Green Primary: Het pad naar CO_2 neutraliteit

ArcelorMittal Belgium, site Gent

Project-MER PR3566

ARCELORMITTAL BELGIUM, SITE GENT
JOHN KENNEDYLAAN 51
B-9042 GENT

UITGAVE : JULI 2025
REF. : ESM21110317
REV. : EV

sertius

Sertius NV
Environmental & Safety Services
Remy-toren
Vaartdijk 3-bus 202
B-3018 Wijgmaal (Leuven)

INLEIDING

ArcelorMittal Gent, gelegen aan de John Kennedylaan te Gent, vervaardigt vlak koolstofstaal met hoge toegevoegde waarde.

Onderhavig milieueffectenrapport heeft dan ook tot doel om de mogelijke milieu impact van de huidige en geplande activiteiten in kaart te brengen.

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, nl. het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Het m.e.r.-proces is een juridisch-administratieve procedure waarbij vooraleer een activiteit of ingreep (projecten, beleidsvoornemens zoals plannen en programma's) plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd. Het is een belangrijk hulpmiddel voor de overheid om te beslissen of een bepaald project zal toegelaten of vergund worden en onder welke voorwaarden.

Het milieueffectrapport maakt deel uit van de aanvraag inzake het Green Primary project wat de gedeeltelijke vervanging van de route sinterfabriek-hoogoven naar route DRI-EAF (direct reduced iron - elektrische vlamboogoven) omvat. Verder wordt een uitbreiding van de staalproductiecapaciteit beoogd, een vernieuwing van beitserij 3 en een uitbreiding van de opslagcapaciteit van schroot en grondstoffen. Hiertoe zal een omgevingsvergunningsaanvraag ingediend worden bij de Deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen.

Het decreet betreffende de omgevingsvergunning (25 april 2014, gewijzigd 18 december 2015) en de daaropvolgende uitvoeringsbesluiten (B.S. 23/02/2016 en 17/02/2017) voorziet een m.e.r.-procedure opgebouwd uit volgende stappen:

Aanmelding (+ vraag scopingsadvies)

Melding van de initiatiefnemer met het voornemen om een project-MER op te stellen. De melding wordt gericht aan het Team Omgevingseffecten.

Bij een aanmelding kan door de initiatiefnemer een verzoek tot advies over de te verstrekken informatie worden gevoegd (i.e. het zogenaamde scopingsadvies), dit verzoek is echter niet verplicht. Bij een dergelijk verzoek tot scoping bezorgt het Team Omgevingseffecten de aanmelding aan de bevoegde instanties (administraties, overheidsinstellingen en openbare besturen) die op basis van de geografische ligging van het project en van de mogelijke te verwachten aanzienlijke effecten geselecteerd worden. De geraadpleegde adviesinstanties bezorgen hun advies aan het Team Omgevingseffecten binnen 30 dagen.

Beslissing over aanmelding (+ event. beslissing scoping door Team Omgevingseffecten)

Het Team Omgevingseffecten neemt een beslissing over de aanmelding. Ze bezorgt haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 20 dagen (60 dagen in geval van grensoverschrijdende effecten) na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer.

Indien de beslissing over aanmelding ook een beslissing over scoping inhoudt, bezorgt het Team Omgevingseffecten haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 60 dagen na ontvangst van de aanmelding en de vraag tot scopingsadvies aan de initiatiefnemer. Vóór deze beslissing over aanmelding en scoping door het Team Omgevingseffecten kan nog een openbare raadpleging of een overleg met het Team Omgevingseffecten, initiatiefnemers of adviesinstanties georganiseerd worden.

Opmaak van een ontwerp-MER

De erkende MER – deskundigen maken het project-MER op, conform de inhoud van de aanmelding en in voorkomend geval rekening houdend met het scopingsadvies. Bij de opmaak van het MER worden de richtlijnenboeken als referentiekader gehanteerd.

Na de opmaak is er (optioneel) een overleg mogelijk met het Team Omgevingseffecten, initiatiefnemers of adviesinstanties of een (optionele) openbare raadpleging.

(Verzoek tot voorlopige goedkeuring project-MER)

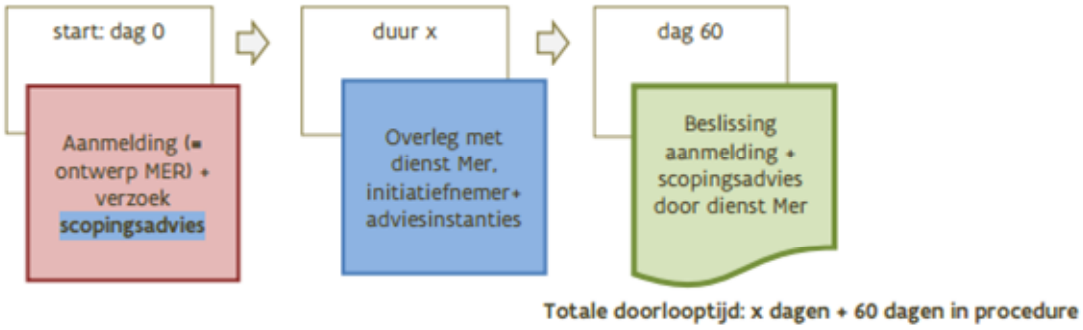
Deze stap is optioneel. De initiatiefnemer kan een voorlopige goedkeuring van het project-MER vragen aan het Team Omgevingseffecten. Hierbij wordt de kwaliteit van het project-MER afgetoetst voorafgaand de vergunningsaanvraag door bijvoorbeeld de aanpassingen aan het project-MER af te toetsen aan het scopingsadvies. Na voorlopige goedkeuring door het Team Omgevingseffecten kan het MER tijdens de vergunningsaanvraag enkel afgekeurd worden op basis van nieuwe informatie uit het openbaar onderzoek of de adviesvraag in het kader van de vergunningsaanvraag. Het team Omgevingseffecten neemt binnen de 30 dagen na ontvangst (betekening na 40 dagen) een beslissing over deze voorlopige goed- of afkeuring.

Het ontwerp-MER wordt toegevoegd aan de omgevingsvergunningsaanvraag.

ArcelorMittal Gent kiest er voor de aanmelding uit te werken tot een ontwerp-milieueffectrapport en een vraag tot scopingsadvies in te dienen. Er wordt tevens een terinzagelegging georganiseerd.

ArcelorMittal Gent wenst eveneens een overlegmoment met adviserende instanties waarin het ontwerp-MER besproken wordt.

Het specifieke traject dat ArcelorMittal Gent wenst te volgen is hieronder weergegeven (traject 2 in handleiding Project-MER / Omgevingsvergunning):



INTERNE DESKUNDIGEN

De volgende personen verleenden hun medewerking bij de opmaak van voorliggend project-MER:

- Dhr. Dirk Stroo – milieucoördinator;
- Mevr. Veerle Lanneer – departement DEC;
- Dhr. Peter Destexhe – risk management EHS Green Primary;
- Dhr. Didier Houtekier – departement DEC.

Initiatiefnemer:	**ArcelorMittal Belgium**
Vestiging:	ArcelorMittal Gent
Exploitatiezetel:	John Kennedylaan 51 – 9042 Gent Tel.: +32 (0)9 347 31 11 Fax: +32 (0)9 347 49 07
Maatschappelijke zetel:	Keizerinlaan 66 – 1000 Brussel E-mail: contact.belgium@arcelormittal.com
KBO-nummer:	0400.106.291
VE-nummer:	2.102.035.332
Verantwoordelijke exploitatie:	Dhr. Frederik Van De Velde - CEO ArcelorMittal Belgium, site Gent
Contactpersoon:	Dhr. Dirk Stroo – milieucoördinator E-mail: dirk.stroo@arcelormittal.com

Voor de initiatiefnemer,

Dirk Stroo



EXTERNE DESKUNDIGEN

MER-coördinator
MER-deskundige discipline water, deeldomein oppervlakte- en afvalwater:



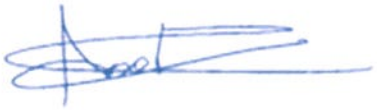
Steven Eersels
Sertius nv
Vaartdijk 3 – bus 202
3018 Wijgmaal
e-mail: steven.eersels@sertius.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/437/V-4
einddatum erkenning: onbeperkte duur
Voor MER-coördinatie bijgestaan door Lowie Moerman, Sertius nv

MER-deskundige lucht, deeldomein luchtverontreiniging:



Johan Versieren
Milieubureau Joveco
Kriesberg 29b
3121 Holsbeek
e-mail: joveco@scarlet.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/059/V-5
einddatum erkenning: nvt (onbeperkte duur)

MER-deskundige discipline mens, deeldomein gezondheid:



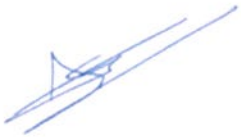
Anne-Marieke Cools
Sertius nv
Deinsesteenweg 114
9031 Drongen
e-mail : anne-marieke@sertius.be
ref. erkenningsbesluit: GOP/ERK/MER/2014/00662
termijn erkenning: onbeperkte duur
Bijgestaan door Hanneke Melger, Sertius nv

MER-deskundige geluid en trillingen:



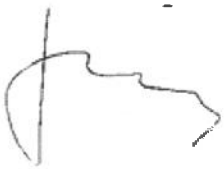
Guy Putzeys
DbA plan
Poststraat 1 b03
3590 Diepenbeek
e-mail: guy.putzeys@dba-plan.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/393
einddatum erkenning: nvt (onbeperkte duur)

MER-deskundige biodiversiteit:



Jelle Quartier

MER-deskundige klimaat:



Koen Couderé

Eco Spoor
Sint-Pieterskruisstraat 4
8610 Kortemark
e-mail: jelle.quartier@ecospoor.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/718-C
einddatum erkenning: onbeperkte duur
Bijgestaan door Jaime Bytebier, Sertius nv

Kenter
Muizenheuvelstraat 87
2520 Ranst
e-mail: Koen@kenteradvies.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/222
einddatum erkenning: nvt (onbeperkte duur)

INHOUD

I ALGEMEEN

1. ARCELORMITTAL GENT I.1
2. HET VOORGENOMEN PROJECT I.4
2.1 Green primary I.4
2.1.1 Algemeen I.4
2.1.2 Uitbreiding productiecapaciteit I.4
2.1.3 Overige projecten I.7
2.1.4 Ontbossing I.8
2.2 Uitbreiding capaciteit Torero-installatie en optimalisaties bestaande installaties I.8
2.2.1 Uitbreiding capaciteit en toepassingsgebied van de Torero-installatie I.9
2.2.2 Ombouw beitserij 3 ..... I.10
2.2.3 Vermindering capaciteit SIFA2 ..... I.10
2.3 Projectfasering en bijhorende vergunningsstrategie I.10
2.3.1 Fase 1 ..... I.10
2.3.2 Fase 2 ..... I.10
2.3.3 Vergunningsstrategie I.11
3. VERANTWOORDING VAN HET PROJECT I.11
4. TOETSING M.E.R.-PLICHT VAN HET PROJECT I.12
5. VERDERE BESLUITVORMINGSPROCES I.12

II RUIMTELIJKE SITUERING VAN DE INRICHTING

1. ALGEMENE SITUERING II.1
1.1 Situering volgens bestemmingsplannen II.1
1.1.1 Gewestplan II.1
1.1.2 Ruimtelijke uitvoeringsplannen II.1
1.1.3 GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent II.1
1.1.4 GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent ‘fase 2’ II.3
1.1.5 Opstart GRUP ‘R4 – knoop Wachtebeke’ II.4

1.2 Situering t.o.v. overstromingsgebieden II.4
1.3 Situering t.o.v. waterwingebieden II.4
1.4 Afstand tot de grenzen van het Vlaamse Gewest II.4

2. TOEGANGSWEGEN II.5

3. NABIJE OMGEVING II.6
3.1 Gebieden met woonfunctie II.6
3.2 Bedrijven II.7
3.3 Natura 2000 en natuurgebieden II.8
3.4 Beschermde monumenten en landschappen II.8

III JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

IV BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

1. ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE PRODUCTIEPROCESSEN IV.1
1.1 Grondstoffenbehandeling IV.1
1.2 Productie van reductiemiddel IV.1
1.2.1 Cokesfabriek (COO) IV.1
1.2.2 Torero IV.2
1.3 Sinterfabrieken (SIFA 1&2) IV.3
1.4 Hoogovens (HO A&B) IV.4
1.5 Staalfabriek (STL) IV.6
1.5.1 Staalproductie IV.6
1.5.2 Panbehandelingsinstallatie IV.7
1.5.3 Continugieterijen (KG1&2) IV.8
1.6 Warmwalserij (WW) IV.8
1.7 Koudwalserij – Beitserij Tandems (KBT) & Koudwalserij – Gloeilijnen Verzending (KGV) IV.9
1.7.1 Beitsen en koudwalsen IV.9
1.7.2 Uitgloeien IV.9
1.7.3 Hardingswalsen IV.10
1.8 Dompelverzinklijnen IV.10
1.8.1 Sidgal 1, 2, 3 en 4 (SDG1, SDG2, SDG3 en SDG4) IV.10
1.9 Organische bekledingslijn (DS2) IV.12

2. ONDERSTEUNENDE PROCESSEN EN HULPEENHEDEN IV.13
2.1 Materialenbeheer IV.13
2.1.1 Grondstoffenpark (GRO) IV.13
2.1.2 Zone voor bunkering halffabrikaten, bijproducten & reststoffen IV.14
2.2 Afvalstoffenpark IV.15
2.3 (Intern) transport IV.15
2.3.1 Intern transport van grondstoffen IV.15
2.3.2 (Intern) spoor- en wegtransport IV.15
2.3.3 Laden en lossen van schepen IV.16
2.3.4 Productie en verdeling van energie en fluïda IV.16
2.4 Overige IV.16

3. GEPLAND PROJECT IV.17
3.1 Green primary (DRI + EAF) IV.17
3.1.1 DRI fabriek IV.17
3.1.1.1 PROCES IV.17
3.1.1.2 PROCES GAS IV.17

3.1.1.3 ZUURSTOF INJECTIE SYSTEEM IV.17
3.1.1.4 REDUCTIE ZONE IV.17
3.1.1.5 LAADSYSTEEM IV.18
3.1.1.6 LOSSYSTEEM IV.18
3.1.1.7 TOP GAS RECUPERATIE IV.18
3.1.1.8 AFGASZUIVERING IV.18
3.1.1.9 AFVALWATERZUIVERING IV.18
3.1.1.10 COLDDRI SYSTEEM IV.19
3.1.2 Elektrische Vlamboogoven (EAF = *'Electric Arc Furnace'*) IV.19
3.1.2.1 PROCES IV.19
3.1.2.2 VLAMBOOGOVEN IV.19
3.1.2.3 ELEKTRODES IV.20
3.1.2.4 AFGIETEN EN TRANSPORT NAAR STAALFABRIEK IV.20
3.1.2.5 AFGASZUIVERING IV.20
3.1.2.6 AFVALWATERZUIVERING IV.20
3.1.2.7 SLAKVERWERKING IV.20
3.1.3 Overige projecten IV.20
3.2 Uitbreiding Torero-installatie en optimalisaties bestaande installaties .. IV.22
3.3 Fasering van het gepland project IV.24
3.3.1 Fase 1 ..... IV.24
3.3.1.1 FASE 1A: AANLEGFASE EAF + OPTIMALISATIE BESTAANDE INSTALLATIES IV.24
3.3.1.2 FASE 1B: EXPLOITATIE EAF IV.25
3.3.2 Fase 2 ..... IV.26
3.3.2.1 FASE 2A: AANLEGFASE DRI IV.26
3.3.2.2 FASE 2B: EXPLOITATIE DRI IV.26

V MILIEUASPECTEN EN PROJECTGEÏNTEGREERDE MILIEUMAATREGELEN

1. WATERHUISHOUDING EN EMISSIES NAAR OPPERVLAKTEWATER V.1
1.1 Waterbronnen V.1
1.1.1 Freatisch grondwater V.1
1.1.2 Leidingwater V.1
1.1.3 Hemelwater V.1
1.1.4 Kanaalwater V.3
1.1.5 Hergebruik water V.4
1.2 Lozingssituatie V.4
1.2.1 Afvalwaterzuiveringsinstallaties V.5

1.3 Algemene waterbalans V.6

2. LUCHTEMISSIES V.6

3. GELUIDSEMISSIES V.7

4. MOBILITEIT V.7

5. RISICO-ACTIVITEITEN M.B.T. BODEM EN GRONDWATER V.9

6. ENERGIE V.10

7. AFVALSTOFFEN V.12
7.1 Bijproducten V.12
7.2 Reststoffen V.12
7.3 Afvalstoffen V.14

VI BESCHRIJVING ACTUELE, REFERENTIE- EN GEPLANDE SITUATIE

1. ACTUELE SITUATIE VI.2

2. REFERENTIESITUATIE VI.2

3. GEPLANDE SITUATIE VI.2

4. ONTWIKKELINGSSCENARIO'S VI.5
4.1 Aquafin project slibverwerking (incl. stoomturbine); VI.5
4.2 Tegendrukturbine (TRT) op hoogovengas VI.5
4.3 Electrolyzer waterstof (project Storm, Vestas en ArcelorMittal Gent) VI.6
4.4 R4WO VI.6
4.5 Rodenhuize Noord/North-C Circular VI.7
4.6 Nieuwe sluis Terneuzen VI.7
4.7 Aanleg warmtenet VI.8

5. OVERZICHT GEPLANDE SITUATIE EN ONTWIKKELINGSSCENARIO'S VI.9

VII BESCHRIJVING VAN OVERWOGEN ALTERNATIEVEN

1. NULALTERNATIEF VII.1

2. LOCATIEALTERNATIEF VII.1

3. INRICHTINGSALTERNATIEF VII.1

4. UITVOERINGSALTERNATIEF / BBT VII.5
4.1 Procesinstallaties VII.5
4.2 Uitvoeringsalternatieven voor verdere reductie van de CO2 emissies VII.5
4.2.1 Groene waterstof VII.6
4.2.2 Recyclage van SRF pellets VII.7
4.2.3 CCUS op DRI-installatie VII.7
4.3 Uitvoeringsalternatieven voor reductie van de stikstofemissies (NOx en NH3 emissies) op de DRI installatie VII.8
4.3.1 Secundaire mogelijke maatregelen: SNCR VII.8
4.3.2 Secundaire mogelijke maatregelen – SCR met Ammonia oxidatie katalysator (Zero-slip©) VII.8
4.3.3 Secundaire mogelijke maatregelen – technieken toegepast in de landbouw (gaswasser) ... VII.9

4.4 Uitvoeringsalternatieven voor verdere reducties van de stikstofemissies van de andere bronnen VII.9

VIII INGREEP-EFFECT ANALYSE / AFBAKENING REIKWIJDTE MILIEUDSICIPLINES

IX EFFECTVOORSPELLING EN –BEOORDELING

1. OPPERVLAKTEWATER IX.1
1.1 Inleiding IX.1
1.1.1 Aanpak IX.1
1.1.2 Toetsingswaarden IX.3
1.1.3 Beoordeling IX.7
1.1.3.1 IMPACT VAN GEPLANDE LOZINGEN OP FYSICOCHEMISCHE KWALITEIT EN SPECIFIEKE VERONTREINIGDE STOFFEN IX.7
1.1.3.2 IMPACT VAN DE LOZINGEN OP DE BIOLOGISCHE KWALITEIT/ HYDROMORFOLOGISCHE TOESTAND IX.10
1.1.3.3 BEOORDELING VAN DE HYDRAULISCHE IMPACT VAN DE KANAALWATERONTTREKKINGEN IX.11
1.1.3.4 THERMISCHE IMPACT IX.11
1.2 Afbakening en beschrijving van het studiegebied IX.12
1.2.1 Hydraulische karakteristieken IX.12
1.2.2 Fysicochemische karakteristieken IX.12
1.2.3 Ecologische kwaliteit IX.15
1.2.4 Overstromingsgebieden IX.17
1.2.5 Watergebonden vogel- en habitatrichtlijngebieden IX.18
1.2.6 Ecologische en chemische toestand volgens de stroomgebiedsbeheerplannen IX.18
1.3 Beschrijving van de emissies in de actuele situatie IX.19
1.4 Beschrijving van de milieukwaliteit in de referentiesituatie IX.23
1.5 Beschrijving van de emissies in de geplande situatie IX.23
1.5.1 Geplande fase 1 ..... IX.23
1.5.2 Geplande fase 2 ..... IX-25
1.6 Effecten in de referentiesituatie IX-31
1.6.1 Acute bijdrage (parameters met maximale toetsingswaarde) IX-31
1.6.2 Chronische bijdrage (parameters met jaargemiddelde toetsingswaarde) IX-33
1.7 Effectvoorspelling- en beoordeling van de geplande situatie IX-37
1.7.1 Beoordeling worstcase omstandigheden IX-37
1.7.2 Beoordeling realistische omstandigheden IX-37
1.7.2.1 FYSICO-CHEMISCHE IMPACTBEOORDELING TER HOOGTE VAN LOZINGSPUNT IX-37
1.7.2.1.1 Geplande situatie fase 1B - Scenario 1 en 2 ..... IX-38
1.7.2.1.2 Geplande situatie fase 2B – Scenario 1 en 2 ..... IX-44
1.7.2.2 FYSICO-CHEMISCHE IMPACTBEOORDELING TER HOOGTE VAN EINDE WATERLOOPLICHAAM (CUMULATIEVE SITUATIE) IX-52
1.7.2.2.1 Geplande situatie fase 1B – Scenario 1 en 2 ..... IX-52
1.7.2.2.2 Geplande situatie fase 2B - Scenario 1 en 2 ..... IX-59
1.7.3 Biologische impactbeoordeling IX-65
1.7.4 Hydromorfologische impactbeoordeling IX-65
1.7.5 Thermische impact lozing koelwater IX-65
1.7.6 Kwantitatieve beoordeling onttrekking kanaalwater IX-66
1.8 Milderende maatregelen IX-68
1.9 Klimaatreflex IX-69
1.10 Samenvattende beoordeling IX-69

2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT IX-72
2.1 Inleiding IX-72
2.2 Methodologie IX-72
2.2.1 Methodiek berekening van de impactbijdrage IX-77
2.2.1.1 AANLEGFASES IX-77

2.2.1.1.1 Inzet machines IX-77
2.2.1.1.2 Diffuse stofemissies IX-81
2.2.1.1.3 Transporten IX-82
2.2.1.2 EXPLOITATIEFASES IX-83
2.2.2 Toetsingskader IX-85
2.2.3 Beoordelingskader IX-86
2.2.3.1 BEOORDELING OP EMISSIENIVEAU IX-87
2.2.3.2 BEOORDELING OP IMMISSIENIVEAU IX-87
2.2.4 Milderende maatregelen en postmonitoring IX-90
2.3 Afbakening van het studiegebied IX-91
2.3.1 Geografische afbakening IX-91
2.3.2 Inhoudelijke afbakening IX-94
2.4 Luchtkwaliteit in het studiegebied IX-95
2.4.1 Modelgegevens 2022 (bron VMM) IX-96
2.4.2 Modelgegevens 2023 (bron VMM) IX-101
2.4.3 Specifieke meetgegevens IX-103
2.5 Beschrijving van de emissies in de actuele situatie IX-113
2.5.1 Geleide Emissiebronnen en -kwantificatie IX-113
2.5.2 Diffuse emissiebronnen en -kwantificatie IX-117
2.5.2.1 INTERN TRANSPORT EN INZET OFF-ROAD IX-117
2.5.2.2 DIFFUSE STOFEMISSIES OP- EN OVERSLAG IX-119
2.5.2.2.1 GRONDSTOFFENBEHANDELING IX-119
2.5.2.2.2 COKESFABRIEK IX-121
2.5.2.2.3 SINTERFABRIEKEN IX-122
2.5.2.2.4 HOOGOVENS IX-123
2.5.2.2.5 STAALFABRIEK IX-124
2.5.2.2.6 Overige relevante behandelingsstappen IX-125
2.5.2.3 LEKVERLIEZEN KOELMIDDELEN IX-129
2.5.2.4 EXTERNE TRANSPORTEN IX-129
2.5.3 Geuremissies IX-130
2.6 Beschrijving van de luchtkwaliteit, emissies en impact in de referentiesituatie IX-130
2.6.1 Luchtkwaliteit in de referentiesituatie bij autonome evolutie IX-130
2.6.2 Emissies in de referentiesituatie IX-134
2.6.3 Impact in de referentiesituatie IX-136
2.6.3.1 IMPACT GELEIDE BRONNEN IX-136
2.6.3.2 EXTERN TRANSPORT IX-138
2.6.3.3 IMPACT OFF-ROAD IX-140
2.6.3.4 IMPACT DIFFUSE STOFBRONNEN IX-141
2.6.4 Geurimpact IX-146
2.7 Beschrijving van de wijzigingen in de geplande situatie IX-147
2.8 Geplande situatie fase 1A IX-150
2.8.1 Emissies Fase 1A – subfase 1 ..... IX-150
2.8.1.1 DIFFUSE EMISSIES EXPLOITATIE IX-153
2.8.2 Emissies Fase 1A – subfase 2 ..... IX-154
2.8.2.1 AANLEGFASE IX-154
2.8.2.1.1 uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport IX-154
2.8.2.1.2 diffuse stofemissies IX-155
2.8.2.1.3 transport IX-157
2.8.2.2 EXPLOITATIEFASE 1A IX-157
2.8.3 Emissies exploitatie oxycuttings/fumebooths IX-157
2.8.4 Impact in Fase 1A IX-158
2.8.4.1 IMPACT FASE 1A DEELFASE 1 ..... IX-158
2.8.4.2 IMPACT FASE 1A DEELFASE 2 ..... IX-159

2.8.4.2.1 Aanlegfase (EAF) IX-159
2.8.4.2.2 Exploitatiefase 1A deelfase 2 ..... IX-164
2.8.5 Globale conclusies impact fase 1A IX-165
2.9 Geplande situatie fase 1B IX-165
2.9.1 Emissies Fase 1B IX-166
2.9.2 Impact in Fase 1B IX-171
2.9.2.1 EXPLOITATIEFASE IX-171
2.9.2.1.1 Impact geleide bronnen Fase 1B IX-171
2.9.2.1.2 Extern transport IX-172
2.9.2.1.3 Impact off-road IX-173
2.9.2.1.4 Impact diffuse stofbronnen IX-173
2.9.2.1.5 Geurimpact IX-174
2.9.3 Globale conclusies impact exploitatiefase 1B IX-174
2.10 Geplande situatie 2A IX-175
2.10.1 Emissies Fase 2A IX-175
2.10.1.1 AANLEGFASE IX-175
2.10.1.1.1 Uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport IX-175
2.10.1.1.2 Diffuse stofemissies IX-177
2.10.1.1.3 Transport IX-178
2.10.1.1 EXPLOITATIEFASE IX-178
2.10.2 Impact in Fase 2A IX-178
2.10.2.1 AANLEGFASE IX-179
2.10.2.1.1 Impact uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport IX-179
2.10.2.1.2 Impact diffuse stofemissies IX-179
2.10.2.1.3 Impact transport IX-182
2.10.2.1.4 Globale conclusie impact aanlegfase IX-184
2.10.2.2 EXPLOITATIEFASE IX-184
2.10.3 Globale conclusie impact Fase 2A IX-184
2.11 Geplande situatie fase 2B IX-184
2.11.1 Emissies Fase 2B IX-184
2.11.2 Impact in Fase 2B IX-189
2.11.2.1 EXPLOITATIEFASE IX-189
2.11.2.1.1 Impact geleide bronnen Fase 2B IX-189
2.11.2.1.2 Extern transport IX-189
2.11.2.1.3 Impact off-road IX-190
2.11.2.1.4 Impact diffuse stofbronnen IX-191
2.11.2.1.5 Geurimpact IX-191
2.11.3 Globale conclusies impact exploitatiefase 2B IX-191
2.12 Impact Operationeel samenhangende installaties IX-192
2.13 Klimaatreflex IX-193
2.14 Ontwikkelingsscenario's IX-193
2.15 Milderende maatregelen IX-197
2.15.1 Algemeen IX-197
2.15.1.1 ONDERZOEK NAAR MOGELIJKE MILDERINGSTECHNIEKEN IN FUNCTIE VAN DE BESCHOUWDE PARAMETERS IX-199
2.15.1.2 POTENTIËLE BRONMAATREGELEN EAF-ONTSTOFFING (BRONNEN 1201 EN 1202) IX-204
2.15.1.2.1 Potentiële nageschakelde technieken IX-204
2.15.1.2.2 Onderzoek effect schouwverhoging EAF installaties (bronnen 1201 en 1202) IX-206
2.16 Samenvattende beoordeling IX-211

3. GELUID EN TRILLINGEN IX-218
3.1 Inleidend gedeelte IX-218
3.2 Algemene info m.b.t. geluid IX-218
3.2.1 Algemene begrippen IX-218
3.2.2 Meetparameters IX-219

3.2.3 Karakters van geluid IX-220
3.2.4 Gebruikte meetapparatuur IX-221
3.2.5 Toetsingskader IX-221
3.2.5.1 TITEL II VAN HET VLAREM IX-221
3.2.6 Gehanteerd beoordelingskader IX-225
3.3 Afbakening van het studiegebied IX-227
3.4 Beschrijving actuele situatie op basis van immissiemetingen en strategische geluidsbelastingskaarten IX-227
3.4.1 Algemene info m.b.t. meetpunten IX-227
3.4.2 Resultaten immissiemetingen IX-233
3.4.2.1 MEETPUNT 1: TRAGELSTRAAT 13, EVERGEM IX-233
3.4.2.2 MEETPUNT 2: HULLEBUSSTRAAT 17, GENT IX-236
3.4.2.3 MEETPUNT 3: KAREL BAUWENSTRAAT 8, GENT IX-239
3.4.2.4 MEETPUNT 4: WALDERDONK 99, WACHTEBEKE IX-241
3.4.3 Strategische geluidsbelastingskaarten wegverkeer IX-244
3.5 Bespreking referentiesituatie IX-245
3.6 Geplande situatie IX-246
3.6.1 Fase 1 ..... IX-248
3.6.1.1 AANLEGFASE IX-248
3.6.1.2 EXPLOITATIEFASE IX-249
3.6.1.2.1 Fase 1 – subfase 1 ..... IX-250
3.6.1.2.2 Fase 1 – Subfase 2 ..... IX-250
3.6.1.2.3 Effect van verplaatsen van branderwerf IX-253
3.6.1.2.4 Effect van nieuwe losplaatsen IX-254
3.6.1.2.5 Effect van de locatie Scrap Yard IX-256
3.6.2 Fase 2 ..... IX-257
3.6.2.1 AANLEGFASE IX-257
3.6.2.2 EXPLOITATIEFASE IX-258
3.6.2.2.1 Algemene info m.b.t. DRI IX-258
3.6.2.2.2 Effect van enkel DRI IX-259
3.6.2.2.3 Effect van DRI simultaan met EAF's IX-260
3.6.2.2.4 Effect van verplaatsing MRP IX-261
3.6.2.2.5 Effect van verkeer van en naar ArcelorMittal IX-261
3.6.2.2.6 Effect van treinverkeer – op site IX-262
3.6.3 Conclusie – effectbeoordeling geplande situatie IX-262
3.7 Ontwikkelingsscenario's IX-263
3.7.1 Aquafin project slibverwerking en stoomturbine naar AMG IX-263
3.7.2 Tegendrukturbine (TRT) op hoogovengas IX-263
3.7.3 Electrolyzer waterstof 25 MW IX-263
3.7.4 Aanpassingen R4 ..... IX-263
3.8 Milderende maatregelen IX-263
3.8.1 Scrap yard IX-263
3.8.2 Verplaatsen van MRP IX-265
3.8.3 Branderwerf IX-265
4. MENS – GEZONDHEID IX-266
4.1 Inleiding IX-266
4.2 Afbakening van het studiegebied IX-266
4.3 Stap 1 – Beschrijving van ruimtegebruik en betrokken populatie IX-267
4.3.1 Ruimtegebruik IX-267
4.3.2 Populatie IX-268
4.3.3 Kwetsbare locaties IX-270
4.4 Stap 2: Identificatie van potentieel relevante milieustressoren IX-272
4.4.1 Chemische stressoren IX-272

4.4.2 Fysische stressoren IX-274
4.4.3 Biologische stressoren IX-275
4.4.4 Nabijheid van groene ruimte IX-275
4.4.5 Samenvatting IX-275
4.5 Stap 3: Inventarisatie van de stressoren en blootstellingsdata IX-277
4.5.1 Methodiek selectie van relevante stressoren IX-277
4.5.1.1 CHEMISCHE STRESSOREN VIA DE LUCHT (EXCL. GEUR) IX-277
4.5.1.2 CHEMISCHE STRESSOREN VIA DE BODEM (DEPOSITIES) IX-279
4.5.1.3 GELUID IX-279
4.5.2 Huidig klachtenpatroon en lokale bezorgdheden IX-279
4.5.3 Selectie van de relevante chemische stressoren (excl. geur) IX-281
4.5.3.1 STRESSOREN M.B.T. LUCHTEMISSIES IX-282
4.5.3.2 STRESSOREN M.B.T. BODEMEMISSIES (DEPOSITIES) 289
4.5.4 Selectie van de relevante fysische stressoren IX-291
4.5.5 Selectie van de biologische stressoren - Legionella IX-292
4.5.6 Geur IX-293
4.6 Stap 4: Beoordeling gezondheidsimpact IX-293
4.6.1 Beoordelingsmethodiek IX-293
4.6.2 Beoordeling chemische stressoren (excl. geur) IX-294
4.6.2.1 JAARGEMIDDELDE IMPACT - CHRONISCH (NIET-CARCINOGEEN EFFECT) IX-294
4.6.2.1.1 Fijn stof: PM_{10} IX-294
4.6.2.1.2 Fijn stof: $PM_{2,5}$ IX-296
4.6.2.1.3 Koolstofmonoxide (CO) IX-297
4.6.2.1.4 Waterstofchloride (HCL) IX-298
4.6.2.1.5 Benzeen IX-299
4.6.2.1.6 Cadmium (Cd) IX-300
4.6.2.1.7 Lood (Pb) IX-301
4.6.2.1.8 Chroom (Cr) IX-302
4.6.2.1.9 Nikkel (Ni) IX-302
4.6.2.1.10 Arseen (As) IX-303
4.6.2.2 CARCINOGEEN EFFECT IX-304
4.6.2.2.1 Benzeen (C_6H_6) IX-304
4.6.2.2.2 Cadmium (Cd) IX-305
4.6.2.2.3 Chroom (Cr) IX-305
4.6.2.2.4 Nikkel (Ni) IX-306
4.6.2.3 DIFFUSE STOFEMISSIES IX-307
4.6.2.4 DIOXINE-DEPOSITIE IX-307
4.6.3 Beoordeling stressor geluid IX-308
4.6.3.1 ALGEMEEN IX-308
4.6.3.2 EVALUATIE INDUSTRIEGELUID IX-308
4.6.3.3 PSYCHOSOMATISCHE EFFECTEN IX-309
4.7 Stap 5: Post-evaluatie IX-311
4.8 Milderende maatregelen en/of aanbevelingen IX-311
5. BIODIVERSITEIT IX-313
5.1 Inleiding IX-313
5.1.1 Actuele situatie IX-313
5.1.2 Referentiesituatie IX-313
5.1.3 Geplande situatie IX-313
5.1.4 Ontwikkelingsscenario IX-313
5.1.5 Algemeen beoordelingskader IX-314
5.1.6 Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets IX-314
5.2 Afbakening project- en studiegebied IX-314
5.2.1 Projectgebied IX-314

5.2.2 Studiegebied IX-315
5.3 Bespreking referentiesituatie IX-316
5.3.1 Biologische waardering en Natura2000 habitattypes binnen het project- en studiegebied IX-316
5.3.1.1 HET PROJECTGEBIED IX-316
5.3.1.2 HET STUDIEGEBIED IX-317
5.3.2 Bespreking biodiversiteit in project- en studiegebied IX-319
5.3.2.1 PROJECTGEBIED IX-319
5.3.2.2 STUDIEGEBIED IX-321
5.3.3 Soortenbeschermingsprogramma's IX-322
5.3.4 Natuurgebieden in de verdere omgeving van ArcelorMittal Gent IX-323
5.3.4.1 SBZ-H BE2300005 "BOSSEN EN HEIDEN VAN ZANDIG VLAANDEREN: OOSTELIJK DEEL" IX-327
5.3.4.2 SBZ-H BE2500002 "POLDERS" & SBZ-V BE2301134 "KREKENGEBIED" IX-327
5.3.4.3 VEN-GEBIED 201 "HET MEETJESLANDS KREKENGEBIED" IX-329
5.3.4.4 VEN-GEBIED 207 "HET HEIDEBOS" IX-329
5.3.4.5 VEN-GEBIED 208 "DE MOERVAARTDEPRESSIE TOT DURMEVALLEI" EN VEN-GEBIED 248 "MOERVAARTVALLEI FASE 1" IX-329
5.3.4.6 CANISVLIET IX-330
5.4 Effectvoorspelling en -beoordeling in de geplande situatie IX-331
5.4.1 Aanlegfase IX-331
5.4.1.1 ONTBOSSING/ WIJZIGING IN OPPERVLAKTE VAN BEPAALDE VEGETATIES IX-331
5.4.1.1.1 Ontbossing IX-333
5.4.1.1.2 Biotoopverlies IX-336
5.4.1.2 SOORTENTOETS IX-340
5.4.1.2.1 Vogels IX-341
5.4.1.2.2 Zoogdieren IX-343
5.4.1.2.3 Overige diergroepen IX-345
5.4.1.3 CORRIDORFUNCTIE IX-345
5.4.1.4 IMPACT ONTBOSSING OP DE ABIOTISCHE FACTOREN GERELATEERD AAN BIODIVERSITEIT. IX-346
5.4.1.5 CONCLUSIE AANLEGFASE IX-346
5.4.2 Geluid en trillingen IX-347
5.4.2.1 INLEIDING IX-347
5.4.2.2 METHODIEK IX-348
5.4.2.3 BEOORDELING IX-348
5.4.2.4 CONCLUSIE IX-349
5.4.3 Luchtemissies: vermesting en verzuring IX-349
5.4.3.1 INLEIDING IX-349
5.4.3.2 PASSENDE BEOORDELING IX-352
5.4.3.3 VERSCHERPTE NATUURTOETS IX-353
5.4.3.4 ALGEMENE NATUURTOETS IX-354
5.4.4 Wateremissies: lozing en onttrekkingen in kanaal Gent-Terneuzen IX-355
5.4.4.1 SITUERING IX-355
5.4.4.2 BEOORDELING LOZING IN FASE 1B SCENARIO 1 EN 2 ..... IX-356
5.4.4.3 BEOORDELING LOZING IN FASE 2B SCENARIO 1 EN 2 ..... IX-356
5.4.4.4 IN DISCIPLINE OPPERVLAKTEWATER VOORGESTELDE MILDERENDE MAATREGELEN INZAKE BEPERKING IMPACT LOZING IX-357
5.4.4.5 ALGEMENE BEOORDELING IMPACT KANAAL GENT-TERNEUZEN IN FUNCTIE VAN DE DISCIPLINE BIODIVERSITEIT IX-357
5.4.4.6 THERMISCHE IMPACT EN WATERONTTREKKINGEN IX-358
5.4.5 Bemaling IX-358
5.4.6 Verzilting IX-360
5.5 Ontwikkelingsscenario's IX-360
5.6 Samenvattende beoordeling IX-362
5.7 Te nemen maatregelen om natuurschade te vermijden IX-364
5.7.1 Maatregelen inzake soortenbesluit IX-364
5.7.2 Lozing op oppervlaktewater IX-365

5.7.3 Maatregelen in het kader van de natuurtoets IX-365
5.7.3.1 BIOTOOP 'AE' IX-365
5.7.3.2 OPNAME KANAALWATER IX-365

6. KLIMAAT IX-366
6.1 Inleiding IX-366
6.2 Relevant beleid en regelgeving IX-366
6.3 Afbakening studiegebied IX-368
6.4 Beoordelingskader voor broeikasgasemissies IX-369
6.5 Beschrijving actuele situatie IX-369
6.5.1 Totale broeikasgasemissies in Vlaanderen IX-369
6.5.2 ETS- emissies in Vlaanderen IX-370
6.5.3 ETS-emissies referentiesituatie ArcelorMittal Gent IX-371
6.6 Effecten van het project in de geplande situatie IX-376
6.6.1 Broeikasgasemissies IX-376
6.6.1.1 RELEVANTE KENMERKEN VAN HET PROJECT IX-376
6.6.1.2 BROEIKASGASEMISSIES VAN DE VERSCHILLENDE FASEN VAN HET PROJECT IX-379
6.6.1.3 HET PAD RICHTING KLIMAATNEUTRALITEIT IX-384
6.6.1.4 BESLUIT BROEIKASGASEMISSIES IX-385
6.6.2 Vastlegging of vrijstelling van koolstof in/uit bodem en vegetatie 389
6.6.3 Effect op de weerbaarheid van de omgeving 390
6.6.4 Kwetsbaarheid van het project aan de gevolgen van klimaat-verandering 391

7. OVERIGE DISCIPLINES IX-396
7.1 Bodem en grondwater IX-396
7.1.1 Inleiding IX-396
7.1.2 Afbakening van het studiegebied IX-396
7.1.3 Beschrijving van het studiegebied IX-396
7.1.3.1 BODEM IX-396
7.1.3.2 GRONDWATER IX-397
7.1.4 Effectvoorspelling- en beoordeling van bodem in de aanlegfase IX-398
7.1.4.1 RUIMTE-INNAME/WIJZIGING BODEMGEBRUIK IX-398
7.1.4.2 STRUCTUURWIJZIGING IX-398
7.1.4.3 PROFIELVERNIETIGING IX-399
7.1.4.4 GRONDVERZET IX-399
7.1.4.5 WIJZIGING STABILITEIT IX-399
7.1.5 Effectvoorspelling- en beoordeling van bodem in de exploitatiefase IX-399
7.1.6 Effectvoorspelling- en beoordeling van grondwater in de aanlegfase IX-400
7.1.6.1 BEMALING TER HOOGTE VAN DRI EN EAF IX-400
7.1.6.2 OPBARSTGEVAAR IX-401
7.1.6.3 INVLOEDSTRAAL BEMALING IX-401
7.1.6.4 INVLOED OP NABIJGELEGEN GRONDWATERWINNINGEN (INCL. BEMALINGEN) IX-402
7.1.6.5 GRONDWATERWINGEBIEDEN EN -BESCHERMINGSZONES IX-403
7.1.6.6 BIOLOGISCH WAARDEVOLLE ZONES IX-403
7.1.6.7 BODEM- EN GRONDWATERKWALITEIT IX-403
7.1.6.8 BODEMSTABILITEIT – ZETTING IX-406
7.2 Mens-mobiliteit IX-406
7.2.1 Inleiding IX-406
7.2.2 Beschrijving van de mobiliteit IX-407
7.2.3 Evaluatie van de verkeersdoorstroming IX-407

7.3 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie IX-410
7.4 Licht, warmte en stralingen IX-410
7.5 Externe veiligheidsrisico's IX-411

X GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

1. OPPERVLAKTEWATER X-1
2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT X-2
3. GELUID EN TRILLINGEN X-2
4. MENS – GEZONDHEID X-2
5. BIODIVERSITEIT X-3
6. KLIMAAT X-3

XI LEEMTEN IN DE KENNIS

1. OPPERVLAKTEWATER XI-1
2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT XI-1
3. GELUID EN TRILLINGEN XI-3
4. MENS – GEZONDHEID XI-3
5. BIODIVERSITEIT XI-4
6. KLIMAAT XI-4

XII POSTMONITORING EN -EVALUATIE

1. OPPERVLAKTEWATER XII-1
2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT XII-1
2.1 Aanlegfase XII-1
2.2 Exploitatiefase XII-2
2.2.1 Emissiemetingen XII-2
2.2.2 Immissie- en depositiemetingen XII-3
2.2.2.1 VOORSTELLEN IMMISSIE- EN DEPOSITIEMETINGEN XII-3
2.2.2.2 OVERZICHT MOGELIJKE TOETSINGSWAARDEN XII-8
2.2.2.2.1 Zware metalen in deposities XII-8
2.2.2.2.2 Zware metalen (in zwevende stof) XII-8
2.2.2.2.3 PFAS XII-9
2.2.2.2.4 Dioxines en dioxine-achtige PCB's XII-11

3. GELUID EN TRILLINGEN XII-11
4. MENS – GEZONDHEID XII-12
5. BIODIVERSITEIT XII-12
6. KLIMAAT XII-12

XIII INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

1. BESPREKING PER SLEUTELDISCIPLINE XIII-1
1.1 Oppervlaktewater XIII-1
1.2 Lucht-luchtkwaliteit XIII-4
1.3 Geluid en trillingen XIII-10
1.4 Mens – gezondheid XIII-11
1.5 Biodiversiteit XIII-14
1.6 Klimaat XIII-17
2. BESPREKING OVERIGE DISCIPLINES XIII-18
3. INTEGRERENDE EINDSYNTHESE XIII-18

XIV BIJLAGEN

1. BIJLAGE 1: FIGURENBUNDEL 20
2. BIJLAGE 2: ALGEMEEN 21
2.1 Bijlage A1: Analyseverslag houtafval 22
2.2 Bijlage A2: Overzicht aanvoer en bijhorende transportbewegingen (grond- en hulpstoffen) 23
2.3 Bijlage A3: Overzicht afvoer en bijhorende transportbewegingen (eindproducten en afvalstoffen) 24
2.4 Bijlage A4: Overzicht personenverkeer 25
2.5 Bijlage A5: Gekende bodemkwaliteit ter hoogte van de onderzoekslocatie . 26
3. BIJLAGE 3: BBT/BREF-TOETS 27
3.1 Bijlage BBT1: BBT-toetsing Iron and Steel 28
3.2 Bijlage BBT2: BBT-toetsing Metaalbewerking 29
3.3 Bijlage BBT3: BBT-toetsing FMP (Ferrous Metals Processing) 30
3.4 Bijlage BBT4: BBT-toetsing Schrootverwerking en sloperijen 31
3.5 Bijlage BBT5: BBT-toetsing EFS (Emissions From Storage) 32
3.6 Bijlage BBT6: BBT-toetsing Energie efficiëntie 33
3.7 Bijlage BBT7: BBT-toetsing Industriële koeling 34
3.8 Bijlage BBT8: BBT-toetsing WI (Waste Incineration) 35
3.9 Bijlage BBT9: BBT-toetsing WT (Waste Treatment) 36
4. BIJLAGE 4: WATER 37
4.1 Bijlage W1: Globale beoordeling ecologische toestand en doelstellingen Kanaal Gent-Terneuzen 38
4.2 Bijlage W2: Mengzoneberekening 39
4.3 Bijlage W3: Flowcharts waterbalans 40
4.4 Bijlage W4: Berekening overzicht karakteristieken bestaande lozingspunten 41
4.5 Bijlage W5: Beoordeling worstcase omstandigheden 42
4.6 Bijlage W6: Berekening netto vuilvrachten geplande situatie 43
5. BIJLAGE 5: LUCHT 44

5.1 Bijlage L1: Doelstellingen en grenswaarden 45
5.2 Bijlage L2: Emissies actueel en referentiesituatie 46
5.3 Bijlage L3: Emissies geplande situaties 47
5.4 Bijlage L4: Overzicht op- en overslag ten behoeve van beoordeling diffuse stofemissies 48
5.5 Bijlage L5: Impact t.h.v. beoordelingslocaties 49
5.6 Bijlage L6: Overzicht impactscores in de geplande situaties 50
5.7 Bijlage L7: Stofrapport 51
5.8 Bijlage L8: Impact operationeel samenhangende installaties 52

6. BIJLAGE 6: GELUID 53
6.1 Bijlage Ge1: Overzicht resultaten immissiemetingen 54

7. BIJLAGE 7: MENS-GEZONDHEID 55
7.1 Bijlage M1: Studiegebied Mens-gezondheid (40x40km) 56
7.2 Bijlage M2: Gezondheidskundige advieswaarden voor discipline mens 57
7.3 Bijlage M3: Kwetsbare locaties binnen studiegebied mens-gezondheid (40x40km) 58
7.4 Bijlage M4: Inventaris ontvangen externe milieuklachten 59

8. BIJLAGE 8: BIODIVERSITEIT 60
8.1 Bijlage B1: Passende beoordeling 61
8.2 Bijlage B2: Verscherpte natuurtoets 62
8.3 Bijlage B3: Depositiepluimen vermesting en verzuring 63

9. BIJLAGE 9: BODEM EN GRONDWATER 64
9.1 Bijlage G1: Bemalingsstudie 65

LIJST VAN FIGUREN

Figuur I-1: Toepassingsgebied staal I.7
Figuur II-1: Toegangen tot de site van ArcelorMittal Gent voor wegverkeer II.6
Figuur V-1: Inplantingsplan met aanduiding infiltratiezones V.3
Figuur VI-1: Projectzone North-C Circular VI.7
Figuur VII-1: Inplantingsplan inrichtingsalternatief 1 ..... VII.3
Figuur VII-2: Inplantingsplan inrichtingsalternatief 2 ..... VII.4
Figuur IX-1: Situering van VMM-meetpunten stroomopwaarts en stroomafwaarts van de lozingspunten van ArcelorMittal Gent IX.13
Figuur IX-2: Pluviale overstromingsgevaarkaart van overstroombaar gebied in de omgeving van het terrein van ArcelorMittal Gent – huidig klimaat (bron: waterinfo.vlaanderen.be) IX.17
Figuur IX-3: Pluviale overstromingsgevaarkaart van overstroombaar gebied in de omgeving van het terrein van ArcelorMittal Gent- toekomstig klimaat (bron: waterinfo.vlaanderen.be) IX.18
Figuur IX-4: Situering rekenpunt richting Zelzate IX-82
Figuur IX-5: Situering rekenpunt richting Gent IX-83
Figuur IX-6: Ligging geselecteerde beoordelingspunten in studiegebied (deel 1 omgeving projectgebied) IX-93
Figuur IX-7: Ligging geselecteerde beoordelingspunten in studiegebied (deel 2) IX-94
Figuur IX-8: Ligging meest relevante beoordelingspunten in onmiddellijke omgeving van het bedrijf (detailfiguur) IX-94
Figuur IX-9: Jaargemiddelde NO_2 concentratie 2022 (bron VMM) IX-96
Figuur IX-10: Jaargemiddelde PM_{10} concentratie 2022 (bron VMM) IX-97
Figuur IX-11: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$ concentratie 2022 (bron VMM) IX-97
Figuur IX-12: Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be) IX-99
Figuur IX-13: PM10-pollutierozen 2021 (bron VMM (2022, Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be)) IX-100
Figuur IX-14: Jaargemiddelde NO_2 concentratie 2023 (bron VMM) IX-101
Figuur IX-15: Jaargemiddelde PM_{10} concentratie 2023 (bron VMM) IX-102
Figuur IX-16: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$ concentratie 2023 (bron VMM) IX-102
Figuur IX-17: Overzicht deposities dioxines- en dioxine-achtige PCB's op een aantal meetstations waaronder Rieme (bron VMM) IX-107
Figuur IX-18: Overzicht trends deposities dioxines- en dioxine-achtige PCB's op een aantal meetstations waaronder Rieme (bron VMM) IX-107
Figuur IX-19: Jaargemiddelde benzeenconcentratie thv meetstations in Vlaanderen, waaronder Zelzate en Gent (bron VMM) IX-108
Figuur IX-20: Ligging immissie meetpunten stof ArcelorMittal Gent IX-111

Figuur IX-21: Evolutie jaargemiddelde gemeten NO_2-concentraties in en rond het studiegebied (bron VMM (2022, Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be)).....IX-132

Figuur IX-22: Evolutie jaargemiddelde gemeten $PM_{2,5}$-concentraties in en rond het studiegebied (bron VMM (2022, Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be)).....IX-132

Figuur IX-23: P95,07 daggemiddelde achtergrondconcentratie 2030.....IX-133

Figuur IX-24: Jaargemiddelde SO_2-impact van de geleide bronnen in de referentiesituatie IX-136

Figuur IX-25: Jaargemiddelde NOx-impact (som van $NO+NO_2$, uitgedrukt als NO_2) van de geleide bronnen in de referentiesituatie.....IX-137

Figuur IX-26: Jaargemiddelde impact van de geleide bronnen voor som van de zware metalen in de referentiesituatie.....IX-137

Figuur IX-27: Jaargemiddelde impact stof van de geleide bronnen in de referentiesituatie IX-138

Figuur IX-28: Ligging meest nabij gelegen bebouwing in omgeving van de site langs de J.Kennedylaan IX-139

Figuur IX-29: Ligging meest nabij gelegen bebouwing in omgeving van de site langs Knippegroen.....IX-139

Figuur IX-30: Jaargemiddelde NOx-impact (som van $NO+NO_2$, uitgedrukt als NO_2) van off-road op de site in de referentiesituatie.....IX-140

Figuur IX-31: Jaargemiddelde PM10-impact in de referentiesituatie van de diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag.....IX-141

Figuur IX-32: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$-impact in de referentiesituatie van de diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag.....IX-142

Figuur IX-33: Indicatieve geurcontouren rondom de site (bron ODORO, 2023) IX-147

Figuur IX-34: Impact diffuus stof in fase 1A-subfase 2 (diffuus stof aanlegfase EAF plus op- en overslag subfase 1).....IX-160

Figuur IX-35: Jaargemiddelde NO_2-impact project Aquafin (bron ECOSCAN, 2024, geciteerd in MER M-tech, 2024) IX-194

Figuur IX-36: Impact geur project Aquafin (bron ECOSCAN, 2024, geciteerd in PRMER 3492-2024-Foster-SPV-SMV Gent; M-tech, 2024).....IX-196

Figuur IX-37: P95,07 daggemiddelde achtergrondconcentratie 2030.....IX-211

Figuur IX-38: Beslissingstabel voor bestaande inrichtingen IX-223

Figuur IX-39: Beslissingstabel voor nieuwe inrichtingen IX-224

Figuur IX-40: Ligging immissiemeetpunten volgens luchtfoto IX-227

Figuur IX-41: Ligging meetpunt 1.....IX-228

Figuur IX-42: Ligging meetpunt 2.....IX-228

Figuur IX-43: Ligging meetpunt 3.....IX-229

Figuur IX-44: Ligging meetpunt 4.....IX-229

Figuur IX-45: Ligging immissiemeetpunten volgens gewestplan.....IX-230

Figuur IX-46: RUP Lokaal Bedrijventerrein Walderdonk.....IX-231

Figuur IX-47: Geluidsbelastingskaart voor L_{den} 2021 .....IX-244

Figuur IX-48: Geluidsbelastingskaart voor L_{night} 2021 .....IX-245

Figuur IX-49: Ligging beoordelingspunten en meetpunten IX-248
Figuur IX-50: Ligging geluidsbronnen fase 1: exploitatie IX-251
Figuur IX-51: Geluidscontour specifiek geluid in de geplande situatie – fase 1 – subfase 2 - EAF's IX-253
Figuur IX-52: Foto Werflocatie IX-254
Figuur IX-53: Mogelijke nieuwe locatie losplaats aan kade ten zuiden van de overdekte kade IX-255
Figuur IX-54: Mogelijke losplaats aan de kade waar nu zeeschepen aanmeren IX-256
Figuur IX-55: Locatie scrap yard IX-256
Figuur IX-56: Ligging geluidsbronnen fase 2: exploitatie IX-258
Figuur IX-57: Geluidscontour specifiek geluid in de geplande situatie – fase 2 DRI IX-259
Figuur IX-58: Geluidscontour cumulatief specifiek geluid in de geplande situatie – fase 2 cumulatief IX-260
Figuur IX-59: Knoop 05 Moervaart-Noord – R4WO IX-262
Figuur IX-60: Schets gronddam langs de "emmers" IX-264
Figuur IX-61: Locatie gronddam langs de "emmers" IX-264
Figuur IX-62: Locatie gronddam langs MRP installatie IX-265
Figuur IX-63: Beoordelingskader chemische stressoren (excl. geur) waarvoor de nodige kwantitatieve gegevens voorhanden zijn en waarvoor een GAW (drempeleffect) kon worden geïdentificeerd, voor de jaargemiddelde bijdragen IX-294
Figuur IX-64: Situering van ArcelorMittal Gent IX-316
Figuur IX-65: Biologische Waarderingskaart IX-318
Figuur IX-66: Natura2000 habitatkaart IX-319
Figuur IX-67: Soortenbeschermingsprogramma's IX-323
Figuur IX-68 Weergave zones waar in het functie van Green Primary invloeden op vegetatie mogelijk is ... IX-333
Figuur IX-69: Te ontbossen zones (groen ingekleurd) IX-334
Figuur IX-70: Alternatieve locatie contractordorp IX-335
Figuur IX-71: Geplande herbebossingen door ArcelorMittal IX-336
Figuur IX-72: Soortenbesluit bijlage 1: waargenomen plantensoorten tijdens inventarisaties in 2023 ..... IX-337
Figuur IX-73: Weergave biotoop 'ae' dat beïnvloed worden door het project IX-339
Figuur IX-74: Deel biotoop 'ae' dat beïnvloed wordt door het project. Het blauwe deel blijft behouden, het groene deel wordt ingenomen door het project, het roze deel is een uitbreiding gekoppeld aan het verlies aan biotoop. IX-340
Figuur IX-75: Soorten met G-IHD met weergave afstand tot target IX-341
Figuur IX-76: Situering ARPL ten opzichte van boscompensatie IX-342
Figuur IX-77: Locaties met waarnemingen van zoogdiersoorten opgenomen in de categorie 1 van bijlage 1 van het Soortenbesluit. Gele lijn geeft een dreef weer, gesitueerd in de buurt van de alternatieve locatie voor het contractordorp IX-344
Figuur IX-78: Linkerfiguur geeft de corridors weer op basis van aanwezige biotopen (bos, waterlopen). Rechterfiguur geeft de landschappelijke corridors weer IX-346
Figuur IX-79: Ecotoopkwetsbaarheid voor verdroging IX-359

Figuur IX-80 Alternatieve samengestelde BWK site North-C-Circular, opgemaakt door Sweco. IX-362

Figuur IX-81: Overzicht scope 1-/2-/3-emissies.....IX-368

Figuur IX-82: Verdeling van de totale emissies aan broeikasgassen in Vlaanderen over de verschillende sectoren voor het jaar 2023. .....IX-370

Figuur IX-83: Evolutie van de emissie van broeikasgassen in Vlaanderen, opgesplitst per sector (bron: VMM).IX-370

Figuur IX-84: Staalproductie volgens de BF-BOF route (bron: ArcelorMittal) IX-372

Figuur IX-85: Vereenvoudigd stroomschema met aanduiding van de voornaamste bronnen van CO_2-emissies voor de BF-BOF-route (bron: Somers (JRC), 2022). IX-374

Figuur IX-86: Staalproductie volgens de DRI-EAF route (bron: ArcelorMittal) IX-376

Figuur IX-87: Schematische voorstelling van een ENERGIRON ZR-installatie voor de productie van DRI-ijzer (bron: Pauluzzi en Martinis, 2018). IX-378

Figuur IX-88: Vereenvoudigd stroomschema met aanduiding van de voornaamste bronnen van CO_2-emissies bij gebruik van een elektrosche EAF-oven (bron: Somers (JRC), 2022).....IX-380

Figuur IX-89: Vereenvoudigd stroomschema met aanduiding van de voornaamste bronnen van CO_2-emissies voor de DRI-EAF-route (bron: Somers (JRC), 2022). IX-383

Figuur IX-90: Waterdiepte als gevolg van hevige neerslag in een toekomstig klimaat en met een lage kans van voorkomen (bron: Waterinfo.be) 394

Figuur IX-91: Gemodelleerde grondwaterstand in rust in KZ2 ter hoogte van de uitgravingen IX-397

Figuur IX-92: Gemodelleerde grondwaterstand in rust in KZ1 ter hoogte van de uitgravingen IX-398

Figuur IX-93: Invloedstraal van de bemaling voor de verschillende scenario's in zandlaag KZ2 .....IX-401

Figuur IX-94: Invloedstraal van de bemaling voor de verschillende scenario's in zandlaag KZ1 .....IX-402

Figuur IX-95: OVAM-dossiers binnen de invloedstraal van de bemaling.....IX-403

Figuur IX-96: OVAM-dossiernummers binnen de ontrekkingskegel van de KZ2 .....IX-404

Figuur IX-97: Beoordelingskader verkeersdoorstroming.....IX-408

Figuur IX-98: Nieuwe ovonde aan Moervaart-Noord IX-409

Figuur XII-1: Dispersie van dioxines rondom de site bij de beoordeling Fase 2B scen2 na mildering door schouwverhoging tot 90m voor de EAF bronnen 1201 en 1202 .....XII-5

Figuur XIV-1: Situering van ArcelorMittal Gent op een orthofotoplan.....20

Figuur XIV-2: Situering van ArcelorMittal Gent op een topografische kaart.....20

Figuur XIV-3: Situering van ArcelorMittal Gent op het gewestplan 20

Figuur XIV-4: Situering van ArcelorMittal Gent op het GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent 20

Figuur XIV-5: Situering van ArcelorMittal Gent op het GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent 'fase 2' 20

Figuur XIV-6: Detail van het aangeduide koppelgebied 'Zelzate Zuid' ten noorden van ArcelorMittal Gent 20

Figuur XIV-7: Situering van ArcelorMittal Gent op het GRUP R4 – knoop Wachtebeke 20

Figuur XIV-8: Situering van ArcelorMittal Gent t.o.v. de habitat- en vogelrichtlijngebieden in de omgeving 20

Figuur XIV-9: Situering van ArcelorMittal Gent t.o.v. de VEN-gebieden in de omgeving.....20

Figuur XIV-10: Schematisch overzicht productieproces ArcelorMittal Gent 20

Figuur XIV-11: Overzichtsplan ArcelorMittal Gent: werfzone EAF 20

Figuur XIV-12: Overzichtsplan ArcelorMittal Gent: exploitatie EA 20
Figuur XIV-13: Overzichtsplan ArcelorMittal Gent: werfzone DRI 20
Figuur XIV-14: Overzichtsplan ArcelorMittal Gent: exploitatie DRI 20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I-1: Overzicht van de verleende omgevingsvergunningen I.1
Tabel I-2: Overzicht uitgevoerde MER's voor ArcelorMittal Gent I.3
Tabel I-3: Productiehoeveelheden en -capaciteiten ArcelorMittal Gent I.6
Tabel II-1: Krachtlijnen van het GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent – Inrichting R4-oost en R4-west II.2
Tabel II-2: Overzicht gebieden met woonfunctie in de omgeving (< 2 km) II.7
Tabel II-3: Overzicht GPBV bedrijven in de omgeving (< 1 km) II.7
Tabel IV-1: Oppervlakten grondstoffenparken en mengbeddingen (actuele situatie) IV.14
Tabel IV-2: Oppervlakten grondstoffenparken en mengbeddingen (actuele en geplande situatie) IV.21
Tabel IV-3: Scenario's binnen Fase 1B IV.25
Tabel IV-4: Scenario's binnen Fase 2B IV.26
Tabel V-1: Overzicht van de hemelwaterhuishouding op de site van ArcelorMittal Gent (actuele en geplande situatie) V.2
Tabel V-2: Waterbalans (referentie- en geplande situatie) V.6
Tabel V-3: Overzicht vergunde Vlarebo-rubrieken V.9
Tabel V-4: Energieverbruiken in actuele situatie (2021) en geplande situatie voor verschillende energiedragers V.11
Tabel V-5: Relevante rest-/afvalstromen DRI-proces V.13
Tabel V-6: Relevante rest-/afvalstromen EAF-proces V.13
Tabel VI-1: Productiehoeveelheden en – capaciteiten ArcelorMittal Gent VI.4
Tabel VI-2: Overzicht relevante situaties voorliggend MER. VI.9
Tabel VIII-1: Samenvattende ingreep-effectmatrix VIII.2
Tabel IX-1: Uitgangsgegevens in het kader van het meer realistische scenario. IX.8
Tabel IX-2: Beoordelingskader impact lozingen IX.10
Tabel IX-3: Vergelijking van de meest recente meetwaarden van VMM-meetpunten 34100 en 30000 in het Kanaal Gent-Terneuzen met de geldende milieukwaliteitsnormen IX.14
Tabel IX-4: Klasse-indeling van de Prati-index IX.15
Tabel IX-5: Prati-indices meetpunt 33200 en 30000 op het Kanaal Gent-Terneuzen (periode 2013-2023) IX.15
Tabel IX-6: Index-waarden van de Belgische Biotische Index (BBI) IX.16
Tabel IX-7: Belgische biotische indices meetpunt 30000 op het Kanaal Gent-Terneuzen (periode 2013-2023) IX.16
Tabel IX-8: MMIF meetpunt 30000 op het Kanaal Gent-Terneuzen (periode 2013-2023) IX.17
Tabel IX-9: Overzicht van de karakteristieken van de bestaande lozingspunten D, E en 10 in 2018-2023 ..... IX.20
Tabel IX-10: Overzicht van de verwachte maximale lozingskarakteristieken in scenario 2 van fase 1B (en scenario 2 van fase 2B) IX-27
Tabel IX-11: Berekende acute bijdrage realistische referentiesituatie IX-32
Tabel IX-12: Dimensies acute mengzone referentiesituatie IX-32

Tabel IX-13: Berekende chronische bijdrage referentiesituatie IX-33

Tabel IX-14: Dimensies chronische mengzone referentiesituatie IX-35

Tabel IX-15: Beoordeling behalen doelstellingen en achteruitgang ter hoogte van lozingspunt (parameters met jaargemiddelde toetsingswaarde) – fase 1B IX-39

Tabel IX-16: Beoordeling behalen doelstellingen en achteruitgang ter hoogte van lozingspunt (parameters met maximale toetsingswaarde) – fase 1B IX-43

Tabel IX-17: Beoordeling behalen doelstellingen en achteruitgang ter hoogte van lozingspunt (parameters met jaargemiddelde toetsingswaarde) – fase 2B IX-44

Tabel IX-18: Dimensies chronische mengzones (realistische omstandigheden) IX-48

Tabel IX-19: Beoordeling behalen doelstellingen en achteruitgang ter hoogte van lozingspunt - (parameters met maximale toetsingswaarde) – fase 2B IX-49

Tabel IX-20: Dimensies acute mengzones (realistische omstandigheden) IX-51

Tabel IX-21: Beoordeling cumulatieve impact voor chronische parameters (realistische omstandigheden) – fase 1B IX-53

Tabel IX-22: Beoordeling cumulatieve impact voor acute parameters (realistische omstandigheden) – fase 1B IX-58

Tabel IX-23: Beoordeling cumulatieve impact voor chronische parameters (realistische omstandigheden) – fase 2B IX-59

Tabel IX-24: Beoordeling cumulatieve impact voor acute parameters (realistische omstandigheden) – fase 2B IX-64

Tabel IX-25: Temperatuurseffect lozing bijkomend koelwater op ontvangend oppervlaktewater IX-66

Tabel IX-26: Onttrekking kanaalwater in verschillende fases IX-68

Tabel IX-27: Illustratie variabiliteit NH3-metingen op de installaties SIFA bakzijde IX-75

Tabel IX-28: Overzicht oudere EU NRMM normering (geciteerd door International Council On Clean Transportation, 2016, in European Stage V Non-Road Emission Standards) IX-78

Tabel IX-29: Overzicht emissienormen voor off-road (normen gebaseerd op specifieke testcycli, niet op effectieve emissies bij werkelijk gebruik) in functie van de stage factoren en vermogensklasse (bron Tuin en Park Techniek september 2016) IX-79

Tabel IX-30: Overzicht NOx-emissiefactoren in functie van de Stage klasse (bron TNO) [(1)] IX-80

Tabel IX-31: Overzicht raming in te zetten machines tijdens de volledige werfduur IX-81

Tabel IX-32: IMJV-drempelwaarden van enkele relevante emissieparameters te beoordelen op emissieniveau IX-87

Tabel IX-33: Beoordelingskader impact luchtkwaliteit (bij kwantitatieve impactbeoordeling); score toegekend voor de berekende bijdrage ten opzichte van luchtkwaliteitsdoelstellingen en koppeling met noodzaak tot milderende maatregelen (bron RLB-lucht Dept. Omgeving, 2025) IX-88

Tabel IX-34: Relevantie onderzoek naar milderende maatregelen (bron RLB-lucht Dept. Omgeving; 2025) .. IX-91

Tabel IX-35: Overzicht beoordelingspunten IX-91

Tabel IX-36: Meetgegevens zware metalen in fijn stof (bron VMM) IX-103

Tabel IX-37: Meetgegevens SO_2 (bron VMM) IX-103

Tabel IX-38: Meetgegevens CO (bron VMM) IX-104

Tabel IX-39: Meetwaarden NMVOS (bron VMM) IX-104

Tabel IX-40: Dioxine depositie metingen (bron VMM) IX-106

Tabel IX-41: Doelstellingen deposities dioxines en dioxine-achtige PCB's geldig vanaf 2024 (bron VMM) ... IX-108

Tabel IX-42: PAK-jaargemiddelden in 2022 (ng/m³) (bron VMM) IX-109

Tabel IX-43: PAK-jaargemiddelden deposities in 2022 (ng/m².dag) (bron VMM) IX-110

Tabel IX-44: Overzicht gemiddelde resultaten stofmetingen van 4 meetposten gesitueerd thv de perceelsgrens van het bedrijf IX-111

Tabel IX-45: Aandeel PM_{10} en $PM_{2,5}$ in de geleide stofemissies (bron IMJV) IX-113

Tabel IX-46: Overzicht en vergelijking geleide emissies in de verschillende situaties (actueel-actueel vergund en referentiesituatie) IX-114

Tabel IX-47: Overzicht en vergelijking geleide emissies in de verschillende situaties (actueel-actueel vergund en referentiesituatie) vervolg IX-115

Tabel IX-48: Emissiefactoren machines/off-road in functie van vermogensklassen en Stage indeling (bron TNO) IX-118

Tabel IX-49: Raming jaarvracht NOx van interne transportmiddelen en off-road IX-118

Tabel IX-50: Emissiefactoren voor berekening uitlaatgasemissies (Bron: TNO-M & L. Klein et.al, 2012, emissies door mobiele bronnen in NI) IX-119

Tabel IX-51: Raming diffuse stofemissies te wijten aan op-en overslag grondstoffen zoals opgenomen in IMJV in actuele situatie IX-128

Tabel IX-52: Overzicht evolutie modelmatige achtergrondconcentraties t.h.v. enkele specifieke locaties (achtergrondwaarden model CAR-Vlaanderen na update in 2023) IX-131

Tabel IX-53: In rekening gebrachte aanpassingen emissiebronnen in de referentiesituatie t.o.v. de actueel vergunde situatie IX-134

Tabel IX-54: Overzicht berekende diffuse stofemissies op- en overslag in referentiesituatie IX-135

Tabel IX-55: Worst case berekening impact vrachtwagentransport IX-140

Tabel IX-56: Overzicht impact geleide bronnen op basis van modelwaarden IMPACT thv de meetposten thv de perceelsgrens IX-142

Tabel IX-57: Indicatieve raming impact diffuse stofemissies op basis van meet- en modelwaarden 2022 ... IX-143

Tabel IX-58: Hoogste berekende (relatieve) impact inzake PM_{10} en $PM_{2.5}$ te wijten aan diffuse stofemissies op- en overslag in de referentiesituatie en gecumuleerde impact met geleide stofemissies IX-145

Tabel IX-59: Vergelijking geleide emissies Fase 1 A – subfase 1 met geraamde emissies in referentiesituatie ... IX-151

Tabel IX-60: Overzicht raming aantal werkingsuren per jaar tijdens aanlegfase EAF IX-154

Tabel IX-61: Raming NOx-en NH3-emissies per jaar te wijten aan aanlegfase IX-155

Tabel IX-62: Impact diffuus stof in fase 1A-subfase 2 te wijten aan aanlegfase EAF en cumulatief met exploitatiefase subfase 1 ..... IX-161

Tabel IX-63: Berekende totale concentraties te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 1A (inclusief aanlegfase) IX-163

Tabel IX-64: Berekende impact te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 1A (inclusief aanlegfase) IX-164

Tabel IX-65: Berekende impact wijziging verkeer in Fase 1A t.o.v. de referentiesituatie IX-164

Tabel IX-66: Globale conclusies fase 1A IX-165

Tabel IX-67: Overzicht en vergelijking geleide emissies in de verschillende situaties (referentiesituatie en geplande situatie bij fase 1B)....IX-168

Tabel IX-68: Overzicht en vergelijking geleide emissies in de verschillende situaties (referentiesituatie en geplande situatie bij fase 1B) – vervolg....IX-169

Tabel IX-69: Berekende totale concentraties te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 1B....IX-172

Tabel IX-70: Berekende impact te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 1B....IX-173

Tabel IX-71: Berekende impact wijziging verkeer in Fase 1A t.o.v. de referentiesituatie....IX-173

Tabel IX-72: Overzicht raming aantal werkingsuren per jaar tijdens aanlegfase DRI....IX-176

Tabel IX-73: Raming NOx-en NH_3-emissies per jaar te wijten aan aanlegfase....IX-176

Tabel IX-74: Impact diffuus stof bij aanlegfase in fase 2A (diffuus stof aanlegfase)....IX-180

Tabel IX-75: Berekende totale concentraties te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 2A (inclusief aanlegfase)....IX-183

Tabel IX-76: Berekende impact te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 2A (inclusief aanlegfase)....IX-183

Tabel IX-77: Berekende impact wijziging verkeer in Fase 2A t.o.v. de referentiesituatie....IX-183

Tabel IX-78: Overzicht emissies in referentiesituatie en in Fase 2B....IX-185

Tabel IX-79: Overzicht emissies in referentiesituatie en in Fase 2B (vervolg)....IX-186

Tabel IX-80: Berekende totale concentraties te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 2B....IX-190

Tabel IX-81: Berekende impact te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 2B....IX-190

Tabel IX-82: Berekende impact wijziging verkeer in Fase 2B t.o.v. de referentiesituatie....IX-190

Tabel IX-83: Overzicht maximale emissies project slibverwerking Aquafin in vergelijking met te verwachten emissies ArcelorMittal Gent na realisatie van het EAF/DRI project fase 2B-scenario 2....IX-195

Tabel IX-84: Overzicht geleide stofemissies en mogelijke reducties tov gehanteerde emissie bij de impactbeoordeling....IX-200

Tabel IX-85 : Overzicht aangenomen data geleide SO2 emissies bij DRI en werkingskarakteristieken van de bronnen....IX-201

Tabel IX-86: Overzicht aangenomen data geleide emissies dioxines tov gehanteerde emissie bij de impactbeoordeling....IX-203

Tabel IX-87: Impact bij MM schouwverhoging Epn EAF 1201 en 1202 (schouwverhoging tot 90 m)....IX-208

Tabel IX-88: Impact bij MM schouwverhoging Epn EAF 1201 en 1202 (schouwverhoging tot 90 m) – deel 2 ....IX-209

Tabel IX-89: Overzicht ranges impactscores bij de verschillende beoordeelde fases, aanleg en exploitatie thv de geselecteerde beoordelingspunten (range beoordelingspunten met laagste negatieve impact of hoogste positieve impact en beoordelingspunt met de hoogste negatieve impact of laagste positieve impact)....IX-215

Tabel IX-90: Overzicht ranges impactscores bij de verschillende beoordeelde fases, aanleg en exploitatie thv de geselecteerde beoordelingspunten (range beoordelingspunten met laagste negatieve impact of hoogste positieve impact en beoordelingspunt met de hoogste negatieve impact of laagste positieve impact) – vervolg tabel....IX-216

Tabel IX-91: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht IX-222

Tabel IX-92: Richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen IX-225

Tabel IX-93: Significantiekader discipline geluid (definitieve versie d.d. 2011) IX-225

Tabel IX-94: Grenswaarden voor specifiek geluid per meetpunt 1-3 en 4 ..... IX-232

Tabel IX-95: Grenswaarden voor piekgeluid per meetpunt 1-3 en 4 ..... IX-232

Tabel IX-96: Overzichtstabel – adressen van meetpunten/beoordelingspunten – milieukwaliteitsnormen IX-247

Tabel IX-97: Aantal machines per deelfase van fase 1 ..... IX-249

Tabel IX-98: Geluidsemissies van de voornaamste geluidsbronnen van EAF's IX-252

Tabel IX-99: Aantal machines per deelfase van fase 2 ..... IX-257

Tabel IX-100: Geluidsemissies van de voornaamste geluidsbronnen van "Heater area" IX-259

Tabel IX-101: Bestemming van het studiegebied mens-gezondheid (cf. gewestplan) IX-267

Tabel IX-102: Algemene demografie van de geselecteerde gemeenten die gedeeltelijk zijn gelegen binnen het studiegebied in België IX-269

Tabel IX-103: Algemene demografie van de geselecteerde gemeenten die gedeeltelijk zijn gelegen binnen het studiegebied in Nederland IX-270

Tabel IX-104: Geselecteerde kwetsbare locaties binnen studiegebied mens (cf. discipline lucht-luchtkwaliteit) IX-271

Tabel IX-105: Aanvulling kwetsbare locaties (rust- en verzorgingstehuizen en ziekenhuizen) binnen een straal van 5 km IX-271

Tabel IX-106: Luchtgerelateerde stressoren van de sectorspecifieke lijst met de relevantie ervan voor het project IX-272

Tabel IX-107: Bodemgerelateerde stressoren van de sectorspecifieke lijst met de relevantie ervan voor het project IX-274

Tabel IX-108: Samenvatting van de potentieel relevante milieustressoren IX-276

Tabel IX-109: Overzicht klachten 2018-2024 ..... IX-280

Tabel IX-110: Selectie relevante chemische stressoren i.k.v. mens-gezondheid – referentiesituatie en cumulatieve bijdrage geplande projecten IX-283

Tabel IX-111: Selectie relevante stressoren 288

Tabel IX-112: Deposities ten gevolge van de verschillende scenario's - bijdrage individueel project = geplande situatie min referentiesituatie 2025/2030 290

Tabel IX-113: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van PM_{10} (in België) .. IX-295

Tabel IX-114: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van $PM_{2,5}$ (in België) .. IX-296

Tabel IX-115: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van CO (in België) IX-297

Tabel IX-116: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van HCL (in België) IX-298

Tabel IX-117: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van benzeen (in België) IX-299

Tabel IX-118: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van cadmium (in België) IX-301

Tabel IX-119: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van lood (in België) ... IX-302

Tabel IX-120: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van nikkel (in België) . IX-303

Tabel IX-121: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van arseen (in België) IX-304

Tabel IX-122: Overzicht diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag in de verschillende situatie IX-307

Tabel IX-123: Perceptie van omgevingsgeluid IX-309

Tabel IX-124: Speciale beschermingszones binnen een perimeter van 20 km rond de projectsite IX-324

Tabel IX-125: VEN-gebieden binnen een perimeter van 20 km rond de projectsite IX-325

Tabel IX-126: Erkende of Vlaamse natuurreservaten (cf. kaartlaag Natuurbeheerplannen) binnen een perimeter van 20 km rond de projectsite IX-326

Tabel IX-127 verlies aan biotopen volgens kartering BWK IX-332

Tabel IX-128: Weergave van de cumulatieve emissies in de verschillende fasen van het Green Primary project die aanleiding geven tot vermesting en verzuring op de volledige site van ArcelorMittal Gent IX-350

Tabel IX-129: Vergelijking van de totale stikstof-uitstoot in de huidige en geplande situatie. Emissiehoeveelheden worden uitgedrukt in ton “stikstof” per jaar. IX-351

Tabel IX-130: Effecten en beoordelingscriteria voor de discipline Klimaat IX-366

Tabel IX-131: Top vijf van de in Vlaanderen gelegen ETS-installaties met de hoogste emissies (2023) IX-371

Tabel IX-132: CO2-emissies van ArcelorMittal Gent in de vergunde referentiesituatie (BF-BOF-route) IX-375

Tabel IX-133: CO_2-emissies van ArcelorMittal Gent in fase 1 (BF-BOF-route + EAF (zonder DRI)), vergeleken met de referentiesituatie IX-380

Tabel IX-134: CO_2-emissies van ArcelorMittal Gent in fase 2 (BF-BOF-route + EAF - DRI), vergeleken met de referentiesituatie en fase 1 387

Tabel XII-1: Huidige jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake depositie van zware metalen uitgedrukt in µg/(m².dag) (als gemiddelde op jaarbasis) XII-8

Tabel XII-2: Huidige jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake zware metalen in omgevingslucht, uitgedrukt in µg/m³ XII-8

Tabel XII-3: Toetsingscriteria PFAS in zwevende stof XII-9

Tabel XII-4: Toetsingscriteria depositie PFAS XII-11

Tabel XII-5: Update 2024 van jaardrempels depositie dioxines en dioxine-achtige PCB’s in functie van ligging XII-11

Terminologie – verklarende woordenlijst

Afkorting	Omschrijving
%w	gewichtsprocent
°C	graden celcius
µg	microgram, één miljoenste van een gram
µm	micrometer, één miljoenste van een meter
afgas	gasvormige verontreiniging van een productieproces die geëmitteerd wordt
AMG	ArcelorMittal Gent
AOX	adsorbeerbare gehalogeneerde koolwaterstoffen
As	arseen
BBI	Belgische Biotische Index - deze index geeft de biologische kwaliteit van het oppervlaktewater aan
BBO	beschrijvend bodemonderzoek
BBT	Beste Beschikbare Technieken
BF	Blast Furnace
BKG-inrichting	BroeiKasGas-inrichting, zijnde een vergunningsplichtige inrichting die als zodanig is aangeduid door de Vlaamse Regering
BOF	Basic Oxygen Furnace
BP	Beoordelingspunt
BPA	bijzonder plan van aanleg
BREF	BBT referentiedocument
BS	Belgisch Staatsblad
BSP	Bodemsaneringsproject
BTEX	verzamelnaam voor benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen
BWK	biologische waarderingskaart
BZV	biochemisch zuurstofverbruik, maat voor biologisch afbreekbare organische verontreiniging
CAPL	continuous annealing and processing line
Cd	cadmium
cDRI	Cold Direct Reduced Iron
Cl-	chloriden
CO	koolstofmonoxide
CO_2	koolstofdioxide
CO_2 eq	koolstofdioxide equivalenten
COO	Cokesfabriek
cokes	product afkomstig van de thermolyse (ook wel pyrolyse of droge distillatie genoemd) van steenkool
cowpers	windverhitters
Cu	koper
CZV	chemisch zuurstofverbruik, maat voor organische verontreiniging
DABM	Decreet houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid
dB(A)	Eenheid waarin het geluidsdrukniveau van een geluid wordt uitgedrukt, met correctie voor de subjectieve gehoorgewaarwording bij de mens volgens de A-curve
DEC	Duurzaam Milieu, Energie en Circulariteit
depositie	hoeveelheid van een stof of een groep van stoffen die uit de atmosfeer neerkomen in een gebied, uitgedrukt als een hoeveelheid per oppervlakte-eenheid en per tijdseenheid (bv. 10 kg SO_2/ha.j).
diffuse emissie	niet geleide emissie, andere dan fugitieve (lek-) emissies

Afkorting	Omschrijving
DO1	Doorschuifoven 1
DO2	Doorschuifoven 2
DOV	databank ondergrond Vlaanderen
DRI	Direct Reduced Iron
RDF	Refuse Derived Fuel
DS2	verflijn Decosteel 2
EAF	Electrical Arc Furnace (elektrische vlamboogoven)
EC	Elementair koolstof
EEA	European environment agency
emissie	de directe of indirecte lozing, uit puntbronnen of diffuse bronnen van de installatie, van stoffen in de lucht, het water of de bodem
EOX	extraheerbare gehalogeneerde koolwaterstoffen
ERA	Environmental Risk Assessment
EU-ETS	Europees emissiehandelssysteem
evaluatiewaarde	waarde, die op basis van ecologische veldstudies naar voren kan worden geschoven als waarde, waarbij nog een acceptabele kwaliteit op vlak van fauna en flora wordt bekomen
fugitieve emissies	alle emissies die niet via een daarvoor ontworpen route in de omgevingslucht terechtkomen. Het betreft hier emissies die plaats vindt via *lekken* t.h.v. installaties; vooral via afdichtingen zoals flenzen, pompen, …; deze worden ook lekemissies genoemd en maken deel uit van de niet geleide emissies
GAW	Gezondheidskundige advieswaarde
geleide emissie	is een emissie waarvoor welbepaalde fysische kenmerken bestaan (ligging, hoogte, diameter) en een in een principe meetbare volume stroom
gezondheidsrisico	De verhouding van de blootstellingsdosis voor één enkele substantie tot de referentiedosis voor die substantie. Wanneer de berekende waarde kleiner is dan 1, worden er geen negatieve gezondheidseffecten verwacht ten gevolge van deze blootstelling. Wanneer de berekende waarde groter is dan 1, zijn negatieve gezondheidseffecten mogelijk. Het gezondheidsrisico kan niet vertaald worden in "probabiliteit dat negatieve gezondheidseffecten zullen optreden". Het is belangrijk op te merken dat een verhouding groter dan 1 niet noodzakelijk impliceert dat negatieve effecten zullen optreden.
GJ	gigajoule (10^9 joule - 10^3 megajoule)
GLT	Galtec, originele naam v/d 1ste dompelverzinkingslijn
GRUP	Gemeentelijk Ruimtelijk UitvoeringsPlan
h	uur
H_2	waterstof
H_2O	water
H_2S	waterstofsulfide
ha	hectare (10.000 m²)
HBO1	hefbalkoven 1
HBO2	hefbalkoven 2
HCOV	Hydrogeologische Codering van de Ondergrond van Vlaanderen
HDRI	Hot Direct Reduced Iron
Hg	kwik
HO	hoogoven
HOA	hoogoven A
HOB	hoogoven B
HOC	hoogoven C
HOS	Hoogovens en Sinterfabrieken
IC	indelingscriterium gevaarlijke stoffen
IFDM	Immissie Frequentie Distributie Model

Afkorting	Omschrijving
IHD	InstantHoudingsDoelstelling
immissieconcentratie	de concentratie van een bepaalde stof in de omgevingslucht op een bepaalde plaats als resultante van verschillende bronnen, incl. natuurlijke en meteorologische omstandigheden
inkuiping	een kuipvormig uitgevoerde vloeistofdichte constructie die in staat is om lekvloeistoffen (uit een vat of tank) op te vangen
IPPC	Integrated Prevention and Pollution Control (in Vlaanderen GPBV)
jato	ton per jaar
K.B.	koninklijk besluit
KBH	Kwaliteitsbeheer
KBT	Koudwalserij – Beitserij Tandems
KGV	Koudwalserij – Gloeilijnen Verzending
kankerrisico	het kankerrisico is het product van de blootstellingswaarde aan een bepaalde substantie met diens kankerpotentieel-factor. Dit resulteert in een risiconiveau. Een risiconiveau van "x" op een 1.000.000 impliceert een waarschijnlijkheid dat "x" aantal mensen, uit een groep van 1 miljoen personen blootgesteld aan dezelfde waarde, een kanker ontwikkelt wanneer zij continu (24u per dag) over een periode van 70 jaar aan deze specifieke waarde worden blootgesteld. Het aantal "x" zijn de bijkomende kankergevallen bovenop de kankergevallen die normalerwijze voorkomen in een niet blootgestelde populatie van 1 miljoen mensen.
KG1	continu gieterij 1
km	kilometer
KOFA	cokesfabriek
kogas	cokesovengas
kPa	kilopascal, éénheid van druk (= 1000 Pa)
KWA	koudwalserij
k-waarde	maat voor permeabiliteit van bodem voor water (m/s)
kWh	kilowatt uur, een eenheid van elektrische energie
KWS	koolwaterstoffen
l	liter
$L_{A95\ 1h}$	het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende 95% van een tijdsinterval van 1 uur wordt overschreden
LAeq, T	Het A-gewogen equivalent, constant geluidsdrukniveau, dat gedurende het tijdsinterval T dezelfde geluidsenergie zou veroorzaken als het werkelijk (veranderlijk) A-gewogen geluidsdrukniveau gedurende dezelfde periode.
LPG	Liquefied petroleum gas
Lsp	Specifiek geluidsdrukniveau
m.e.r.	milieueffectrapportage
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
MAK's	monocyclische aromatische koolwaterstoffen zijnde organische stoffen opgebouwd uit één benzeenring
maximum	bij dispersieberekeningen (in het kader van het aspect lucht) de bekomen concentratie die op een welbepaald punt gemiddeld slechts één keer per jaar kan optreden (in feite te aanzien als het 99,99 percentiel)
mbar	millibar, éénheid van druk
MER	milieueffectrapport
mg	milligram, één duizendste van een gram
MKN	milieukwaliteitsnorm
Mn	mangaan
MRP	Material Recovery Plant
MSDS	Material Safety Data Sheet
MTE	milieutechnische eenheid
MUPF-lijm	melamine ureumfenolformaldehyde lijm
MWe	megawatt elektrisch, een eenheid van elektrisch vermogen

Afkorting	Omschrijving
MWh	megawatt uur, een eenheid van energie
MWth	megawatt thermisch, een eenheid van warmtevermogen
Na	natrium
NaOCl	natriumhypochloriet
NaOH	natriumhydroxide
Natronloog	waterige oplossing van natriumhydroxide
NEC	National Emission Ceilings (Nationale Emissie Plafonds)
NH3	ammoniak
Ni	nikkel
niet geleide emissie	elke emissie die minstens één van de kenmerken van een geleide emissie mist
Nm^3 of $m^3(n)$	normaal kubieke meter: dit is een hoeveelheid gas, technisch vrij van waterdamp, die bij een temperatuur van 0 °C (273,15 K) en een absolute druk van 1,01325 bar, een volume inneemt van 1 kubieke meter.
NOF	Non-oxidising furnace
Nox	stikstofoxiden
nv of NV	naamloze vennootschap
O2	zuurstof
OBO	oriënterend bodemonderzoek
OVAM	Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest
OVR	Omgevingsveiligheidsrapport
P98	98-percentiel, dit zijn de waarden waaronder 98% van de (meet)waarden gelegen zijn
Pa	Pascal, eenheid van druk
pae	personenauto equivalent
PAK's	polycyclische aromatische koolwaterstoffen zijnde organische stoffen opgebouwd uit twee of meer aromatische ringen
PAK's (16 van EPA)	16 PAK's zoals opgenomen in de lijst van het Environmental Protection Agency
PAK's (6 van Borneff)	6 PAK's zoals opgenomen in de lijst van Borneff
percentiel	aanduiding, bij evaluatie van meetwaarden, met welke frequentie een bepaalde waarde overschreden wordt; een specifieke 98P waarde wordt bvb. Op jaarbasis gedurende 2 % van de tijd overschreden
pH	zuurtegraad in eenheden Sörensen
PJ	petajoule (= 10^{15} joule)
plan-MER	MER met betrekking tot beleidsplannen, beleidsontwikkelingen, …
PM_{10}	fijne stofdeeltjes met diameter kleiner dan 10 µm
$PM_{2,5}$	fijne stofdeeltjes met diameter kleiner dan 2,5 µm
PNEC	Predicted No Effect Concentration, waarde die aangeeft bij welke concentratie in een bepaald compartiment er geen effecten optreden voor mens, plant of dier
Prati-Index / PIO	een index die het mogelijk maakt om de verontreiniging van waterlopen te vergelijken en evalueren; hiervoor worden diverse fysico-chemische parameters omgerekend naar een index
project-MER	MER met betrekking tot projecten waarvoor een milieuvergunning of stedenbouwkundige vergunning vereist is
RBS	Recuperatie & Baanvervoer en Spoor
RBV	Recuperatie Baan & Vervoer
RIE	Industriële emissie richtlijn
RLB	Richtlijnenboek
RMG	rijk menggas
rookgassen	afgassen die ontstaan bij het verbranden van fossiele brandstoffen
RUP	Ruimtelijk UitvoeringsPlan, legt de stedenbouwkundige bestemming vast (cfr. De gewestplannen)
RY	Ruwijzer

Afkorting	Omschrijving
s	seconde
S	zwavel
SBZ-H	speciale beschermingszone voor natuurbehoud vastgelegd onder uitvoering van de Habitatrichtlijn
SBZ-V	speciale beschermingszone voor natuurbehoud vastgelegd onder uitvoering van de Vogelrichtlijn
secundaire weg type I	Secundaire weg type I heeft als hoofdfunctie het verbinden op bovenlokaal niveau op basis van mobiliteitsgenererende elementen op provinciaal niveau. Omwille van de verkeersleefbaarheidseis en de mogelijke maaswijdteverkleining tussen twee hoofdwegen wordt het concept van filters toegepast. Een filter is een weerstandsfactor die de reistijd van het traject verhoogt en /of selectief verkeer toelaat. Concreet vertaalt zich dit in verkeerslichtenbeïnvloeding, doortochtherinrichting, tonnenmaatbeperking… In een filter is de verkeersfunctie ondergeschikt aan de verblijfsfunctie. Hierdoor kan het ongewenst gebruik van dergelijke wegen beperkt worden. Bij de uitwerking van de streefbeelden zal bepaald worden of en op welke plaats de filter zal gerealiseerd worden.
Secundaire weg type II	Secundaire wegen type II hebben als hoofdfunctie het verzamelen/ontsluiten van mobiliteitgenererende elementen op provinciaal niveau naar het hoofd- of primaire wegennet. Ook het toegang verlenen tot de aanpalende percelen is een belangrijke functie. De snelheid is ondergeschikt aan de activiteiten en de doorstroming. Om de verkeersleefbaarheid op sommige delen te garanderen zijn maatregelen nodig, die overeenkomen met het uitbouwen van een filter.
Secundaire weg type III	Secundaire weg type III garandeert van een vlotte doorstroming van het openbaar vervoer en de fiets. De verbindingsfunctie voor het autoverkeer is ondergeschikt aan het openbaar vervoer en de fiets. Doorgaans wordt dit type wegen ontdubbeld door een hoofdweg, waardoor de verkeersfunctie voor het autoverkeer verminderd is. Een groot deel van deze wegen (m.n. de oude steenwegen) hebben een ruimtelijk structurerend karakter omwille van de bebouwing en de aanwezige activiteiten. Deze wegen hebben momenteel, naast een verbindende functie vaak ook een erftoegangsfunctie voor diverse activiteiten. Om het verkeerskundige conflict tussen verbinden en ontsluiten op te lossen dient de wegbeheerder de verkeersfunctie van de weg af te stemmen op de ruimtelijke structuur, waarbij speciale aandacht gaat naar de verkeersleefbaarheid langs de weg.
Secundaire wegen	secundaire wegen zijn wegen met als gewenst hoofdfunctie een verzamelfunctie op bovenlokaal niveau, gemengd met de functie van het geven van lokale toegang. De doorgaande verkeersfunctie is ondergeschikt aan de lokale verblijfsfunctie. De secundaire wegen zijn wegen zijn belangrijk voor de ontsluiting van gebieden naar primaire wegen en hoofdwegen en voor de bereikbaarheid van diverse activiteiten langs deze wegen. Er bestaan 3 types secundaire wegen.
SGL 2	Sidgal 2, originele naam van de 2de dompelverzinkingslijn
SIFA	sinterfabriek
SO_2	zwaveldioxide
SRF	Solid Recovered Fuel
STL	staalfabriek
SWA-VR	Samenwerkingsveiligheidsrapport
TOC	total organic carbon (totaal organische koolstof)
torpedowagen	een spoorwegwagon die speciaal is uitgerust voor het transport van vloeibaar ruwijzer
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
TRT	Tegendrukturbine
UFP	Ultrafijn stof
V	Vanadium
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VEN-gebied	gebied dat opgenomen is in het Vlaams Ecologisch Netwerk
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
Vl. Reg.	Vlaamse Regering
VLAREBO	Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de milieuvergunning
VLAREMA	Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VOCl	vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen
VOS	vluchtige organische stoffen
WGO (WHO)	wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organisation)
WWA	warmwalserij
WZI	waterzuiveringsinstallatie

Afkorting	Omschrijving
Zn	zink
zoutzuur	waterige oplossinge van waterstofchloride
ZS	zwevende stoffen

I ALGEMEEN

1. ARCELORMITTAL GENT

Op 10 juli 1962 wordt de NV "Sidérurgie Maritime", afgekort Sidmar, opgericht. Het maritieme staalbedrijf situeert zich aan het kanaal Gent-Terneuzen ter hoogte van Gent. De meerderheid van de aandelen van het bedrijf behoren toe aan Arbed.

In 2001 fuseert Arbed met de groepen Aceralia en Usinor. De nieuwe naam van de fusiegroep wordt Arcelor. Om de gemeenschappelijke Arcelor-identiteit te versterken, worden de namen van alle lokale sites gewijzigd. De site in Gent verandert officieel van naam en heet voortaan Arcelor Gent.

In juni 2006 verwierf Mittal Steel de meerderheid van de aandelen van Arcelor en ontstond de groep ArcelorMittal, het grootste staalbedrijf ter wereld. De naam Arcelor Gent maakt plaats voor ArcelorMittal Gent.

ArcelorMittal heeft vestigingen in 27 landen. In België zijn er 10 vestigingen. De totale staalproductiecapaciteit van de ArcelorMittal groep bedraagt ca. 114 miljoen ton staal en is hiermee met voorsprong de grootste producent ter wereld. ArcelorMittal is de nummer één in vijf subcontinenten: Noord-Amerika, Zuid-Amerika, Afrika, West-Europa en Oost-Europa en het Gemenebest van Onafhankelijke Staten. De staalsector is echter een zeer gefragmenteerde sector; de 10 grootste producenten staan samen slechts voor ca. 25 % van de wereldproductie, ArcelorMittal voor ca. 6%. ArcelorMittal is actief in 4 sectoren: vlak-koolstofstaal, lang-koolstofstaal, mijnbouw en 'Steel Solutions and Services'.

ArcelorMittal Gent is een geïntegreerd staalbedrijf en vervaardigt uitsluitend producten uit vlak koolstofstaal met hoge toegevoegde waarde. De voornaamste eigenschappen van deze producten zijn uniforme mechanische eigenschappen, een zuiver oppervlak, een uitstekende vlakheid, een soepele vervormbaarheid en een superieure lasbaarheid. De eindproducten vinden onder meer hun toepassing in koetswerk voor auto's, vaten en metalen verpakkingen, radiatoren, bouwelementen zoals trappen, plafonds en muurbekleding, huishoudapparaten, buizen, rollend spoorweg-materieel en wegenuitrusting zoals verkeersborden.

ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Milieu- en omgevingsvergunningen

Op 23 juni 2016 werd de site hervergund. Deze vergunning werd afgeleverd voor een termijn die eindigt op 23 juni 2036. In de Tabel I-1 wordt een chronologisch overzicht gegeven van de vigerende vergunningsbesluiten.

Tabel I-1: Overzicht van de verleende omgevingsvergunningen

Referentienummer besluit	Datum	Omschrijving	Einddatum	VVO[1]	Naam exploitant
M03/44021/34/1/A /18/SQ/FC	23/06/2016	Hervergunning site Gent	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
M03/44021/34/1/M /16/FC	30/03/2017	Uitbreiding met tanks en transformator	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
M03/44021/34/1/M /17/CW	12/07/2018	Uitbreiding met twee selfcarwash-installaties	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent

[1] Vergunningverlenende overheid

Referentienummer besluit	Datum	Omschrijving	Einddatum	VVO[1]	Naam exploitant
M03/44021/34/1/A/19/SQ/CW	13/09/2018	Aanleg zuurstofleiding en renovatie aardgasstation	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
M03/44021/34/1/A/20/SQ/KVW	28/03/2019	Uitbreiding t.h.v. de Sidgal-dompelverzininkgs-lijnen	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
M03/44021/34/1/A/21/SQ/FV	13/06/2019	Uitbreiding met een installatie welke afvalhout door een thermische behandeling omzet tot biokool	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
M03/44021/34/1/A/22/SQ/CL	24/10/2019	Uitbreiding van het vergund lozingsdebiet bedrijfsafvalwater via lozingspunt 10	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV2018097445	12/12/2019	Scrapcleaning	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV2019032026/SQ/CL	06/02/2020	Uitbreiding dompelverzinkings-capaciteit (Sidgal 4)	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
2020080556/KVW/SQ	22/10/2020	Aanpassing bijzondere voorwaarde omtrent rookgasrecirculatie en kalkinjectie	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV2021266115	16/06/2022	Back-up ontzwaveling cokesfabriek	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2021184063/EA	27/10/2022	Diverse veranderingen: WWA hal voor snijden slabs, extra stockage natriumhydroxide en zoutzuur, uitdienstname diepe grondwaterputten	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2022068951/EA	10/11/2022	Nieuw Kantoorgebouw SIFA	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2022/03/4830	1/06/2023	Verplaatsen behandelen Vuurvast materiaal + diverse aanpassingen milieuluik	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2022/17/0005	31/08/2023	Rechycle project cokesgasinjectie hoogovens	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2023/02/1865	26/10/2023	Debottlenecking Cokes- en Sinterlijnen	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent

Referentienummer besluit	Datum	Omschrijving	Einddatum	VVO[1]	Naam exploitant
OMV/2023/05/7337	30/11/2023	Nieuw gebouw Post 34	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2023/04/9627	11/01/2024	Top-gas recuperatie turbine	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2023/07/7967	28/03/2024	Nieuwe stoomketel	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2024/03/1841	05/09/2024	Herorganiseren van noodgietputten + grondwinning	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2024/09/9661	17/10/2024	Tijdelijke bemaling verplaatsen waterleidingwerk WWA	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2024/05/1687	16/01/2025	Slab conditioning	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent
OMV/2023/16/6527	23/01/2025	Verlengen van transportbanden kaai C1 en C21	23/06/2036	Deputatie Oost-Vlaanderen	ArcelorMittal Belgium – Gent

Milieueffectrapporten

In het verleden werden voor de activiteiten van ArcelorMittal Gent reeds project-MER's opgesteld. Een overzicht wordt gegeven in Tabel I-2.

Tabel I-2: Overzicht uitgevoerde MER's voor ArcelorMittal Gent

Datum	Type	Beslissing	Voorwerp
november 1995	project-MER	11/12/1995	SIDMAR – hervergunning
september 1998	project-MER	01/10/1998	SIDMAR – uitbreiding van de dompelverzinkingscapaciteit
oktober 1999	project-MER	15/11/1999	SIDMAR – uitbreiding tot 5,5 Mio Ton ruwijzer per jaar
juni 2007	Verzoek tot ontheffing	17/08/2007 (niet ingewilligd)	ArcelorMittal Belgium, site Gent – uitbreiding grondwaterwinning
juni 2008	project-MER	10/07/2008 (goedkeuring)	ArcelorMittal Belgium, site Gent – 3e hoogoven (*)
juli 2015	project-MER	10/08/2015	ArcelorMittal Belgium, site Gent – hervergunning
maart 2019	project-MER	06/01/2020	ArcelorMittal Belgium, site Gent – uitbreiding dompelverzinkingscapaciteit

(*) De 3de hoogoven werd uiteindelijk niet gerealiseerd

2. HET VOORGENOMEN PROJECT

2.1 GREEN PRIMARY

2.1.1 Algemeen

Het project Green Primary omvat de gedeeltelijke vervanging van de route sinterfabriek-hoogoven naar een route DRI-EAF (direct reduced iron – elektrische vlamboogoven) inzake de staalproductie. Dit betreft dus enerzijds een elektrificatie van het smeltproces van ruwijzer en anderzijds de mogelijkheid tot een omschakeling van het reductieproces van koolstof naar aardgas en in de toekomst eventueel waterstof.

Mc Kinsey[2] verwacht dat waterstofgebaseerde staalproductie in Europa ergens tussen 2030 en 2040 economisch competitief zou kunnen worden. De belangrijkste uitdaging die dit beïnvloedt, zijn externe factoren zoals de beschikbaarheid en prijs van waterstof. Waterstofproductie op grote schaal is nog in ontwikkeling, en de productie via duurzame methoden (zoals elektrolyse met hernieuwbare energie) moet sterk toenemen om deze vorm van staalproductie levensvatbaar te maken. Toch blijven deze factoren grotendeels buiten de directe invloedssfeer van staalproducenten en zijn afhankelijk van bredere markt- en beleidsontwikkelingen. Het gebruik van waterstof valt dus buiten de invloedssfeer van dit project.

Een DRI-installatie gebruikt aardgas (en uiteindelijk mogelijk waterstof), in plaats van steenkool, om ijzererts te reduceren, wat leidt tot een grote vermindering van de CO_2-uitstoot in vergelijking met de productie van staal via de hoogovenroute. De twee elektrische ovens zullen het 'direct reduced iron' (DRI) en het staalschroot smelten, dat vervolgens in de staalfabriek zal worden omgevormd tot plakken en tenslotte verder zal worden verwerkt tot eindproducten.

De bouw van de DRI-installatie en de elektrische ovens kan in de tijd worden gespreid. De reden daarvoor is tweeërlei namelijk de complexiteit van het project te reduceren en reeds groen staal op de markt brengen welke geproduceerd wordt met elektrische vlamboogovens.

In een eerste fase zullen de elektrische vlamboogovens en aanhorigheden gebouwd en geëxploiteerd worden. Voor de productie van staal via de EAF-route zal tijdens deze fase gebruik gemaakt worden van externe DRI en mogelijk ruwijzer.

In een tweede fase zal de DRI-installatie en aanhorigheden gebouwd en geëxploiteerd worden.

Geleidelijk aan zal de productie van hoogoven A naar de DRI-installatie en elektrische ovens verschuiven, waarna hoogoven A (inclusief sinterfabriek 1) zal stilgelegd worden omdat hoogoven A het einde van de levensduur zal hebben bereikt. Dit zal leiden tot een vermindering van ongeveer 3 miljoen ton CO_2-emissies per jaar.

T.g.v. het project zal het staal dus uiteindelijk gedeeltelijk via sinterfabriek-hoogovenroute geproduceerd worden (sinterfabriek 2 en hoogoven B) en gedeeltelijk via de nieuwe DRI-EAF-route.

2.1.2 Uitbreiding productiecapaciteit

Het voorliggend project beoogt in eerste instantie de vergroening van het staalproces door elektrificatie in het smeltproces en de mogelijkheid om geleidelijk koolstof te vervangen door aardgas en in de toekomst eventueel waterstof bij het reductieproces.

[2] Decarbonization challenge for steel. Hydrogen as a solution in Europe. McKinsey & Company, 2020

Door de elektrificatie van het smeltproces en de mogelijkheid om meer schroot in te zetten, wordt de huidige bottleneck in de staalproductie, nl. de aanvoer van ruwijzer via hoogovenroute, opgeheven. Dit leidt er toe dat de aanvoer vanaf fase 1 (via twee elektrische vlamboogovens en convertor) in balans kan worden gebracht met de reeds geïnstalleerde capaciteit van de continu gieterijen (nl. 6,5 Mton staal).

PRODUCTIECAPACITEITEN

In Tabel I-3 wordt een overzicht gegeven van de actuele productiehoeveelheden en de vergunde en geplande productiecapaciteiten.

De productie van sinter en ruwijzer via de hoogovenroute zal in de geplande situatie afnemen ten gevolge van de productie van DRI. De staalfabriek kan, zonder wijziging van de bestaande installaties, een hogere capaciteit verwerken. De gewenste uitbreiding van de productiecapaciteit van de staalfabriek bedraagt 1 miljoen ton staal per jaar zodat 6,5 miljoen ton staal per jaar verwerkt kan worden.

In fase 1 van het project zal er een maximum van 5,5 miljoen ton staal geproduceerd worden via de klassieke route (hoogoven-convertor). Tegelijkertijd zal er maximaal 4,25 miljoen ton staal geproduceerd worden via de EAF-route. Echter, de totale staalproductie zal steeds een maximum van 6,5 miljoen ton bedragen. Dit betekent dat de productie via beide routes wordt gecombineerd, maar nooit de totale capaciteit van 6,5 miljoen ton overschrijdt, waarbij de verhouding tussen de klassieke route en EAF-route kan variëren afhankelijk van de behoefte en de voortgang van de overgang naar meer duurzame productiemethoden.

In fase 2 van het project zal er maximaal 3,1 miljoen ton staal worden geproduceerd via de klassieke route (hoogoven-convertor), terwijl maximaal 4,25 miljoen ton staal wordt geproduceerd via de nieuwe DRI-route (Direct Reduced Iron - EAF). De klassieke route wordt dus aanzienlijk verminderd, en de focus verschuift naar de meer duurzame DRI-EAF-productie.

Daarnaast kunnen de overige afdelingen binnen de vergunde capaciteiten blijven opereren.

Opmerking:

Ten opzichte van de aanmelding van het Project-MER werd de totale productiecapaciteit van staal via de elektrische vlamboogovens opgetrokken van 3,4 miljoen ton naar 4,25 miljoen ton, terwijl de totale output van de staalfabriek op 6,5 miljoen ton blijft zoals eerder gespecificeerd in het ontwerp-MER. De belangrijkste redenen van deze wijziging zijn:

- *Capaciteit elektrische vlamboogovens: Elke vlamboogoven kan individueel een jaarlijkse productiecapaciteit van 2,45 miljoen ton staal behalen, wat suggereert dat de opgegeven capaciteit van 4,25 miljoen ton op termijn haalbaar is.*
- *Meer groen staal produceren: Door de hogere capaciteit van de elektrische vlamboogovens kan de fabriek in de toekomst meer groen staal produceren (65% van de totale beoogde output capaciteit van 6,5 miljoen ton), vooral onder bepaalde gunstige marktomstandigheden.*
- *CO_2-reductie: De verhoogde capaciteit van de elektrische vlamboogovens maakt een grotere inzet van schroot mogelijk, waardoor de CO_2-reductie verder kan worden gerealiseerd.*
- *Flexibiliteit in productiewijze: De hogere capaciteit biedt flexibiliteit om te balanceren tussen nieuwe en bestaande productiewijzen, afhankelijk van de marktomstandigheden. Dit kan resulteren in een toename van groen staal onder verschillende omstandigheden, zoals een tijdelijke verhoging van de marktvraag, beschikbaarheid van schroot tegen gunstige prijzen, of overaanbod van groene elektriciteit tegen lage prijzen.*
- *CO_2-daling respecteren: Het balanceren tussen productiewijzen moet altijd de beoogde CO_2-daling van 3 miljoen ton per jaar respecteren. Bij maximale klassieke staalbereiding (3,1 miljoen ton) zal de totale output van de staalfabriek worden beperkt tot 5,6 miljoen ton in plaats van 6,5 miljoen ton.*

De verhoging van de productiecapaciteit is dus gericht op het maximaliseren van de productie van groen staal en het realiseren van CO_2-reductiedoelstellingen, terwijl er tegelijkertijd flexibiliteit wordt ingebouwd om in te spelen op wisselende marktomstandigheden.

Tabel I-3: Productiehoeveelheden en -capaciteiten ArcelorMittal Gent

Afdeling	Eenheid	Actuele situatie (2021)	Vergunde situatie	Fase 1 (4)	Fase 2 (5)
Cokesfabriek	Mio ton cokes/j (1)	1,2	1,3	1,3	1,3
Sinterfabrieken	Mio ton sinter/j	4,7	6,5	**6,0**	**4,5**
Hoogovens	Mio ton ruw ijzer/j	4,2	4,9 (2)	**4,9**	**2,7**
DRI Plant	Mio ton DRI/jaar	-	-	**-**	**2,5**
Staalfabriek	Mio ton staal/j	4,6	5,5 (2)	**6,5**	**6,5**
	Mio ton staal/ja via BOF (convertor)	*4,6*	*5,5*	*5,5*	*3,1*
	Mio ton staal/j via EAF	-	-	*4,25*	*4,25*
Warmwalsen	Mio ton staal warmgewalst/j	4,9	6,5	6,5	6,5 (3)
Koudwalsen	Mio ton staal koudgewalst/j	4,5	5,5	5,5	5,5
Dompelverzinking	Mio ton staal/j verwerkt	1,1	2,25	2,25	2,25
Organische coating	Mio ton staal/j verwerkt	0,2	0,2	0,2	0,2
Laserlaslijn	Kton staal/j verwerkt	60	60	60	60

(1) uitgedrukt als droge cokes

(2) installaties voor de productie van ijzer of staal met inbegrip van uitrusting voor continu gieten met een capaciteit van ca. 750 ton per uur (per kalenderjaar als jaargemiddelde) en ca. 1450 ton per uur (maximaal) continu gegoten staal.

(3) de vergunde capaciteit van de warmwalserij kan benut worden door aanvoer van halffabricaten uit andere vestigingen van de groep.

(4) bij exploitatie van de elektrische vlamboogovens

(5) bij exploitatie van de elektrische vlamboogovens en de DRI-installatie

Door de investering in twee elektrische vlamboogovens en de vermindering van aanvoer ruwijzer langs de hoogoven route, zal de staalfabriek op één convertor werking overgaan in fase 2. De 2de convertor zal ofwel in standby staan ofwel in onderhoud zijn.

Dit biedt volgende voordelen:

- geen structureel noodkippen vanuit hoogoven noodzakelijk gedurende onderhoud van één van de convertoren om de productie te handhaven. Dit biedt een groot voordeel op naar zowel milieu-impact als energie efficiëntie;
- onderhoud van convertoren wordt minder kritisch in tijd.

TOEPASSINGSGEBIED

ArcelorMittal Gent heeft actueel een aanzienlijk marktaandeel van 40% in de Europese automobielsector. In de automobielsector wordt het staal gebruikt voor zichtbare delen zoals carrosserieën en wielvelgen, maar ook voor niet-zichtbare onderdelen zoals bodemversterkingen en latwerk. Naar de toekomst toe zal ArcelorMittal verder de markt voor nieuwe technologieën (o.a. batterypacks) in de auto-industrie verkennen. Er wordt verwacht dat 35% van het geproduceerde vlak koolstofstaal zal worden toegepast in de automobielsector.

Naast de automobielsector wordt 65% van het geproduceerd staal ook op grote schaal toegepast in diverse andere industrieën, waaronder:

- witgoedsector (wasmachines, droogkasten, koelkasten, etc.);
- sanitaire toepassingen (staal voor douchebakken, baden);
- metalen studs als structurele ondersteuning voor wanden in de bouwsector;
- geverfde panelen voor industriebouw (o.a. sandwichpanelen) die worden gebruikt voor wand- en dakbekleding:
- structuren voor zonnepanelen;
- vangrails op wegen;
- conservenblikken in de voedingsindustrie.

Figuur I-1: Toepassingsgebied staal



2.1.3 Overige projecten

Naast de uitbreiding van de productiecapaciteit en de bouw/exploitatie van de nieuwe installaties worden ook volgende projecten, gekoppeld met het Green Primary project, meegenomen in dit MER:

- Uitbreiding van de opslagcapaciteit voor schroot met ca. 160.000 ton. Dit is noodzakelijk omdat er door het gebruik van elektrische vlamboogovens (EAF) meer schroot verwerkt kan worden. Momenteel is ArcelorMittal Gent vergund voor een opslag van 76.650 ton schroot.
- Bijkomende losplaats voor het lossen van schroot vanuit schepen. Om de aanvoer van schroot efficiënter te laten verlopen.
- Uitbreiding van het spoornet voor de aanvoer van schroot. Dit vergemakkelijkt het transport van schroot naar de fabriek.
- Nieuwe vrachtwagentoegang, inclusief interne wegeninfrastructuur**.** Om het transport van materialen beter te organiseren en af te stemmen op de nieuwe productiecapaciteit.

- Nieuwe loods van 2,5 hectare voor de opslag van cDRI. Deze extra ruimte zal voorzien worden op de site (huidige stockage slakken en bijproducten) en kan 166.000 ton DRI stockeren.
- Uitbreiding van de bestaande stockagezones GP0 en EP7 voor sinter en ertsen. Dit zorgt voor voldoende ruimte voor grondstoffenopslag in lijn met de verhoogde productie.
- Nieuwe transportband voor het lossen van ijzerhoudende pellets en cDRI uit schepen. Deze band optimaliseert de aanvoer van ijzerhoudende grondstoffen naar de productielijnen.
- Derde transportband t.h.v. de kaai voor het intern transport van grondstoffen.
- Nieuwe specifieke zone met slakkenputten (zogenaamde T-zone) voor de EAF-slakken. Deze slakkenputten zijn essentieel voor de afvoer en het beheer van de bijproducten die ontstaan tijdens het staalproductieproces in de EAF.
- Verplaatsing bestaande installaties naar andere locaties op het terrein. Deze installaties dienen verplaatst te worden t.g.v. de inplanting van de nieuwe installaties. Het betreft onder meer de zone voor het branden van schroot en het breken en zeven van slakken (MRP-installatie[3]).

Deze aanpassingen ondersteunen de transitie naar duurzamere productieprocessen en zorgen ervoor dat de logistieke stromen en opslagcapaciteiten kunnen voldoen aan de nieuwe eisen die gepaard gaan met de invoering van de EAF- en DRI-technologieën.

Verder wordt ook voorzien:

- Nieuw lozingspunt voor bedrijfsafvalwater afkomstig van het DRI-EAF proces en een nieuwe afvalwaterzuiveringsinstallatie. Via dit lozingspunt zal spui van de inverse osmose installatie horende bij de DRI/EAF geloosd worden samen met het afvalwater afkomstig van de scrubbers en ontstoffingen in het nieuwe proces. Verder zal eveneens koelwater geloosd worden vanuit de verschillende koelcircuits in het DRI-EAF proces. T.g.v. de uitdienstname van hoogoven A zal er minder bedrijfsafvalwater geloosd worden via lozingspunt D.
- Stijging van de totale captatie van kanaalwater (mogelijks via nieuw captatiepunt in het kanaal Gent-Terneuzen). Dit water zal grotendeels aangewend worden als koelwater voor de DRI- en EAF-installatie. In het kader van het project stijgt de totale netto captatie van kanaalwater van actueel gemiddeld 487 m³/h – 11.700 m³/dag – 4,27 Mio m³/jaar tot ca. 1.200 m³/u – 28.800 m³/dag - 10,5 Mio m³/jaar. Voor meer details hieromtrent kan worden verwezen naar de beschrijving van de waterhuishouding (deel V1) en de discipline oppervlaktewater (deel IX1.7.5).

2.1.4 Ontbossing

T.g.v. de inplanting van de nieuwe installaties, waarbij rekening werd gehouden met een optimale flow en integratie van het project in het bestaande productieproces, zullen bestaande installaties verplaatst moeten worden naar andere locaties op het terrein. Bijgevolg dienen deze zones ontbost te worden. De totale te ontbossen zone bedraagt ca. 24,5 ha (zie Figuur IX-69 in deel IX5).

2.2 UITBREIDING CAPACITEIT TORERO-INSTALLATIE EN OPTIMALISATIES BESTAANDE INSTALLATIES

Opmerking:

Er dient opgemerkt te worden dat de uitbreiding van de Torero-installatie en de overige optimalisaties zoals hieronder besproken geen deel uitmaakten van de aanmelding van het Project-MER.

[3] Er wordt gekeken om het breken en zeven van slakken uit te voeren met mobiele installaties om nadien de definitieve MRP-installatie te bouwen en in dienst te nemen.

De opname van het project Torero in onderhavig MER is het gevolg van de voortschrijdende planning en de timing van meerdere parallelle projecten op de site van ArcelorMittal Gent. Het Torero-project maakt inhoudelijk geen deel uit van het Masterplan Green Primary, maar is wél een MER-plichtig project dat ruimtelijk en functioneel verweven is met de site-ontwikkeling. Ten tijde van het scopingadvies was het project Torero nog niet aan de orde waardoor dit niet kon meegenomen worden in de scope.

In plaats van een afzonderlijke MER-procedure op te starten, werd ervoor gekozen om het Torero-project op te nemen in het reeds lopende MER-proces voor Green Primary. Deze aanpak werd afgestemd met Team Omgevingseffecten, OVAM en de Provincie, en werd door hen aanvaard als een efficiënte en transparante werkwijze.

2.2.1 Uitbreiding capaciteit en toepassingsgebied van de Torero-installatie

ArcelorMittal Gent is momenteel vergund voor een installatie welke klasse B-afvalhout door een thermische behandeling omzet tot 'biokool' die als alternatief voor fossiele poederkool kan ingezet worden in de hoogovens met een capaciteitsbeperking van 100 ton per dag ('Torero project')[4]. (Niet) verontreinigd behandeld houtafval is een afvalstroom die momenteel (voornamelijk) zijn toepassing vindt in de energetische valorisatie. Het omzetten van deze stromen tot biokool die dan als reductans kan ingezet worden past hiermee volledig binnen het afvalstoffen- en materialenbeleid. Een eerste, beperkte analyse van het afvalhout kan worden teruggevonden in bijlage A1.

ArcelorMittal Gent wenst enerzijds de verwerkingscapaciteit van de installatie uit te breiden tot 260 ton per dag, zijnde de volledige technische designcapaciteit van de installatie. Het thermisch vermogen van de installatie (10 MW) blijft daarbij ongewijzigd. Deze verhoging is noodzakelijk om de installatie op termijn volledig te kunnen benutten, en heeft dus betrekking op een toename van de hoeveelheid gepyrolyseerd houtafval ten opzichte van de huidige vergunning.

Anderzijds wordt de mogelijkheid gevraagd om een deel van het houtafval in de toekomst te vervangen door SRF afvalstromen met een hoog kool- of waterstofgehalte. Deze aanpassing kadert binnen de ambitie van ArcelorMittal Gent om de installatie flexibeler te kunnen uitbaten. De technisch-economische haalbaarheid van deze uitbreiding is momenteel nog niet gekend en maakt deel uit van lopend R&D-onderzoek. Testen op industriële schaal vormen de volgende stap.

Het doel is om, gemengd met afvalhout, op beperkte schaal SRF fracties te kunnen testen, met het oog op de evaluatie van hun potentieel voor inzet in het productieproces. De exacte verhouding tussen houtafval en SRF is op dit moment nog niet gekend, aangezien dit nog het onderwerp is van lopend onderzoek[5].

De betrokken afvalcodes zijn:

- 20 01 38: niet onder 20 01 37 vallend hout;
- 19 12 10: brandbaar afval (RDF);
- 19 12 07: niet onder 19 12 06 vallend hout.

In het kader van capaciteitsplanning wordt een begrensd tonnage van 5.000 ton/jaar voor de SRF fractie met EURAL 19 12 10 aangevraagd. Wat de timing betreft, zal de inzet van deze SRF stromen pas overwogen worden nadat de installatie stabiel in regime draait op afvalhout.

De SRF afvalstromen zullen in de huidige opslagvoorziening worden opgeslagen in een gescheiden vak.

Er worden tot slot ook enkele wijzigingen voorzien in het ontwerp van de Torero-installatie. Hiervoor kan verder worden verwezen naar IV3.1.3. Het eigenlijke pyrolyseproces blijft onveranderd.

---

[4] Sinds de ingebruikname bevindt de installatie zich nog in een opstart- en optimalisatiefase. Dit blijkt onder meer uit de gerealiseerde productie in 2025: tot op heden (YTD) werd er 337 ton biokool geproduceerd. Dit relatief beperkte volume onderstreept dat de installatie nog niet op volle capaciteit draait.

[5] Indien de testen positief blijken, zal naar alle waarschijnlijkheid op termijn gewerkt worden met een vaste mengverhouding.

2.2.2 Ombouw beitserij 3

N.a.v. het vernieuwen van de beitserij 3 wordt een toename gevraagd van de inhoud van de beitsbaden in beitserij 3 met 204 m³ tot 4 beitsbaden van elk 81 m³ (totaal: 324 m³).

Beitserij 3 betreft een gekoppelde beitslijn en vormt samen met de 'tandem 1'-walslijn de TTS-lijn. Er wordt geen uitbreiding van de productiecapaciteit voorzien op deze TTS-lijn.

2.2.3 Vermindering capaciteit SIFA2

Wegens optimalisaties in het hoogoven-proces kan ArcelorMittal Gent namelijk met een lagere sinterproductie dezelfde ruwijzerproducties garanderen. Er wordt een afname van de vergunde capaciteit gevraagd van 100.000 ton/jaar.

De keuze om de vergunde capaciteit van SIFA2 te verlagen (en niet die van SIFA1) is ingegeven door technische overwegingen gelinkt aan het Torero-project. De rookgassen van de Torero-installatie worden namelijk ingetakt op de afgasbehandeling van SIFA2. Hierdoor wordt een deel van de filtercapaciteit van SIFA2 ingezet voor de behandeling van deze bijkomende stromen. Dit beperkt de beschikbare filtercapaciteit voor sinterproductie, waardoor het logisch en noodzakelijk is om net bij SIFA2 een capaciteitsvermindering door te voeren.

2.3 PROJECTFASERING EN BIJHORENDE VERGUNNINGSSTRATEGIE

Concreet betekent dit dat volgende fases worden onderzocht in het MER. Elke fase zal doorheen het MER apart beoordeeld worden.

2.3.1 Fase 1

Fase 1 omvat de aanleg/bouw (fase 1A) en exploitatie (fase 1B) van elektrische vlamboogovens incl. aanhorigheden.

Tijdens fase 1A voor de aanleg/bouw van de elektrische vlamboogovens dient rekening te worden gehouden met een totale ontbossing van ca. 19,8 ha.

Tijdens fase 1A wordt ook de optimalisatie van bestaande installaties (uitbreiding capaciteit Torero tot 260 ton/dag, vermindering capaciteit SIFA2 met 100.000 ton/jaar, ombouw beits 3) voorzien.

Er zal in fase 1B max. 5,5 miljoen ton via de klassieke route (hoogoven-convertor) geproduceerd worden en max. 4,25 miljoen ton via EAF. De som zal wel steeds maximaal 6,5 miljoen ton staal bedragen.

Voor meer details kan worden verwezen naar IV3.3.1.

2.3.2 Fase 2

Fase 2 omvat de aanleg/bouw (fase 2A) en de exploitatie (fase 2B) van de DRI-installatie.

Tijdens fase 2A dient rekening te worden gehouden met een bijkomende totale ontbossing van ca. 4,7 ha.

Er zal in fase 2B max. 3,1 miljoen ton staal via de klassieke route (hoogoven-convertor) geproduceerd worden en max. 4,25 miljoen ton door de nieuwe DRI route (DRI-EAF). De totale productiecapaciteit blijft beperkt tot 6,5 miljoen ton staal.

Voor meer details kan worden verwezen naar IV3.3.2.

2.3.3 Vergunningsstrategie

In het MER wordt het project opgesplitst in meerdere fasen (fase 1 en fase 2), waarbij telkens zowel de bouw- als exploitatiefase afzonderlijk beoordeeld worden. Deze fasering is bedoeld om de milieueffecten systematisch te evalueren, maar stemt niet noodzakelijk overeen met de vergunningsaanvragen die zullen worden ingediend.

De eerste omgevingsvergunningsaanvraag heeft uitsluitend betrekking op een beperkt aantal ingrepen uit fase 1A, met name:

- De uitbreiding van de capaciteit van de Torero-installatie tot 260 ton/dag incl. een uitbreiding van het toepassingsgebied (zie I2.2.1);
- De vermindering van de vergunde capaciteit van Sinterfabriek 2 (SIFA2) met 100.000 ton/jaar;
- De ombouw van beitslijn 3.

Binnen fase 1A wordt daarom in dit MER een verdere onderverdeling gemaakt in twee subfasen, waarbij de beoordeling van optimalisaties aan bestaande installaties (subfase 1) afzonderlijk plaatsvindt van de aanleg van nieuwe installaties (subfase 2). De hierboven vermelde ingrepen maken deel uit van subfase 1, vormen het exclusieve onderwerp van de huidige vergunningsaanvraag en worden afzonderlijk en specifiek beoordeeld, met focus op de impact binnen de bestaande infrastructuur.

Alle andere projectonderdelen zoals de bouw van elektrische vlamboogovens (EAF), de aanleg van nieuwe infrastructuur, eventuele verplaatsingen van bestaande installaties, ontbossing en de aanleg van wegenis behoren tot subfase 2 en maken geen deel uit van de huidige vergunningsaanvraag. Deze zullen in de toekomst via afzonderlijke en gefaseerde vergunningsaanvragen worden ingediend, afhankelijk van de voortgang van het project en de voorbereiding van de dossiers.

De term "fase 1" in het MER dient dus als referentie voor de milieueffectbeoordeling op projectniveau, maar is niet één-op-één te koppelen aan een specifieke vergunningsaanvraag (OVA). Deze gefaseerde aanpak laat toe om de milieueffecten gericht te evalueren en tegelijk de procedurele haalbaarheid te waarborgen, waarbij de voortgang van het project flexibel kan worden afgestemd op de uitvoeringsplanning.

3. VERANTWOORDING VAN HET PROJECT

In het kader van het pad naar CO_2-neutraliteit dienen de bestaande processen stapsgewijs aangepast te worden.

De inzet van de nieuwe DRI-installatie in combinatie met twee elektrische vlamboogovens is hierbij een eerste stap om de CO_2-uitstoot drastisch te verminderen.

De vernieuwing van de hoogoven B in 2021 kaderde eveneens in de circulaire toekomstvisie van ArcelorMittal Gent gezien deze een belangrijke rol zal spelen in de vermindering van de CO_2-uitstoot van de site en het bereiken van de interne klimaatdoelstellingen.

De toename van de productiecapaciteit van de staalfabriek is een gevolg van een gedeeltelijke elektrificatie van het smeltproces en een hogere inzet van schroot (verhoging circulariteit). Dit leidt er toe dat de aanvoer van staal (vanuit twee elektrische vlamboogovens en een convertor) in balans gebracht wordt met de reeds geïnstalleerde capaciteit van de continu gieterijen van 6,5 Mton.

Verder zal de toename van de productiecapaciteit van de staalfabriek ervoor zorgen dat de aankoop van externe slabs voor de warmwals tot een minimum wordt herleid.

4. TOETSING M.E.R.-PLICHT VAN HET PROJECT

De activiteiten van het voorliggend project op de ArcelorMittal Gent vallen onder het toepassingsgebied van bijlage I en bijlage II van het MER-besluit[6].

Bijlage I:

- 4 a) - Geïntegreerde hoogovenbedrijven voor de productie van ruwijzer en staal.
- 14 - Afvalverwijderingsinstallaties voor de verbranding, zoals gedefinieerd in punt D10 van artikel 4.2.1 VLAREMA, of chemische behandeling, zoals gedefinieerd in punt D9 van artikel 4.2.1 VLAREMA, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 100 ton per dag.

Bijlage II:

- 1 d) - Ontbossing met het oog op de omschakeling naar een ander bodemgebruik voor zover de oppervlakte 3 ha of meer bedraagt en voor zover artikel 87 van het Bosdecreet niet van toepassing is.
- 4 a) - Installaties voor de productie van ruwijzer of staal (primaire of secundaire smelting), met inbegrip van continugieten, met een productiecapaciteit van 100.000 ton per jaar of meer.
- 4 e) - Installaties voor oppervlaktebehandeling van metalen, plastic materiaal en kunststoffen met een elektrolytisch of chemisch procedé, met gebruik van procesbaden met een individuele inhoud van 100 m^3 of meer of een productiecapaciteit van 100.000 ton per jaar of meer.
- 4 k) - Installaties voor het roosten en sinteren van ertsen.
- 11 f) - Opslag van schroot met inbegrip van autowrakken als de opslagcapaciteit 10.000 ton of meer of 10.000 voertuigwrakken of meer bedraagt.

De categorieën van bijlage I betreffen categorieën waarvoor cfr. artikel 4.3.2, §1 van het Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM)[7] een project-MER moet worden opgesteld.

De categorieën van bijlage II betreffen categorieën waarvoor cfr. artikel 4.3.2, §2 van het Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM)[7] een project-MER of een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de rapportageverplichting moet worden opgesteld.

5. VERDERE BESLUITVORMINGSPROCES

Voor het Green Primary project zullen verschillende vergunningsaanvragen gefaseerd ingediend worden. In hoofdstuk IV, deel 3.3 wordt een overzicht gegeven van de verschillende fases die onderzocht worden in het MER. Elke fase wordt doorheen het MER apart beoordeeld.

Het project-MER zal in zijn geheel ter goedkeuring worden ingediend bij de eerste vergunningsaanvraag i.k.v. de uitbreiding van de capaciteit van de Torero-installatie, de ombouw van beitserij 3 en de vermindering van de capaciteit van SIFA2. Bij daaropvolgende vergunningsaanvragen kan aan de m.e.r.-plicht voldaan worden door het goedgekeurde project-MER toe te voegen, indien dit nog actueel is.

---

6 Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage

7 Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid

II RUIMTELIJKE SITUERING VAN DE INRICHTING

1. ALGEMENE SITUERING

ArcelorMittal Gent is gelegen aan de John Kennedylaan te Gent op ca. 2,6 km ten zuiden van de Nederlandse grens. Gent centrum ligt op ca. 15 km. De vestiging situeert zich in de Gentse kanaalzone, die via het kanaal Gent-Terneuzen verbonden is met de Westerschelde.

Op Figuur XIV-1 en Figuur XIV-2 (zie Figurenbundel) is de ligging van ArcelorMittal Gent weergegeven op een orthofotoplan en op een topografische kaart.

1.1 SITUERING VOLGENS BESTEMMINGSPLANNEN

1.1.1 Gewestplan

Het bedrijfsterrein bevindt zich in het industriegebied van de Gentse Zeehaven. De vestigingsplaats van ArcelorMittal Gent is aangeduid op het bijgevoegd uittreksel van het gewestplan 'Gentse en Kanaalzone' (Figuur XIV-3 in Figurenbundel).

De site bevindt zich in gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven.

1.1.2 Ruimtelijke uitvoeringsplannen

Het industriegebied is tevens afgebakend middels het GRUP 'Afbakening Zeehavengebied Gent – Inrichting R4-oost en R4-west' (dd. 15/07/05).

Ter aanvulling van dit afbakenings-GRUP werd een GRUP 'Afbakening zeehavengebied Gent - fase 2' definitief d.d. 20/07/2012 vastgesteld.

Tenslotte, in mei 2018 werd het planproces voor de opmaak van het GRUP 'R4 – knoop Wachtebeke' opgestart.

1.1.3 GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent

Dit GRUP heeft als doel:

- afbakening van het Zeehavengebied
- herbestemming / opleggen van bepaalde stedenbouwkundige voorschriften m.b.t. in het GRUP aangeduide deelgebieden.

De site van ArcelorMittal Gent is volledig gelegen binnen het afgebakende Zeehavengebied.

Deze deelgebieden van het RUP zijn gesitueerd in Figuur XIV-4 (zie Figurenbundel). In Tabel II-1 worden voor de aangeduide deelgebieden die gelegen zijn langsheen (maar niet grenzend aan) ArcelorMittal Gent, de krachtlijnen van het GRUP opgesomd.

Tabel II-1: Krachtlijnen van het GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent – Inrichting R4-oost en R4-west

Deelgebied	Krachtlijnen van het RUP
1. Zeehaventerrein Rieme Noord	Een clustering van zeehavengebonden bedrijven rond de bestaande bedrijvigheid aan de Bombardementstraat en de Assenedestraat; - Een rechtstreekse verbinding tussen het knooppunt Rieme Noord op de R4-west en de kanaaloeverweg voor de ontsluiting van het gehele terrein Rieme Noord; - De Callemansputtewegel als een dreef doorheen het gebied en een groene buffer tussen het bedrijventerrein en het koppelingsgebied van Rieme Noord; - Het noord-zuidgerichte drevenpatroon bepalend voor de grens met het koppelingsgebied van Rieme Noord; - Een compacte slibverwerkingssite Callemansputte landschappelijk ingebufferd met bebossing aan de A11/N49 en de R4-west, met de nieuwe bedrijvigheid van Rieme Noord en met de gipsberg.
2. Koppelingsgebied Klein Rusland Oost	- Een verzorgde wand met bedrijfsactiviteiten naar het park; - Meer samenhang tussen de wijk Klein Rusland en de gipsberg
3. Zeehaventerrein Kluizendok en koppelingsgebieden Rieme Zuid, Rieme Oost en Doornzele Noord	- Kadegebonden activiteiten aan het dok en het kanaal; - De infrastructuurbundel als begrenzing van het zeehaventerrein en met een eigen landschappelijk beeld; - Het Ovaal van Wippelgem als de poort tot het Kluizendokgebied; - Een gekoppelde ontwikkeling van de concessie in het zeehaventerrein; - Een oost-westgerichte beboste zone als buffer voor de activiteiten op het Kluizendok; - Een cluster van economische activiteiten ondersteunend voor de zeehaven en met een bufferende functie ten opzicht van Doornzele; - De Avrijevaart en het Molenvaardeken als oost-westgerichte ruggengraat van de ecologische infrastructuur in de zeehaven; - De bestaande landschapsstructuur aangevuld met kleine landschapselementen en ecologische infrastructuur voor het historische landbouwgebied tussen de Avrijevaart en Rieme en tussen het Molenvaardeken en Doornzele Dries; - Een fijnmazig net van langzaam verkeersroutes langsheen de Avrijevaart en de bestaande landwegen; - Een sterke functionele en visuele relatie tussen het park in Rieme, het kanaal en de Avrijevaart; - Een afgewerkte rand met bedrijvigheid aan het noordelijk om te leggen tracé van de Avrijevaart; - De secundaire havenweg voor een verbeterde ontsluiting van Rieme Noord en ingericht als dreef; - De woninggroep van Terdonkplein met het veerplein, als integraal onderdeel van het dorp van Doornzele en met relaties naar het kanaal.

Deelgebied	Krachtlijnen van het RUP
7. Zeehaven-ondersteunend bedrijventerrein Moervaart Noord reserve en koppelingsgebied Sint-Kruis-Winkel Zuid	Het bedrijventerrein als onderdeel van de economische cluster rond de Moervaart en het Rodenhuizedok; De bedrijven op het terrein gericht naar de J. Kennedylaan; De interne ontsluiting strak gebundeld met de R4-oost en één geheel met de interne ontsluiting voor Moervaart Noord en Rodenhuize; De afwateringsgracht als een ecologische en landschappelijke ring rond het bedrijventerrein; De oude Moervaartdam als een natuurlijke buffer tussen het bedrijventerrein en de Moervaartvallei en lineair, natuurlijke element in het koppelingsgebied; - De bestaande landschapsstructuur aangevuld met kleine landschapselementen en ecologische infrastructuur als overgang tussen het bedrijventerrein Moervaart Noord reserve en Sint-Kruis-Winkel.

1.1.4 GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent 'fase 2'

Dit GRUP heeft als doel:

- Koppelingsgebieden/buffergebieden bestemmen die nog niet gedetailleerd werden vastgelegd in het afbakenings-GRUP;
- Beperkte wijzigingen aan buffergebieden of overgangsgebieden doorvoeren ter ondersteuning van de leefbaarheid van de woonkernen nabij het zeehavengebied of van het stedelijk gebied grenzend aan het zeehavengebied.

Een overzicht van de aangeduide plangebieden wordt weergegeven in Figuur XIV-5 (zie Figurenbundel).

De site van ArcelorMittal Gent grenst in het noorden aan het aangeduide koppelgebied 'Zelzate Zuid'. Een detail van deze zone wordt weergegeven in Figuur XIV-6 (zie Figurenbundel).

Het GRUP bevat voor dit gebied volgende herbestemmingen/voorschriften:

- herbestemming van het buffergebied tot bosgebied (art. 3) in functie van de verder te bebossen noordrand van het zeehaventerrein Arcelor-Mittal-Rodenhuizedok (tot aan de oude oost-west spoorbedding en dan doorlopend tot de E34-oprit);
- herbestemming tot parkgebied (art. 5) van het gedeelte van het buffergebied en van een gedeelte van de zone voor gemeenschapsvoorzieningen tussen de oude oost-west spoorbedding en de zonevreemde woninggroep omheen de rand van het zeehavengebied aan het psychiatrisch instituut;
- herbestemming van het buffergebied in de strook naast E34 en de E34-oprit tot agrarisch gebied (art. 7) met in de voorschriften aandacht voor het landschappelijk waardevol karakter van het gebied en het behoud en de mogelijkheid tot uitbreiding van KLE's;
- herbestemming van het buffergebied tot gebied voor gemeenschapsvoorzieningen (art. 10) in het gedeelte ten noorden van het psychiatrisch instituut dat buiten het zeehavengebied valt;
- herbestemming van de zone voor ambachtelijke bedrijvigheid tussen het oude spoortracé en de E34-oprit tot zeehavenondersteunend regionaal bedrijventerrein (art. 15), omwille van de ligging in zeehavengebied en de huidige inrichting en ontsluiting. De site herbergt het onderzoekscentrum OCAS, een staalonderzoeksbedrijf dat nauw samenwerkt met het naastliggende staalbedrijf ArcelorMittal. Het KMO-gebied Rostijne valt buiten het plangebied. Het ligt buiten de zeehaven en blijft functioneren als lokaal

bedrijventerrein. Het bepalen van de taakstelling voor lokale bedrijvigheid en bestemmen in functie van lokale bedrijvigheid is het voorwerp van lokale planningsprocessen;

- de reservatiezone op het gewestplan o.a. de havenspoorlijn, de spoorlijn richting Gent-Zelzate wordt overgenomen in de overdruk 'Reservatiegebied voor lijninfrastructuur' (art. 19);
- de bovenlokale fietsverbindingen worden in overdruk en symbolisch aangeduid als een verbinding voor langzaam verkeer (art. 21);
- de aanleg van de geluidsberm langs E34 wordt opgelegd via een aparte aanduiding met bijhorend voorschrift (art. 22);
- tot slot wordt de grens van het zeehavengebied achter de tuinen van de woningenrij van Suikerkaai (waar een geïsoleerd onbebouwd perceel ook nog in het zeehavengebied is opgenomen) recht getrokken.

De voorschriften van de bestemming bosgebied, grenzend aan de site van ArcelorMittal Gent, laten de bouw van één rij windmolens toe t.h.v. de grens met het naastliggende bestemmingsgebied voor economische activiteiten de rand van het gebied.

Vijf windturbines t.h.v. de grens met de site van ArcelorMittal Gent (initiatiefnemer Electrabel) zijn operationeel sinds 2017.

1.1.5 Opstart GRUP 'R4 – knoop Wachtebeke'

Het planproces van bovenvermeld GRUP bevindt zich nog in de opstartfase. Het doel van het GRUP wordt als volgt geformuleerd: 'de doelstelling voor de opmaak van dit gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan is de inrichting van de R4 Oost afstemmen op zijn rol als primaire weg binnen het Vlaamse wegennet alsook de verkeersveiligheid én verkeersleefbaarheid langsheen deze as verbeteren. Dit impliceert het omvormen van verschillende kruispunten langsheen deze wegsegmenten al dan niet met nog aansluiting op deze R4 in de toekomst én dit conform de doelstellingen geformuleerd in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen voor primaire wegen I en II'[i]. Het plangebied grenst aan de site van ArcelorMittal Gent en wordt weergegeven in Figuur XIV-7 (zie Figurenbundel).

1.2 SITUERING T.O.V. OVERSTROMINGSGEBIEDEN

Volgens de watertoetskaarten ligt het terrein van ArcelorMittal Gent niet in overstromingsgevoelig gebied of recent overstroomd gebied. Volgens de pluviale overstromingsgevaarkaarten zijn er zones op het terrein die een kleine tot grote kans hebben op overstroming en dit zowel rekening houdend met het huidig als toekomstig klimaat. Het betreffen dan vnl. lager gelegen of ingesloten zones. Volgens de fluviale overstromingsgevaarkaarten ligt het terrein niet in een gebied waar een overstroming te verwachten is.

1.3 SITUERING T.O.V. WATERWINGEBIEDEN

De dichtstbijzijnde grotere beschermingszones betreffen het waterwingebied van Moerbeke-Wachtebeke en het waterwingebied van Lembeke-Oosteeklo, die zich op resp. ca. 4 km ten oosten en ca. 7 km ten westen van het projectgebied situeren.

1.4 AFSTAND TOT DE GRENZEN VAN HET VLAAMSE GEWEST

ArcelorMittal Gent ligt op ca. 2,6 km van de de grens met Nederland (in noordelijke richting), ca. 41 km de grens met het Waalse gewest (in zuidelijke richting) en ca. 45 km van het Brusselse gewest (in zuidoostelijke richting).

2. TOEGANGSWEGEN

ArcelorMittal Gent is bereikbaar via het kanaal, per spoor en via de weg.

SCHEEPSVERKEER

ArcelorMittal Gent is gelegen aan het kanaal Gent-Terneuzen en beschikt over eigen kades voor laden en lossen.

SPOORVERKEER

Aan de oostkant van de site van ArcelorMittal Gent loopt in de noord-zuid richting een spoorweg. Deze heeft een vertakking naar het terrein van ArcelorMittal Gent voor goederentransport.

WEGVERKEER

De belangrijkste verkeerswegen in de onmiddellijke omgeving zijn:

- de R4 Oost[8] (primaire weg type II) is noord-zuid georiënteerd en staat in voor de ontsluiting van het Gentse havengebied op het hoofdwegennet (N49/E34 in het noorden en E17 en E40 in het zuiden) en voor de verbinding van Zelzate met Gent. Deze weg loopt aan de oostkant van de site van ArcelorMittal Gent en ligt parallel met de R4 West[9] (primaire weg type I) aan de overzijde van het kanaal Gent-Terneuzen;
- ten noorden van ArcelorMittal Gent ligt de N49/E34 of A11. Deze hoofdweg loopt in oost-westelijke richting en verbindt Zeebrugge met Antwerpen;
- de N474[10] (secundaire weg) loopt parallel ten westen van het kanaal Gent-Terneuzen en de site van ArcelorMittal Gent;
- ten zuiden van ArcelorMittal Gent loopt de straat 'Knippegroen' (lokale weg) die van naam wijzigt in de Karel De Clercqstraat. Deze weg sluit aan op de R4-Oost. In westelijke richting splitst de weg zich op in diverse wegen die langsheen het kanaal Gent-Terneuzen lopen.

De belangrijkste verkeerswegen zijn zichtbaar op Figuur XIV-2 (zie Figurenbundel).

Het wegtransport kan de site bereiken/verlaten via drie toegangen:

- 'Post 1 en hoofdgebouw': dit betreft de hoofdtoegang t.h.v. het hoofdgebouw aan de John F. Kennedylaan (R4 Oost). Deze ingang wordt gebruikt door het overgrote merendeel van het wegtransport.
- 'Post 4': dit betreft een neventoegang ten zuiden van de site, waarlangs het wegverkeer via Knippegroen ook aansluit op de John F. Kennedylaan (R4 Oost). De ingang wordt gebruikt voor een beperkt gedeelte van het personenverkeer. De ingang wordt tevens gebruikt voor de vrachttransporten voor afvoer van zwavel, teer en benzol van de cokesfabriek, en voor ca. de helft van de vrachttransporten voor afvoer van afvalstoffen vanuit het afvalstoffenpark ('post 28').
- 'Post 2': dit betreft een neventoegang ten noorden van de site, waarlangs een beperkt gedeelte van het personenverkeer via de Broeder Leopoldstraat van en naar Zelzate rijdt.

---

8 John F. Kennedylaan t.h.v. ArcelorMittal Gent

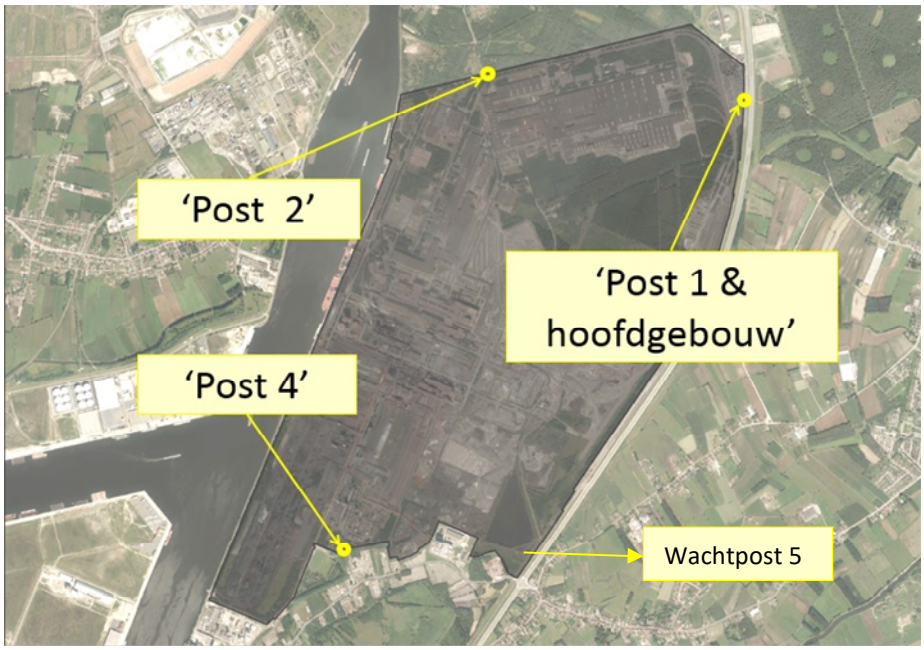
9 Kanaalstraat en Jacques Paryslaan t.h.v. ArcelorMittal Gent

10 Kuhlmankaai, Riemekaai, Christoffel Colombuslaan t.h.v. ArcelorMittal Gent ArcelorMittal Gent

Bovenvermelde toegangen worden aangeduid op Figuur II-1.

Er zal i.k.v. voorliggend project een nieuwe toegang voor vrachtvervoer voorzien worden (wachtpost 5) t.h.v. Knippegroen. De nieuwe toegangsweg zal aansluiten op knoop 05 Moervaart-Noord. In eerste instantie zal deze nieuwe toegang dienen voor gecontroleerd werfverkeer. Later, tijdens de exploitatiefase, zal deze toegang worden gebruikt voor de aanvoer van schroot en hulpstoffen.

Figuur II-1: Toegangen tot de site van ArcelorMittal Gent voor wegverkeer



3. NABIJE OMGEVING

3.1 GEBIEDEN MET WOONFUNCTIE

Op het gewestplan zijn in de omgeving (< 2 km) van de site meerdere woongebieden terug te vinden die deel uitmaken van de gemeente Evergem, Gent, Wachtebeke en Zelzate.

In Tabel II-2 wordt een overzicht gegeven van de meest nabijgelegen woongebieden in de verschillende windrichtingen (< 2 km), met vermelding van hun situering t.o.v. de site van ArcelorMittal Gent.

Tabel II-2: Overzicht gebieden met woonfunctie in de omgeving (< 2 km)

Benaming	Type	Richting	Afstand
Rieme Evergem	W	W	Ca. 650 m
Withoek Zelzate	W	N	Ca. 1,0 km
Klein Rusland Zelzate	W	NW	Ca. 1,1 km
Wachtebeke	W	O	Ca. 1,1 km
Doornzele Evergem	W	ZW	Ca. 1,3 km
Sint-Kruis-Winkel Gent	WLK	O	Overzijde J. Kennedylaan
Walderidonk Wachtebeke	WLK	O	Ca. 1,0 km
Mendonk Gent	WLK	ZO	Ca. 1,2 km
Langelede Wachtebeke	WLK	NO	Ca. 1,2 km
Wachtebeke	WU	O	Ca. 1,4 km

W woongebied
WLK woongebied met landelijk karakter
WU woonuitbreidingsgebied

3.2 BEDRIJVEN

ArcelorMittal Gent is gelegen in het noorden van het industriegebied Gentse Zeehaven. Het ligt aan de rechteroever van het kanaal Gent-Terneuzen. Er bevinden zich diverse bedrijven in de omgeving. Een overzicht van de GPBV-bedrijven in de nabijheid (< 1 km) van het terrein van ArcelorMittal Gent wordt weergegeven in onderstaande Tabel II-3.

Tabel II-3: Overzicht GPBV bedrijven in de omgeving (< 1 km)

Naam	Activiteiten	Seveso	Richting	Afstand
Electrabel Gent-Knippegroen	Energie-industrie	Nee	Z	Naastgelegen
C-shift	Chemische industrie	Ja	Z	Ca. 200 m
Transferium Stevedoing	Afvalbeheer	Nee	W	Ca. 400 m
DEC Gent	Afvalbeheer	Nee	Z	Ca. 500 m
Belasco	Energie-industrie	Nee	W	Ca. 600 m
BAT Services	Afvalbeheer	Nee	W	Ca. 700 m
Fuji Oil Europe	Slachthuizen en voeding	Nee	W	Ca. 700 m
Ghent Dredging	Afvalbeheer	Nee	Z	Ca. 800 m
Electrabel turbojet Zelzate	Energie-industrie	Nee	NW	Ca. 1 km

WINDTURBINES

Er zijn 5 windturbines (initiatiefnemer Electrabel) ten noorden van de site van ArcelorMittal Gent operationeel sinds 2017. Daarnaast werden 3 windturbines (initiatiefnemer Storm) gerealiseerd op het terrein en 2 ten oosten van de site, eveneens in 2017. Verder zijn er ten zuiden van de site 2 windturbines aanwezig.

3.3 NATURA 2000 EN NATUURGEBIEDEN

3.3.1 Speciale beschermingszones

Het dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebied situeert zich op ca. 3,4 km ten oosten van de site en betreft 'Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel'. Het dichtstbijzijnde vogelrichtlijngebied 'Krekengebied' is op ca. 7 km ten noordoosten van de site gelegen. Op Figuur XIV-8 (zie Figurenbundel) worden de habitat- en vogelrichtlijngebieden in de omgeving weergegeven.

Er wordt opgemerkt dat op Nederlands grondgebied t.h.v. het sas van Gent op de rechter oever van het kanaal Gent-Terneuzen een habitatrichtlijngebied 'Canisvlietse Kreek' gesitueerd is. Dit gebied bevindt zich op ca. 2,8 km van de site.

3.3.2 Gebieden van het VEN en IVON

In de omgeving van ArcelorMittal Gent zijn meerdere VEN-gebieden gesitueerd waaronder 'Het Heidebos', 'De Moervaartvallei fase 1', 'het Meetjeslandkrekengebied Oost', en 'De Moervaartdepressie tot Durmevallei'. Deze bevinden zich ten noordoosten en ten oosten van de site op meer dan 3,5 km. Deze worden weergegeven op Figuur XIV-9 (zie Figurenbundel).

3.3.3 Natuurgebieden volgens gewestplan

Ten noorden van de woonkern van Zelzate, grenzend aan de grens met Nederland is een natuurgebied gelegen volgens het gewestplan op ca. 2,5 km van de site.

Langsheen de Zuidlede (waterloop) is een dunne strook natuurgebied aangeduid op ca. 1,2 km van de site. Ten zuidoosten van de site op ca. 2 km is verder nog een losstaand natuurgebied ingekleurd.

3.4 BESCHERMDE MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN

Op de site bevinden zich geen beschermde monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten en geen bouwkundige relicten.

In de onmiddellijke omgeving (< 2 km) bevinden zich o.a. volgende elementen:

- Beschermd landschap:
    - Doornzele Dries (ZW)
- Beschermde stads en dorpsgezichten:
    - Winkelwarande: Onze-Lieve-Vrouw-Van-Troost-Ter-Warandekapel en omgeving (O)
    - Havenlaan 80: vml. Tolkantoor (N)
    - Sint-Catharinakerk met onmiddellijke omgeving (O)
- Beschermde monumenten:
    - Havenlaan 80: vml. Tolkantoor (N)
    - Winkelwarande: Onze-Lieve-Vrouw-Van-Troost-Ter-Warandekapel (O)
    - Sint-Catharinakerk (O)
    - Oud Vierschaargebouw (O)

    - Dorp 35: pastorie van Wachtebeke (O)
    - Orgel in de Sint-Antonius-van-Paduakerk NW)
    - IJzeren hangbrug en vijver (N)
    - Grote Markt 86: 19e-eeuws herenhuis (1840) (N)
    - Leegstraat 4: vml. gemeentelijke jongensschool (N)
    - pastorie in neogotische stijl (N)
    - café Regina (N)
    - Grote Markt: gemeentehuis (N)
    - Knotbomenrij van zwarte els (NO)
    - St-Kruis-Winkeldorp 65: Pastorie Heilig Kruis (O)
    - Heilige Kruiskerk te Sint-Kruis-Winkel (O)
- Aangeduide ankerplaatsen:
    - Moervaartdepressie en Oostdonk (O)
- Ankerplaatsen
    - Doornzeledries (ZW)
- Bouwkundige gehelen:
    - Hollandstellung (ZO)
    - Tuinwijk Klein Rusland (NW)
- Bouwkundige relicten zijn zeer talrijk aanwezig rond de site ArcelorMittal Gent.

III JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

RUIMTELIJK ORDENINGSRECHT

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Gewestplan	De gewestplannen leggen de bestemmingen van de gronden in Vlaanderen vast.	Ja	De site/het projectgebied bevindt zich volgens het gewestplan in een gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven.
GRUP 'Afbakening Zeehavengebied Gent – Inrichting R4-oost en R4-west' (BVR 15/07/2005)	Dit GRUP heeft als doel: afbakening van het Zeehavengebied en herbestemming / opleggen van bepaalde stedenbouwkundige voorschriften m.b.t. in het GRUP aangeduide deelgebieden. (cfr. deel II §1.1.3)	Indirect	Bepaalt de inrichting van de R4, waar de toegangen van het hoofdgebouw en post 4 (Knippegroen) op aansluiten.
GRUP 'Afbakening Zeehavengebied Gent - fase 2' (BVR 20/07/2012)	Dit GRUP heeft als doel: koppelingsgebieden/buffergebieden die nog niet gedetailleerd werden vastgelegd in het afbakenings-GRUP bestemmen, en beperkte wijzigingen aan buffergebieden of overgangsgebieden doorvoeren ter ondersteuning van de leefbaarheid van de woonkernen nabij het zeehavengebied of van het stedelijk gebied grenzend aan het zeehavengebied. (cfr. deel II §1.1.4)	Indirect	Bepaalt de inrichting van het koppelgebied 'Zelzate Zuid', De Broeder Leopoldstraat, waar de toegang post 2 op aansluit.
GRUP 'R4 – knoop Wachtebeke)	Het doel van het GRUP wordt als volgt geformuleerd: 'de doelstelling voor de opmaak van dit gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan is de inrichting van de R4 Oost afstemmen op zijn rol als primaire weg binnen het Vlaamse wegennet alsook de verkeersveiligheid én verkeersleefbaarheid langsheen deze as verbeteren. Dit impliceert het omvormen van verschillende kruispunten langsheen deze wegsegmenten al dan niet met nog aansluiting op deze R4 in de toekomst én dit conform de doelstellingen geformuleerd in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen voor primaire wegen I en II'	Indirect	Bepaalt de inrichting van de R4, waar de toegangen van het hoofdgebouw en post 4 (Knippegroen) op aansluiten.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Vlaamse codex Ruimtelijke ordening (in voege sinds 1/9/2009, gewijzigd met OVD-decreet 25 april 2014)	De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening is een coördinatie van het vroegere decreet ruimtelijke ordening. In deze codex en bijhorende uitvoeringsbesluiten is o.a. bepaald voor welke stedenbouwkundige handelingen een vergunningsplicht geldt.	Ja	In kader van het project worden nieuwe installaties en gebouwen voorzien waarvoor een stedenbouwkundige vergunning dient te worden aangevraagd.
Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (10/02/2023)	De verordening bevat minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing van de overloop van de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden.	Ja	In het kader van het project worden er nieuwe verhardingen voorzien.

MILIEUBEHEERRECHT

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Decreet natuurbehoud (d.d. 21/10/1997 en latere wijzigingen) – incl. bijhorende uitvoeringsbesluiten	Het decreet vormt de basis voor de afbakening van VEN-gebieden en legt verbods- en gebodsbepalingen voor handelingen in VEN-gebied, vogelrichtlijngebied en habitatrichtlijngebied alsmede de verplichting tot het uitvoeren van een habitattoets m.b.t. speciale beschermingszones.	Ja	Algemeen van toepassing (zorgplicht en behoud bestaande natuur). Het projectgebied is niet gelegen in een VEN-gebied of een speciale beschermingszone. Het dichtstbijzijnde VEN-gebied bevindt zich op > 3 km van het projectgebied (cfr. deel II §3.3).
Soortenbesluit (01/09/2009)	Het soortenbesluit regelt de bescherming van zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, ongewervelde dieren, planten, korstmossen en zwammen. In uitvoering van het soortenbesluit kan de bevoegde minister of de Vlaamse regering voor specifieke soorten of gebieden een soortbeschermingsprogramma opmaken.	Ja	Algemeen van toepassing

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Vogelrichtlijn (79/409/EEG met uitbreiding 85/411/EEG) en wijzigingen	De vogelrichtlijn heeft tot doel de instandhouding te bevorderen van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Hiertoe worden speciale beschermingszones afgebakend en maatregelen voor deze zones opgelegd.	Nee	Het projectgebied is niet gelegen in een vogelrichtlijngebied. Ook in de wijde omgeving (< 8 km) situeren zich geen vogelrichtlijngebieden (cfr. deel II §3.3).
Habitatrichtlijn (92/43/EEG - 21/05/1992) en wijzigingen	De habitatrichtlijn heeft tot doel om de biologische diversiteit te waarborgen door het instandhouden van de natuurlijke habitats en van de wilde fauna en flora. Hiertoe worden speciale beschermingszones afgebakend en maatregelen voor deze zones opgelegd.	Ja	Het projectgebied is niet gelegen in een habitatrichtlijngebied. Het dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebied op Vlaams grondgebied situeert zich op > 3 km van het projectgebied (cfr. deel II §3.3). De effecten op de habitatsgebieden worden besproken in de discipline biodiversiteit
Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) (18/07/2003)	Afbakening VEN-gebieden. Binnen VEN-gebieden gelden er specifieke voorschriften m.b.t. handelingen die toegelaten zijn binnen dergelijke gebieden.	Ja	Het projectgebied is niet gelegen in een VEN-gebied. De effecten in de VEN gebieden in de ruime omgeving worden beoordeeld in de discipline Biodiversiteit
Bosdecreet (d.d. 13/06/1990 en latere wijzigingen) – incl. bijhorende uitvoeringsbesluiten	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen. Regelt ook kappingen, vergunningsvoorwaarden en compensaties.	Ja	Het project omvat ontbossingen.
Onbevaarbare waterlopen (28/12/1967)	Regelt ondermeer de bepalingen betreffende de 'buitengewone werken van verbetering of wijziging' aan waterlopen.	Nee	Het project omvat geen werken of wijzigingen aan een onbevaarbare waterloop.
Onroerend erfgoeddecreet (12/07/2013) en onroerend erfgoedbesluit (16/05/2014) en latere wijzigingen	Het Onroerenderfgoeddecreet en -besluit bevatten de werkinstrumenten om bouwkundig erfgoed, archeologie, stads- en dorpsgezichten en erfgoedlandschappen te beschermen en te beheren.	Nee	Het project heeft geen directe impact op beschermde monumenten, stads- en/of dorpsgezichten en landschappen in de omgeving.
Nationale klimaatstrategie (2010) en het nationaal klimaat adaptatieplan (2022)	De nationale klimaatstrategie en het nationaal adaptatieplan focust op de gevolgen van klimaatverandering voor België, en hoe we ons hieraan kunnen aanpassen.	Ja	Beoordeling (effecten op weerbaarheid en gevoeligheid van project aan klimaatwijziging) wordt besproken in discipline klimaat.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Europese adaptatiestrategie (2013)	De strategie moedigt de lidstaten onder meer aan om aanpassingsmaatregelen te nemen en om de aanpassingen in de meest kwetsbare sectoren beter in rekening te brengen	Ja	Beoordeling (effecten op weerbaarheid en gevoeligheid van project aan klimaatwijziging) wordt besproken in discipline klimaat.

MILIEUBESCHERMINGSRECHT

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Bodemdecreet (27/10/06) en VLAREBO (14/12/2007) en latere wijzigingen	Via het bodemsaneringsdecreet en het VLAREBO worden kwaliteitsnormen voor bodem en grondwater vastgelegd, alsmede de regeling m.b.t. uitvoeren van onderzoeken en sanering van gronden. Hoofdstuk X van het VLAREBO stelt de regeling m.b.t. het hergebruik van uitgegraven bodem vast.	Ja	Op de site zijn verschillende inrichtingen aanwezig die beschouwd worden als risico-inrichting m.b.t. bodem- en grondwaterverontreiniging. In het kader van het project wordt een situatierapport opgemaakt. Tijdens de bouwwerken is er ook grondverzet.
Grondwaterdecreet (24/1/1984)	Vaststellen principes inzake bescherming en beheer van grondwater.	Ja	Het projectgebied is niet gelegen in een waterwingebied. De effecten van de bronbemaling worden besproken in de discipline bodem en grondwater
Besluit m.b.t. het afleveren van een vergunning voor watervang (3/5/1991)	Via dit besluit worden de procedures en regelingen m.b.t. het winnen van oppervlaktewater vastgelegd.	Ja	Er wordt op de site water gecapteerd uit oppervlaktewater.
Europese kaderrichtlijn water (23/10/2000)	De kaderrichtlijn Water moet zorgen voor het veiligstellen van de watervoorraden en de waterkwaliteit in Europa en het afzwakken van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte. Concreet moet de richtlijn ervoor zorgen dat we de goede kwaliteit van ons oppervlakte- en grondwater behalen. De kaderrichtlijn werd in Vlaanderen vertaald in het decreet Integraal Waterbeleid (Waterwetboek). De praktische uitwerking van de richtlijn gebeurt op basis van stroomgebiedbeheerplannen en maatregelenprogramma's.	Ja	Er wordt afvalwater en koelwater geloosd. In de discipline oppervlaktewater wordt de impact van de lozing op het ontvangende oppervlaktewater beoordeeld.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Waterwetboek (15/06/2018)	Dit Waterwetboek coördineert de doelstellingen, beginselen, organisatie, voorbereiding en opvolging van het integraal waterbeleid. Dit omvat o.m. het kader voor de beoordeling van lozingen op het oppervlaktewater en het verplicht uitvoeren van een watertoets in het kader van de vergunningverlening.	Ja	Er wordt afvalwater en koelwater geloosd. In de discipline oppervlaktewater wordt de impact van de lozing op het ontvangende oppervlaktewater beoordeeld.
Omgevingsvergunnings-decreet (25/04/2014), omgevingsvergunnings-besluit (27/09/2015) en het besluit aanwijzing Vlaamse en provinciale projecten omgevingsvergunning (13/02/2015).	Het omgevingsvergunningsdecreet beoogt een efficiënte, doelgerichte en geïntegreerde vergunningverlening die bijdraagt tot de doelstellingen vermeld in artikel 1.1.4 VCRO en artikel 5.1.3 DABM. Dit impliceert dat de twee sporen van de stedenbouwkundige vergunning en milieuvergunning worden verlaten van zodra een project zowel stedenbouwkundige handelingen als de exploitatie van ingedeelde inrichtingen/activiteiten omvat. De vergunningverlenende overheid maakt daarbij een globale beoordeling op ruimtelijk, stedenbouwkundig en milieuvlak. Het omgevingsvergunningsbesluit en het besluit aanwijzing Vlaamse en provinciale projecten omgevingsvergunning geven uitvoering aan het decreet. Het omgevingsvergunningsbesluit bepaalt in hoofdzaak de procedures die gevolgd moeten worden bij het aanvragen van een omgevingsvergunning. Het besluit aanwijzing Vlaamse en provinciale projecten bepaalt in hoofdzaak de bevoegde vergunningsverlenende overheid voor bepaalde projecten. Het omgevingsvergunningsdecreet en de bijbehorende uitvoeringsbesluiten treden in werking op 23/02/2017.	Ja	Het voorliggend project omvat de exploitatie van ingedeelde inrichtingen/activiteiten.
VLAREM II (1/6/1995) en latere wijzigingen	Voorwaarden voor vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Het project omvat diverse activiteiten die dienen te voldoen aan de voorwaarden van VLAREM II.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
VLAREM III (16/05/2014)	VLAREM III bundelt sectorale en milieuvoorwaarden voor GPBV-installaties.	Ja	Het project omvat GPBV-installaties.
Decreet Algemene bepalingen inzake milieubeleid (5/04/1995)	Dit decreet regelt o.a. de bepalingen omtrent milieu- en veiligheidsrapportage (titel IV).	Ja	ArcelorMittal Gent is verplicht tot de opmaak van een Milieueffectrapport (MER) en een omgevingsveiligheidsrapport / veiligheidsnota.
Kaderrichtlijn Lucht – richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (P.B. 11/06/2008)	De kaderrichtlijn lucht legt o.a. kwaliteitsdoelstellingen op. Opm. Voor diverse parameters zijn de kwaliteitsdoelstellingen opgenomen in de richtlijn reeds opgenomen in VLAREM II.	Ja	Het project geeft aanleiding tot emissies waarvoor in de richtlijn en VLAREM II kwaliteitsdoelstellingen zijn vastgelegd.
Industriële Emissie Richtlijn (RIE) (2010/75/EU) (17 december 2010)	De RIE is in werking getreden op 6 januari 2011 en werd door het decreet 'industriële emissies' van 28 juni 2012 in Vlaanderen geratificeerd. Met uitzondering van een aantal bepalingen voor welbepaalde bestaande installaties waarvoor de toepassing van de nationale omzettingsmaatregelen mag worden uitgesteld tot op een in de RIE bepaald tijdstip, moeten de nationale omzettingsmaatregelen worden toegepast vanaf 7 januari 2013. De RIE herziet en herschikt de volgende afzonderlijke richtlijnen tot één enkel juridisch instrument: de GPBV-richtlijn, de drie TiO2-richtlijnen, de VOS/oplosmiddelenrichtlijn, de Afvalverbrandingsrichtlijn, de GSI-richtlijn.	Ja	Het project of delen van het project vallen onder categorieën van bijlage I van de I.E.D. –richtlijn: verwerking van ferrometalen
Materialendecreet (23/12/2011) en VLAREMA (17/02/2012)	Het materialendecreet vormt de wettelijke basis voor het realiseren van het afvalstoffenbeleid in Vlaanderen.	Ja	Er worden bijkomende afvalstoffen geproduceerd tijdens de realisatie van het project en de exploitatie ervan.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
	Het VLAREMA (Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen) geeft uitvoering aan het afvalstoffenbeleid van Vlaanderen. Dit besluit regelt de indeling van afvalstoffen, de inzameling, het transport en de verwerking van afvalstoffen, de aanvaardingsplicht van bepaalde soorten afvalstoffen, …		
Besluit energieplanning (14/5/2004)	Het besluit legt specifieke voorwaarden vast voor zogenaamde energie-intensieve inrichtingen (inrichtingen met een primair energieverbruik van meer dan 0,1 PJ/jaar). Een van de voorwaarden is de verplichting tot het opstellen van een energieplan of een energiestudie.	Ja	ArcelorMittal Gent is te beschouwen als een energie-intensieve inrichting. In het kader van het project wordt een energiestudie opgesteld.
Besluit van 6 september 2019 inzake Verhandelbare Emissierechten voor broeikasgassen voor vaste installaties voor de periode 2021-2030 (VER-besluit 21-30)	In dit besluit worden de concrete regels vastgelegd inzake de grenzen van BKG-installaties, de toewijzing van emissierechten en de sancties indien er niet voldoende emissierechten worden ingeleverd. Dit besluit is relevant voor vaste installaties in de periode 2021-2030	Ja	Het project omvat een BKG-inrichting.
Richtlijn 2003/87/ tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap (ETS-richtlijn)	Sinds 2005 is het emissiehandelssysteem van de EU (EU-ETS) de hoeksteen van de EU-strategie om de emissies van broeikasgassen (BKG) door de industrie en door opwekking van elektriciteit en warmte terug te dringen. Ongeveer 45 % van alle door de EU uitgestoten broeikasgassen valt onder dit systeem. De beoogde reductie voor de ETS-sector bedraagt 43 % in 2030 in vergelijking met de emissies in het jaar 2005. Een recente grondige herziening van de Richtlijn (via DIRECTIVE (EU) 2018/410), van toepassing op de periode 2021-2030, is er op gericht deze doelstelling te halen. De concrete uitwerking van deze Richtlijn is geregeld door verschillende (Europese) Besluiten en Verordeningen. Deze zijn ook (deels) omgezet in Vlaamse regelgeving, o.m. in Vlarem, DABM en het Omgevingsvergunningendecreet.	Ja	ETS is van toepassing voor voorliggende inrichting.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Vlaamse energiebeleids-overeenkomsten 2015-2022 (EBO)	Deze energiebeleidsovereenkomsten zijn er op gericht dat zoveel mogelijk industriële eindverbruikers van energie vooraanstaand worden en blijven op gebied van energie-efficiëntie. De toegetreden ondernemingen dragen daarmee bij aan de realisatie van de Vlaamse CO2- en energie-efficiëntiedoelstellingen.	Ja	ArcelorMittal Gent is aangesloten bij het EBO.
Europese Green Deal/Europese klimaatwet (24/6/2021) / Fit for 55 package	De Europese Green Deal heeft als doelstelling om van Europa tegen 2050 het eerste klimaatneutrale continent te maken. In het kader hiervan werd door middel van de Europese klimaatwet bindend vastgelegd dat de EU zich inzet voor klimaatneutraliteit en voor de ambitieuzere tussentijdse doelstelling om de nettouitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met ten minste 55 procent te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990. Deze EU-verordening is in werking getreden in juli 2021. Om deze doelstelling van 55% emissiereductie te kunnen waarmaken heeft de Europese Commissie in juli 2021 een pakket maatregelen voorgesteld, het zogenaamde Fit-for-55 pakket, die het komende jaar in beleid zullen worden omgezet.	Ja	Het project stoot broeikasgassen uit. In de discipline Klimaat zal dit beoordeeld worden.
Legionella besluit (9/2/2007)	Vaststellen van voorwaarden ter voorkoming van legionellabesmettingen uitgaande van zogenaamde risico-inrichtingen.	Ja	Er worden installaties uitgebaat die onder het toepassingsgebied van deze wetgeving vallen.

GEWESTELIJK BELEID

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (2011)	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Nee	De Zeehaven van Gent is geselecteerd als poort voor economische activiteiten. Het RVS legt geen beperkingen op voor bestaande bedrijven in dit gebied. De afbakening van het zeehavengebied in Gent is vastgesteld via een RUP (cfr. deel II §1.1.3 en §1.1.4)
Minaplan 4 (2011-2015)	Het Minaplan legt de hoofdlijnen vast van het Vlaamse milieubeleid naar de toekomst. Voorlopig is er geen MINA 5 en MINA 4 blijft gelden.	Ja	Diverse thema's uit het Mina-plan zijn relevant voor het project.
Vlaams Energie- en klimaatplan (2021-2030)	Artikel 3 van Verordening (EU) 2018/1999 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie, vereist dat elke lidstaat uiterlijk op 31 december 2019 een geïntegreerd Nationaal Energie- en Klimaatplan indient bij de Commissie dat betrekking heeft op de periode van 2021 tot en met 203. Het VEKP vormt de Vlaamse bijdrage aan het Belgisch Energie- en klimaatplan 2021-2030. Het zet de grote lijnen uit voor het beleid in de periode 2021-2030 voor wat betreft de niet-ETS-emissies. Het bevat per sector aangekondigde actieplannen en beleidspakketten, met daarbij ook de ingeschatte impact van dit beleid op de prognoses. De prognoses zonder de maatregelen opgenomen in dit plan zijn de prognoses onder het WEM-scenario (With Existing Measures), de prognoses waarin de opgenomen maatregelen zijn doorgerekend zijn de prognoses van het WAM-scenario (With Additional Measures).	Ja	Het VEKP bevat geen maatregelen die van toepassing zijn op de ETS-sector. Wel onrechtstreeks relevant.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Ontwerp Vlaams Adaptatieplan 2021-2030	Het ontwerp Vlaams Adaptatieplan focust op de gevolgen van klimaatverandering voor Vlaanderen, en hoe we ons hieraan kunnen aanpassen. Het zoekt synergiën tussen adaptatie en mitigatie om zo tot win-winsituaties te komen. Een belangrijk uitgangspunt binnen het Vlaams adaptatiebeleid, is de versterking van de veerkracht en robuustheid van de omgeving. Door de verschillende systemen (fysisch, economisch, sociaal) aan te passen en te verstevigen worden de systemen veerkrachtiger en robuuster gemaakt en kunnen ze de gevolgen van de klimaatverandering beter incasseren.	Ja	Adaptatiemaatregelen zijn van toepassing om de weerbaarheid van het project aan de gevolgen van klimaatverandering te verhogen.
Vlaamse klimaatstrategie 2050 (20/12/2019)	Het Vlaams klimaatstrategie bevat 4 belangrijke onderdelen: een streefdoel voor Vlaanderen tegen 2050, een toekomstbeeld voor verschillende sectoren, beschrijving van de manier waarop we met de toekomstige gevolgen van klimaatverandering zullen omgaan en een beschrijving van de randvoorwaarden voor een geslaagde transitie.	Ja	De activiteiten van ArcelorMittal Gent geven aanleiding tot emissies van broeikasgassen, die onder de ETS regeling vallen

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Protocol van Göteborg (2012) / NEC-richtlijn 2016/2284 (14/12/2016) NEC-reductieprogramma (2006)	De richtlijn 2016/2284 is een herziening van NEC-richtlijn 2001/81/EG. Bij de herziening worden emissieplafonds bepaald voor België die moeten gehaald worden in 2020 en 2030. Er zijn emissieplafonds bepaald voor de parameters SO_2, NOx, NMVOS, NH_3 en $PM_{2,5}$. De richtlijn 2016/2284 bevat bepalingen tot wijziging van richtlijn 2003/35/EG met betrekking tot inspraak van het publiek in de opstelling van bepaalde plannen en programma's betreffende het milieu.	Ja	Het project geeft aanleiding tot de emissies van o.a. NOx. Wat betreft deze parameter wordt een reductie van de totale uitstoot op Vlaams niveau beoogd.
NEC-richtlijn 2016/2284 tot wijziging van richtlijn 2003/35/EG en tot intrekking van richtlijn 2001/81/EG	Het NEC – reductieprogramma bevat maatregelen ter realisatie van de doelstellingen van de NEC-richtlijn.		
Luchtbeleidsplan 2030 (25/10/2019)	Dit plan bevat maatregelen om de luchtverontreiniging in Vlaanderen aan te pakken en zo de impact van luchtverontreiniging op onze gezondheid en het leefmilieu verder te verminderen. Het plan is opgesteld in uitvoering van artikel 23 van de Europese richtlijn 2008/50/EG en in uitvoering van de Europese richtlijn 2016/2284.	Ja	De activiteiten van ArcelorMittal Gent geven aanleiding tot emissies van NOx en SO_2.
Vlaams stofplan (2005)	Beleidsplan ter beperking van de concentratie aan fijn stof	Ja	De activiteiten van ArcelorMittal Gent geven aanleiding tot stofemissies.
Reductieprogramma gevaarlijke stoffen 2005 (23/10/2005) Besluit Vlaamse Regering inzake milieukwaliteitsnormen (B.S. 21/05/2010)	Het Reductieprogramma gevaarlijke stoffen kadert de diverse elementen van het beleid inzake lozing van gevaarlijke stoffen in het oppervlaktewater.	Ja	In de discipline oppervlaktewater worden de relevante gevaarlijke stoffen besproken.
Waterbeleidsnota (3/04/2020)	De waterbeleidsnota legt de krachtlijnen vast van de visie van de Vlaamse Regering op het integraal waterbeleid in het Vlaamse Gewest.	Ja	Het project omvat het lozen van afvalwater.

Actieplan voedselverlies en biomassa(rest)stromen circulair 2021-2025	Met dit actieplan formuleert de Vlaamse Regering doelstellingen en actieprogramma's die een duurzaam beheer van voedsel en biomassa(rest)stromen mogelijk maken.	Ja	Het project omvat de uitbreiding van de capaciteit van de Torero-installatie. Deze installatie zet klasse B-afvalhout door een thermische behandeling om tot 'biokool' die als alternatief voor fossiele poederkool kan ingezet worden in de hoogovens.

	Korte inhoud	**Relevant?**	**Bespreking relevantie**
Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (sept 2008)	Het visiedocument beschrijft de visie van het departement Omgeving met betrekking tot het geurbeleid. Het is het resultaat van heel wat beleidsvoorbereidend werk en intensief overleg op diverse niveaus en met diverse stakeholders. De aanbevelingen vermeld in het document omvatten de belangrijkste maatregelen die op korte termijn (periode 2008-2010) kunnen gerealiseerd worden. Zo worden o.m. beleidsopties naar voor geschoven m.b.t. het aanpassen van VLAREM II (o.a. het vastleggen van geurkwaliteitsnormen en emissiegrenswaarden m.b.t. geurstoffen).	Nee	Het project genereert geen relevante geuremissies.
Voorstel van decreet over de programmatische aanpak stikstof 'het 'Stikstofdecreet' (24/01/2024)	Het stikstofdecreet omvat beoordelingskaders voor de impact van stikstof bij vergunningsaanvragen betreffende projecten of activiteiten met mogelijke betekenisvolle effecten op biodiversiteit.	Ja	Naar aanleiding van het project zijn er emissies van NOx en NH_3. Dit wordt verder besproken in de discipline biodiversiteit.

PROVINCIAAL BELEID

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Ruimtelijk structuurplan Oost-Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie Oost-Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Nee	Zoals hoger gesteld heeft het RSPOV geen directe impact op het projectgebied, aangezien de afbakening van de Gentse Zeehaven een Vlaamse bevoegdheid is.
Provinciaal ruimtelijke uitvoeringsplannen Oost-Vlaanderen	Een ruimtelijk uitvoeringsplan geeft "uitvoering" aan een ruimtelijk structuurplan. Hierbij veranderen percelen soms van bestemming. Een ruimtelijk uitvoeringsplan kan eigendomsbeperkingen inhouden met inbegrip van bouwverbod.	Nee	Gezien bovenstaande zijn er geen provinciale uitvoeringsplannen van toepassing op ArcelorMittal Gent.

GEMEENTELIJK BELEID

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Gent (2003) – Structuurvisie 2030	Een ruimtelijk structuurplan is een beleidsdocument dat het kader aangeeft voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling. Het geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van Gent. Het legt geen concrete bestemmingen vast voor bepaalde percelen.	Nee	Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan & de structuurvisie hebben geen directe impact op Zeehavengebieden.
Gemeentelijk ruimtelijke uitvoeringsplannen Gent	Een ruimtelijk uitvoeringsplan geeft "uitvoering" aan een ruimtelijk structuurplan. Hierbij veranderen percelen soms van bestemming. Een ruimtelijk uitvoeringsplan kan eigendomsbeperkingen inhouden met inbegrip van bouwverbod.	Nee	Gezien bovenstaande zijn er geen gemeentelijke uitvoeringsplannen van toepassing op ArcelorMittal Gent.
Algemeen bouwreglement Stad Gent (17/07/2014)	Het 'Algemeen Bouwreglement' is een stedenbouwkundige verordening die opgemaakt is in uitvoering van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening. Het bevat diverse voorschriften van stedenbouwkundige aard die van toepassing zijn op het hele grondgebied van de stad Gent.	Nee	Niet van toepassing.
Beleidsnota milieu (2019-2024)	Legt de krachtlijnen vast van het gemeentelijk milieubeleid.	Indirect	Onrechtstreeks relevant m.b.t. klimaat.
Gents klimaatplan (2020-2025)	Het klimaatplan is een routeplanner met verschillende actiepunten over meerdere domeinen (energiezuinig wonen, hernieuwbare energie, bedrijven en tertiaire sector, transport, voeding, circulaire economie en klimaatadaptatie).	Indirect	Een klimaatneutrale haven zit vervat in de doelstellingen van het Gents klimaatplan.

IV BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

1. ALGEMENE BESCHRIJVING VAN DE PRODUCTIEPROCESSEN

ArcelorMittal Gent vervaardigt producten uit vlak koolstofstaal met hoge toegevoegde waarde. Op het bedrijfsterrein van circa 10 km² sluiten de verschillende bedrijfsprocessen naadloos op elkaar aan, vertrekkende van ijzererts en steenkool tot staalplaten van diverse kwaliteiten.

Het volledige proces wordt schematisch weergegeven in Figuur XIV-10 (zie Figurenbundel). In dit overzichtsschema worden de verschillende productiestappen en hun onderlinge samenhang weergegeven. In wat volgt wordt het proces in grote lijnen beschreven, aangevuld met de geplande wijzigingen t.g.v. voorliggend project (zie deel IV.3).

Voor meer gedetailleerde info m.b.t. de bronnen voor luchtemissies wordt verwezen naar de discipline lucht.

1.1 GRONDSTOFFENBEHANDELING

Steenkolen en ertsen worden aangeleverd per schip en gelost met drie portaalkranen en een giekkraan. Transportbanden voeren de geloste kolen en ertsen respectievelijk naar de kolen- of ertsopslagplaatsen, waar ze m.b.v. gecombineerde graaf- en werpmachines per soort in open lucht worden gestockeerd.

De kolengraver-werpers zorgen eveneens voor de voeding van de doseerbunkers van de cokesfabriek en de kolenmaalinstallatie. Met deze laatste installatie wordt poederkool geproduceerd, welke ingezet wordt naast cokes als reductiemiddel in de hoogovens.

Door middel van ertsgraver-werpers worden de ertsen zorgvuldig gescheiden gestockeerd per soort. In nauwkeurig bepaalde verhoudingen graven die machines de hopen nadien weer af en storten ze de ertsen op transportbanden die de ertsen verder naar de mengbedding brengen.

De mengbedding of fijnbedding bestaat uit verschillende soorten fijne ertsen, smeltmiddelen en recuperatieproducten, die in horizontale lagen op elkaar gestapeld worden (in open lucht). De mengbedding heeft als doel de verschillende grondstoffen zo goed mogelijk met elkaar te vermengen.

Een trommelgraafmachine graaft in dwarsrichting de gevormde mengbedding weer af om een optimaal mengsel te bekomen voor voeding van de sinterfabrieken. Er wordt alternerend met 2 mengbeddingen gewerkt. Terwijl de ene wordt opgebouwd, wordt de andere afgegraven.

In 2019 is er een windberm geplaatst langs een deel van het kanaal om stofhinder richting Rieme te vermijden. Deze is 870 m lang en 11 m hoog en voorzien van begroeiing. In 2021 is er een windberm afgewerkt richting Sint-Kruis-Winkel van 670 m lang en 7 m hoog, die voorzien zal worden van begroeiing.

1.2 PRODUCTIE VAN REDUCTIEMIDDEL

1.2.1 Cokesfabriek (COO)

Steenkolen zijn niet geschikt om rechtstreeks in de hoogovens gebruikt te worden. Daarom worden ze in de cokesfabriek eerst omgezet tot metallurgische cokes door de droge destillatie van een mengsel van steenkolen.

De droge destillatie is een opwarming gedurende ca. 18h van de steenkool tot ca. 1.250 °C in een zuurstofvrije omgeving.

De destillatie vindt plaats in ovenkamers. ArcelorMittal Gent beschikt over 2 x 50 ovenkamers. Vijftig ovenkamers samen vormen één cokesbatterij.

PROCES

In de doseerbunkers wordt een kolenmengsel gevormd, dat via een transportband naar de brekers gaat en vervolgens naar de mengers. Het kolenmengsel gaat daarna naar de kolentoren, boven op de cokesbatterijen. Vanuit deze kolentoren wordt bovenop de batterijen een rijdende vulwagen gevoed met een kolenmengsel, via dewelke vervolgens een cokesoven met de gepaste hoeveelheid kolen gevuld wordt.

De metallurgische cokes worden na gaartijd (ca. 18h) m.b.v. een bluswagen naar de blustoren gevoerd en overvloedig geblust met water. Vervolgens worden ze op de cokeskade uitgestort om te drogen. Een cokesgraver stuurt de gedroogde cokes vervolgens via een transportband naar de cokesstabilisatie, breek- en zeeflijnen waar de cokes tot de juiste granulometrie bewerkt wordt. Tenslotte worden ze via transportbanden naar het bunkergebouw van de hoogovens getransporteerd, de fijne fractie (het kooksgruis) wordt afgevoerd als brandstof naar de sinterfabrieken.

AFGASZUIVERING

De vluchtige gassen die bij dit proces vrijkomen ondergaan in de afgasbehandeling verschillende zuiveringsstappen, o.a. bestaande uit de afscheiding van teer en benzol welke worden gerecupereerd en als grondstoffen verkocht aan de petrochemie.

H_2S en ammoniak worden eveneens uitgewassen. H_2S wordt omgezet in vloeibare zwavel in de ontzwavelingsinstallatie en verkocht als grondstof aan de chemische industrie. Ammoniak wordt omgezet in N_2 en H_2.

Het gezuiverde cokesgas is een rijk gas dat gebruikt wordt als alternatief voor aardgas in het hele bedrijf. Het afvalwater van de cokesfabriek wordt biologisch gezuiverd en gerecupereerd als proceswater.

Er is een 2de Claus-installatie (installatie om SO_2 uit rookgassen om te zetten naar elementair zwavel) voorzien. Dit om smoghinder en hogere SO_2-emissies tijdens de onderhoudsstilstanden van de bestaande installatie te vermijden. De omgevingsvergunning met kenmerk OMV/2021/16/6115 voor deze back-up ontzwavelingsinstallatie werd verleend op 16/06/2022. De installatie werd eind juli 2023 in dienst genomen.

1.2.2 Torero

Het “Torero-project” betreft in hoofdzaak een installatie welke klasse B-afvalhout door een thermische behandeling omzet tot “biokool” die als alternatief voor fossiele poederkool als reductiemiddel kan ingezet worden in de hoogovens. Het bedrijf stelt hierdoor een dubbel doel te bereiken: enerzijds een nuttige toepassing voor een afvalstof en anderzijds het gebruik van biogene koolstof als reductiemiddel in de hoogovens.

Afvalhout kan echter niet als dusdanig als reductiemiddel ingezet worden: het vochtgehalte dient te worden gereduceerd en het moet omgezet worden in een vorm van houtskool welke kan gemalen worden tot een geschikte granulometrie voor injectie in de hoogovens. Omzetten van klasse A afvalhout in houtskool, om vervolgens te worden gebruikt als brandstof voor een elektriciteitscentrale, gebeurt reeds op beperkte schaal, maar omzetting van klasse B afvalhout in biokool met hoog koolstofgehalte, welke kan vermalen worden tot poederkool (breken van de vezelachtige structuur van hout), wordt nog nergens toegepast.

Deze eerste installatie is dan ook te beschouwen als een industriële pilootinstallatie (behandelen van 87.000 ton/jaar B-hout) welke ArcelorMittal moet toelaten de exacte procesvoorwaarden, operationele knelpunten en haalbare rendementen te bepalen. Op basis van deze gegevens kan dan in een volgende stap de verdere uitrol van dit procedé begroot en ontworpen worden met minimale technische en economische risico's.

Het procedé zal als volgt verlopen:

- Voorbehandeld afvalhout (t.t.z. grof gemalen en ontdaan van vreemde bestanddelen) zal met vrachtwagens aangeleverd worden in een ontlaadzone ;

- Vervolgens zal het afvalhout gedroogd worden voor het naar de torrefactie-reactor gestuurd wordt (omzetting hout in biokool door opwarmen naar ca. 300° C in zuurstofvrije atmosfeer).
- Na torrefactie zal de biokool gemalen worden om een granulometrie vergelijkbaar met poederkool te produceren en vervolgens in de hoogovens geïnjecteerd te worden.
- Tijdens het torrefiëren ontstaat een brandbaar gas ("Torr-gas"), dat zal gebruikt worden voor de energievoorziening voor het drogen en het torrefiëren van het afvalhout. Het gas zal verbrand worden in een verbrandingskamer, de rookgassen worden vervolgens gebruikt om de torrefactie reactor op te warmen als energievoorziening voor de drooginstallatie.
- De rookgassen van deze piloot zullen na afgifte van hun thermische energie afgeleid worden naar de rookgasbehandeling van de sinterfabrieken (< 2,5% van huidige debiet).

Deze installatie is vergund en werd in Q1 2024 in gebruik genomen.

Het geplande project voorziet:

- Een uitbreiding van de vergunde verwerkingscapaciteit van deze installatie van 100 ton per dag tot de maximale designcapaciteit van 260 ton/dag.
- Een uitbreiding van de scope waarbij ook SRF afvalstromen ingezet kunnen worden in deze installatie. Deze aanpassing kadert binnen de ambitie van ArcelorMittal Gent om de installatie flexibeler te kunnen uitbaten. De technisch-economische haalbaarheid van deze uitbreiding is momenteel nog niet gekend en maakt deel uit van lopend R&D-onderzoek. Het doel is om, gemengd met afvalhout, op beperkte schaal andere fracties te kunnen testen, met het oog op de evaluatie van hun potentieel voor inzet in het productieproces. In het kader van capaciteitsplanning wordt een begrensd tonnage van 5.000 ton/jaar voor de fractie met EURAL 19 12 10 (SRF) aangevraagd.
- Wijzigingen aan het ontwerp van de Torero-installatie:
    - Het afvalhout wordt rechtstreeks gelost in een hal, die aan drie zijden is afgesloten en voorzien is van een overkapping. Deze hal fungeert als tijdelijk opslagpunt voor het afvalhout, voordat het verder wordt verwerkt. Het hout wordt daarna met wielladers direct in een aanvoertrechter geladen, waarbij een mistgordijn wordt ingezet om stofemissies te beperken.
    - Een nieuw laadstation wordt voorzien om de gevormde biokool te kunnen laden in de bestaande kolenmaalinstallaties van GHV. Het laadstation omvat 2 overdekte sleufsilo's. Via een wiellader wordt het biokool vervolgens in een storttrechter gestort waarna het via mobiele bestaande transportbanden wordt gestort in bestaande vaste transportbanden GHV en naar de bestaande kolenmaalinstallaties wordt geleid. Het nieuwe laadstation is ontworpen om stofemissies te minimaliseren tijdens de behandeling van biokool. Dit wordt bereikt door het gebruik van waterverneveling op verschillende kritieke punten, zoals bij het lossen van vrachtwagens, de storttrechter, en het valpunt tussen transportbanden. Zoals reeds eerder vermeld zijn de sleufsilo's ook overdekt uitgevoerd en is de storttrechter voorzien van een luifel. Een belangrijk aspect is het gebruik van hemelwater voor de besproeiing, dat wordt opgevangen van de daken van de sleufsilo's (ca. 300 m²).

1.3 SINTERFABRIEKEN (SIFA 1&2)

In de beide sinterinstallaties worden een mengsel van fijn ijzererts, ijzerhoudende recuperatieproducten en diverse smeltmiddelen gebakken samen met cokesgruis of met antraciet als brandstof. De sinterfabrieken vereisen een zo constant mogelijke samenstelling van de aangevoerde grondstoffen.

Daarom worden de verschillende ertsen, smeltmiddelen en recuperatiestoffen, zorgvuldig met elkaar vermengd in de mengbedding. Vanuit de mengbedding wordt het op de transportband gestort en vervoerd naar de sinterfabrieken.

PROCES

Het te sinteren mengsel wordt voorafgaand bevochtigd met grondwater[11]. Het mengsel wordt aan de bovenkant aangestoken met branders en de mobiele roosterband verplaatst zich over een reeks onderaan geplaatste afzuigkasten. Deze kasten zuigen de rookgassen langs onder af zodat het mengsel van boven naar onder gebakken wordt.

Aan het einde van de roosterband valt de gesinterde warme ertskoek op een breekdek, waar de koek wordt gebroken door een sterbreker. De sinter wordt vervolgens gekoeld op een koelketting (sinterfabriek 1) of op een afzonderlijke rondkoeler (sinterfabriek 2) en gezeefd. Het resultaat is een conglomeraat, een ideale grondstof voor hoogovens, want door de hoge porositeit zijn de sinterblokjes goed gasdoorlaatbaar en maken zij het mogelijk om met een minimum aan energie en brandstof het erts om te zetten tot ruw ijzer.

De gebruiksklare sinter wordt via een transportband naar de voorraadbunkers van de hoogovens geleid.

AFGASZUIVERING

De afgezogen rookgassen onder de sinterband monden uit in rookgascollectoren. De meegezogen, grovere stofdeeltjes worden verzameld in trechters onder de collectoren en gerecycleerd. De rookgassen stromen verder en worden van andere stofdeeltjes gezuiverd in achtereenvolgens een multicycloon en een droge ontstoffing (“hybride filter” nl combinatie elektrofilter + mouwfilter) in sinterfabriek 1 en met twee elektrofilters en nageschakelde mouwenfilter (85% rookgasdebiet door rookgasrecirculatie) in sinterfabriek 2. Het is inherent aan het sinterproces dat dioxines gevormd worden. Daartoe injecteert de rookgasreinigingsinstallatie een adsorbens in de rookgassen zodat de dioxines gecapteerd worden.

Het stof, gevormd in de installaties bij het breken, zeven en storten van de sinter, wordt op de verschillende punten afgezogen door een ventilator. De afgezogen lucht wordt in een elektrofilter of mouwenfilter gereinigd en het afgescheiden stof wordt opnieuw in het sintermengsel ingezet. In sinterfabriek 1 en 2 is momenteel een hybride filter in dienst, welke zeer lage stofemissies als gevolg heeft.

Verder zijn zowel in sinterfabriek 1 als 2, de geluidsdempers van de schouwen vernieuwd en werd geluidsisolatie voorzien van de relevante geluidsbronnen.

1.4 HOOGOVENS (HO A&B)

In de hoogovens wordt ruwijzer geproduceerd. De voedingsstoffen van de hoogoven (ijzerhoudende pellets[12], sinter, stukerts, cokes en smeltmiddelen of toeslagstoffen voor de hoogoven) worden via transportbanden vanuit de grondstoffenparken en sinterfabrieken naar betonnen voorraadbunkers geleid. Van daaruit worden de grondstoffen via vulwagens in de ontvangsttrechter en vervolgens in de materiebunkers van de hoogovens gestort.

PROCES

Een hoogoven bestaat uit een stalen pantser dat inwendig bekleed is met koelplaten met een vuurvaste bekleding. Het laden van de grondstoffen gebeurt via de ovenmond op een hoogte van ongeveer 40 m.

[11] Alternatieve waterbronnen zoals kanaalwater bevatten te veel zouten, met name chlorides. Deze kunnen tijdens het sinteren leiden tot verhoogde vorming van dioxines. Om dit te voorkomen wordt specifiek gekozen voor het gebruik van grondwater.

[12] Ijzerhoudende pellets worden geproduceerd door fijn ijzererts te mengen met toeslagstoffen en te bakken in pelletiseer trommels. Het fijn ijzererts wordt op die manier omgezet in transporteerbare ijzerertsbolletjes met een diameter tot ca. 15 mm. Deze bewerking gebeurt meestal in de mijnen zelf.

Als reductiemiddel worden zowel cokes als poederkool ingezet. De cokes worden bovenaan de hoogoven eveneens via de ovenmond geladen, poederkool wordt onderaan via de blaasmonden tezamen met de hete lucht ingeblazen. In de hoogoven ontstaat er uit de cokes en de poederkool een reducerend gas, CO. Dit gas onttrekt de gebonden zuurstof aan het ijzeroxide zodanig dat ruwijzer gevormd wordt. Onderaan in de oven wordt hete lucht van ca. 1.200° C geblazen waardoor de cokes en de geïnjecteerde poederkool ontsteken en warmte produceren. De verbrandingsgassen stijgen doorheen de lading. Hierdoor smelt en reduceert het ijzererts tot koolstofrijk ruw ijzer dat zich naar beneden beweegt.

Het stijgende gas verlaat bovenaan de hoogoven via de hoogovengasleiding. Het ruwijzer en de slakken verzamelen zich onderaan de oven onder de blaasmonden waar ze periodiek worden afgetapt. Het ruwijzer wordt via de gietgoot afgeleid naar torpedowagens, spoorwegwagons uitgerust voor het vervoer van vloeibaar ruwijzer, die het vervoeren naar de staalfabriek. De slakken die op het ruwijzer drijven worden afgevoerd naar de granulatie-installatie.

AFGASZUIVERING

De ovengassen verlaten de oven bovenaan en worden via leidingen naar de gasreiniging[13] gevoerd. De gasreiniging vindt plaats in verschillende stappen en bestaat uit een droge en een natte reiniging.

De droge reiniging bestaat uit zuivering d.m.v. een stofzak waar de grovere deeltjes neergeslagen worden, gevolgd door een cycloon waar een deel van het fijner stof wordt afgescheiden. Stof wordt in beide stappen regelmatig verzameld[14] en verwijderd.

Na de droge stofafscheiding, waar deeltjes > 0,1 mm worden afgescheiden, volgt de natte reiniging in een eerste gaswasser met een reeks watersproeiers, gevolgd door een tweede gaswasser waar het gas met grote snelheid door een waternevel gestuwd wordt. Tenslotte komt de gasstroom in de waterafscheider terecht waar het in een soort gascentrifuge drooggezwierd wordt.

Het gezuiverde hoogovengas wordt dan naar de verschillende verbruikers geleid, waarvan de nabijgelegen elektriciteitscentrale van Electrabel de belangrijkste is.

Tijdens noodsituaties kan het hoogovengas (na zuivering) via de noodfakkels verbrand worden.

Het met stof beladen waswater van beide hoogovens wordt naar een (gemeenschappelijke) bezinkbak geleid en na verwijdering van de vaste stofdeeltjes terug als proceswater ingezet.

Een gedeelte wordt afgespuid naar een tweede bezinkbak waar het zure waswater geneutraliseerd wordt, waardoor opgeloste zware metalen neergeslagen en afgescheiden worden. Het geklaarde water wordt vervolgens gekoeld alvorens het wordt geloosd.

Het slib wordt verpompt via leidingen en verwerkt in de bezinkers van de staalfabriek.

WINDVOORZIENING

De lucht (‘wind’) die de omzetting van de cokes en poederkool in CO gas veroorzaakt, wordt uit de atmosfeer aangezogen met blaasmachines (één per hoogoven), opgewarmd tot 1200 °C in de windverhitters (drie per hoogoven, alternerend in opwarmfase en windfase) en met hoge snelheid en aangerijkt met zuivere zuurstof in de oven geblazen. Windverhitters zijn rechtopstaande stalen cilinders met bovenaan een koepel. Vuurvaste pijpstenen binnenin de cilinders fungeren als warmtewisselaar en worden opgewarmd met hoofdzakelijk (gezuiverde) siderurgische gassen als brandstof.

---

[13] Voor elke oven is een aparte gasreinigingsinstallatie (droog en nat) voorzien. De bezinker voor het waswater is gemeenschappelijk.

[14] Evt. kan een beperkte hoeveelheid water ingezet worden om de behandelbaarheid van het stof te vergemakkelijken.

Zodra de pijpstenen voldoende warm zijn, wordt de wind, opgewekt door blaasmachines, in tegengestelde richting door de windverhitters gestuurd. De opgewarmde lucht bereikt dan een temperatuur van ongeveer ca. 1.200 °C en wordt door de ringleiding via de blaasmonden in de hoogoven geblazen.

Er werd een bijkomende (7de) windverhitter voorzien als back-up. De huidige windverhitters zullen één per één vernieuwd worden. Wanneer een windverhitter uit dienst is, zal de nieuwe windverhitter extra ingezet worden. Dit heeft geen impact op de emissies.

KOELING

Elke hoogoven is voorzien van een wandkoeling, een bodemkoeling en een drukkoeling voor de hete lucht blaasmonden, voor de ringen errond en voor de gietgaten. De koeling gebeurt in 5 gesloten kringlopen per hoogoven, aan de hand van osmosewater. Het osmosewater wordt op zijn beurt gekoeld in een gesloten circuit door een secundair watercircuit. Dit circuit wordt op zijn beurt via de atmosferische koeltorens gekoeld.

VERWERKING VAN SLAKKEN

De bovendrijvende slakken worden afgescheiden van het ruwijzer wanneer het ruwijzer over de gietgoot naar een torpedowagen stroomt. De slakken worden naar de granulatie-installatie gevoerd. Daar wordt een krachtige waterstraal op de vloeibare slak gespoten waardoor de slak in een fijne korrel stolt.

De granulaten worden van het water gescheiden d.m.v. een trommelzeef, waarna de granulaten ('hoogovenzand') via een transportband afgevoerd worden naar de opslagplaatsen (in open lucht) en nadien per vrachtwagen naar de haven of naar de nabijgelegen cementfabriek CBR.

In maart 2021 werd hoogoven B opnieuw in dienst genomen na een aanzienlijke investering om de hoogoven te vernieuwen waardoor hij een van de meest moderne en efficiënte hoogovens ter wereld is geworden, zowel op het vlak van productiviteit als van lagere CO_2-emissies. Deze "refectie" gebeurde van september 2020 tot februari 2021. De nieuwe hoogoven, die een optimale vorm kreeg, werd volledig hersteld en is uitgerust met state-of-the-art automatiseringssystemen. Deze investering zal de staalproductie nog meer in het middelpunt van de circulaire economie plaatsen. Het zal de onderneming helpen haar CO_2-uitstoot te verminderen en haar klimaatdoelstellingen te bereiken, door een efficiënter brandstofverbruik, door de recyclage van houtafval, door de injectie van afvalgassen, door de injectie van afvalolie uit de fabriek en oxides uit de warmwalserij en 'end-of-life' plastics.

Momenteel is er een extra aardgasinjectie in de hoogovens voorzien met het oog op CO_2-reductie.

Tevens wordt de rechtstreekse injectie van cokesgas in de hoogovens voorzien.

1.5 STAALFABRIEK (STL)

In de staalfabriek wordt het ruwijzer dat op de site geproduceerd wordt, omgezet tot vloeibaar staal. Het staal wordt behandeld om verschillende kwaliteiten te produceren.

1.5.1 Staalproductie

De torpedowagens, geladen met vloeibaar ruwijzer, rijden naar de staalfabriek, waar, indien nodig, de lading eerst ontzwaveld wordt. Om dat te doen, wordt een ontzwavelingsproduct dat bestaat uit calciumcarbide in het ruwijzer geïnjecteerd met een lans.

Daarna wordt het ruwijzer uit de torpedowagen in de ruwijzerpan gekipt. Een kraan brengt de pan naar de afslakstand, waar de slak afkomstig van het hoogoven- en ontzwavelingsproces verwijderd wordt.

Vervolgens wordt het ruwijzer samen met zorgvuldig afgewogen hoeveelheden schroot in één van de twee convertoren geladen.

Een watergekoelde lans brengt zuivere zuurstof boven op het ruwijzer oppervlak. Zo worden alle onzuiverheden in het metaalbad verbrand tot gas of slakken die bovenop het bad gaan drijven.

De stofrijke rookgassen worden gekoeld via een stoomketel en gereinigd in de ontstoffingsinstallaties. Een deel van het gezuiverde convertorgas kan in de productieafdelingen van ArcelorMittal Gent worden gebruikt als alternatief voor aardgas, met een ander deel wordt stroom opgewerkt in de nabijgelegen elektriciteitscentrale van Electrabel.

Om het zuiveringsproces zo optimaal mogelijk te laten verlopen, worden toeslagstoffen (kalk, kalksteen, ertsen…) aan het bad toegevoegd, en wordt langs de onderzijde argon naar binnen geblazen om het metaalbad te homogeniseren naar temperatuur en samenstelling, en om onzuiverheden aan het oppervlak te brengen.

Het ruwijzer is nu staal geworden.

Het staal wordt vanuit de convertor door een aftapgat in de staalgietpan gegoten. In de staalgietpan kunnen reeds legeringselementen toegevoegd worden om de gewenste staalkwaliteit te bekomen.

De slakken die in de convertor achterblijven worden in een slakkenkuip gegoten, die op een transferwagen staat. De slakken worden uitgegoten in de daartoe voorziene slakkenputten. Na koeling worden deze uitgebroken, en verder bewerkt in breek- en zeefinstallaties om als bijproduct te worden verkocht.

SCRAPCLEANING

In de staalfabriek worden dus grote hoeveelheden aangekocht schroot ingezet als koelmiddel tijdens het omzetten van ruwijzer naar staal. Hiermee wordt een dubbel doel bereikt; enerzijds wordt een afvalstof gerecycleerd tot primair materiaal en tegelijkertijd reduceert men de specifieke CO_2-uitstoot per ton staal. ArcelorMittal Gent wordt echter geconfronteerd met schaarste op de schrootmarkt waardoor de gewenste schrootkwaliteiten niet meer voldoende beschikbaar zijn.

Dit hypothekeert de strategie van ArcelorMittal Gent om de koolstofintensiteit verder te reduceren door meer schroot in te zetten, waardoor per ton staal minder ruwijzer moet ingezet worden. Om te voldoen aan de schrootvraag zal het bedrijf in de toekomst lager kwalitatief schroot dienen in te zetten, waarbij de kwaliteit van het geproduceerde staal moet gevrijwaard blijven evenals de veiligheid van de installaties.

Dit minder kwalitatief schroot (“post consumer schroot”) kan verontreinigd zijn met andere stoffen zoals non-ferro metalen, roestvast staal, plastiek, hout en andere inerte stoffen. Deze dienen door een voorafgaande reinigingsstap te worden verwijderd.

Magnetisch schroot (= ferro schroot) wordt via een magneet gescheiden van de verontreinigingen zoals non-ferrometalen, hout, plastiek, puin enz. (verder “sterielen” genoemd). De installatie is gebouwd naast de huidige centraal gelegen schrootopslag, op een vloeistofdichte vloer voorzien van een afwateringssysteem. De installatie omvat de aanvoer van schroot via vrachtwagens die gelost worden in slits. Met grijpers wordt het schroot in de aanvoertrechter van een magnetische scheidingsinstallatie gebracht: deze omvat eerst een afzeving en vervolgens het magnetisch afscheiden van de ferrometalen. De afvalstromen (niet-magnetische verontreinigingen fijne fractie/grove fracties) worden gestockeerd in afvalbennes. De installatie inclusief de losbunkers (slits) en afvalbennes bevinden zich in een gebouw waar de nodige stofbestrijdingsmaatregelen voorzien zijn.

Het gereinigde schroot komt via een schuif in een schrootbox en wordt van hieruit via vrachtwagens afgevoerd naar de voorziene locatie in de bestaande schrootzone, in afwachting van insmelten in staalfabriek.

1.5.2 Panbehandelingsinstallatie

De volle staalgietpan, die op een transferwagen staat, wordt naar de panbehandelingsinstallatie gereden, waar het verder gezuiverd en gelegeerd kan worden.

In de panbehandelingsinstallatie worden toeslagstoffen zoals onder andere aluminium, mangaan, chroom, titaan, koper, ferrozwavel gebruikt.

De transferwagen rijdt dan met de staalgietpan naar de giethal. De gietkraan neemt de staalgietpan van de transferwagen en brengt ze tot aan de draaitoren van één van de twee continugieterijen.

1.5.3 Continugieterijen (KG1&2)

Vanuit de draaitoren van de continugieterij[15] vloeit het staal in een verdeler om vervolgens via twee gietgaten in een gietvorm terecht te komen.

Onder de gietvorm bevindt zich een hele reeks rollen, gegroepeerd in segmenten, waartussen het gegoten staal zich beweegt. Om de stolling van het staal te bevorderen, worden de rollen gekoeld met water.

De gegoten streng wordt afgebogen, zodat hij horizontaal op de rollentafel komt en ondertussen volledig gestold is. Als de gegoten strengen gestold uit de machine komen, worden ze in de dwarssnijzone op lengte gesneden tot 'plakken' door snijbranders.

1.6 WARMWALSERIJ (WW)

In de warmwalserij worden de plakken gewalst tot een gewenste einddikte. Daartoe worden ze eerst opgewarmd in hefbalkovens. De ovens warmen de plakken op tot een ontlaadtemperatuur rond de 1.250 °C. Na ontladen, passeren de plakken de oxidebreker, een waterstraal onder hevige druk, die de oxidelaag gevormd tijdens het verwarmingsproces, verwijdert.

Vervolgens worden de plakken uitgewalst tot staalplaat in de voorwalsgroep. Hier kan de dikte van de plak – maximum 22 cm – via een aantal opeenvolgende walspassen teruggebracht worden tot ca. 5 cm. Tegelijkertijd kan de breedte aangepast worden. In het daarnavolgende 'continue voorwalstuig' wordt de dikte van de plak verder herleid tot een staalplaat van ca. 3 cm dik. Aan de uitgang van dat voorwalstuig bevindt zich een voorplaatkoeling die de plaat m.b.v. waterstralen afkoelt tot de gewenste temperatuur.

Tenslotte worden de plakken naar de eindwalsgroep gevoerd. De plaat wordt nogmaals ontdaan van haar oxidehuid door middel van een oxidebreker en gaat vervolgens het eerste walstuig binnen. De eindwalsgroep bestaat uit 7 opeenvolgende walstuigen die de plaat op gewenste eindbreedte en dikte brengen. De dikte varieert tussen 1,25 mm en 13 mm. Zodra de plaat de eindwals verlaat wordt ze gekoeld door een reeks krachtige waterstralen tot de gewenste opwikkeltemperatuur (ca. 450-750° C). Na afkoeling wordt de staalplaat op een haspel opgewikkeld tot een rol en op een transportketting geplaatst.

Via een ondergrondse transportband worden de rollen vervolgens naar de ingangshal van de koudwalserij getransporteerd. Een deel van de warmgewalste rollen gaat onmiddellijk naar de klant. De meeste rollen worden echter verder verwerkt in de koudwalserij.

Er wordt tevens (gezuiverd) hoogovengas als alternatief voor aardgas voorzien in de warmwalserij (project ALD). Er werd bijgevolg een nieuw opvoerstation voorzien.

[15] De verdeler kan een voldoende reserve aan staal bevatten, zodat een lege staalgietpan kan gewisseld worden met een volle, zonder het gietproces te onderbreken. Daarom heet dit procedé 'continugieten'.

1.7 KOUDWALSERIJ – BEITSERIJ TANDEMS (KBT) & KOUDWALSERIJ – GLOEILIJNEN VERZENDING (KGV)

In de Koudwalserij – Beitserij Tandems & Koudwalserij – Gloeilijnen Verzending wordt het warmgewalste staal verder afgewerkt volgens de eisen van de klant, en afgeleverd op de gewenste ruwheid, breedte en dikte. De Koudwalserij – Beitserij Tandems & Koudwalserij – Gloeilijnen Verzending omvat beitsen en koudwalsen, uitgloeien, hardingswalsen en afwerken.

1.7.1 Beitsen en koudwalsen

Om de rol verder te kunnen bewerken na de warmwalserij dient de oxidelaag, die zich tijdens het warmwalsen heeft gevormd, eerst verwijderd te worden. Dit gebeurt met een warme zoutzuuroplossing, een proces dat ook 'beitsen' wordt genoemd. Er zijn drie beitslijnen aanwezig.

AUTONOME BEITSLIJN (BEITSERIJ 1)

Om te beitsen, worden de opgeslagen rollen één na één op een transportbaan geplaatst, die ze naar het ingangsgedeelte voert. Een lasmachine last het uiteinde van de ene rol aan het begin van de volgende rol tot een aaneensluitende band.

Vervolgens wordt de band door de beitsbakken geleid, waarin zich een zoutzuuroplossing bevindt op een temperatuur van ongeveer 85°C. Het is precies die zoutzuuroplossing die de oxidelaag wegvreet die zich op het oppervlak van de staalband gevormd heeft. Onmiddellijk na het beitsen, loopt de band door spoelbakken om het beitszuur te verwijderen. Vervolgens wordt de band gedroogd met warme lucht. De gebeitste band wordt ingeolied als bescherming tegen roestvorming, waarna de plaat terug wordt opgewikkeld via haspels en met een hydraulische schaar wordt de band tot rollen met de gewenste bandlengte geknipt.

GEKOPPELDE BEITSLIJNEN (BEITSERIJ 2 EN BEITSERIJ 3)

Begin 1994 werd beitserij 3 aan de totaal vernieuwde tandemlijn 1 gekoppeld om de 'TTS-lijn' te vormen. In 2007 werd beitserij 2 aan tandemlijn 2 gekoppeld, om samen de 'BT2-lijn' te vormen.

Net zoals bij de autonome beitslijn last een lasmachine het uiteinde van de ene rol aan het begin van de volgende rol tot een aaneensluitende band. In het beitsgedeelte van de TTS-lijn wordt de band door een sproeitunnel getrokken, waarbij het beitszuur onder druk op de plaat wordt gespoten. In het beitsgedeelte van de BT2-lijn wordt de band door beitsbakken geleid (cfr. beitserij 1). Het walsgedeelte van deze lijnen bestaat telkens uit 5 walstuigen, waarmee de band meer dan 80% in dikte kan gereduceerd worden.

1.7.2 Uitgloeien

Om de staalplaat koudvervormbaar te maken, dient het materiaal, dat precies door het koudwalsen verhard is en niet verder verwerkt kan worden, thermisch behandeld te worden. Dat gebeurt door uitgloeiing in een niet oxiderende atmosfeer bij een temperatuur van ca. 700 °C. ArcelorMittal Gent heeft daarvoor twee stapelgloeierijen en een continugloei- en afwerkingslijn.

STAPELGLOEIERIJEN

De gewalste rollen worden met een rollenwagen aangevoerd en worden op ovensokkels (ca. 4,5 m hoog) boven elkaar gestapeld. De stapel wordt van de buitenlucht afgesloten door middel van een beschermklok. Hierin wordt de aanwezige lucht vervangen door een reducerend beschermgas (zuivere waterstof of een mengsel van stikstof en waterstof). Boven de beschermklok komt dan de eigenlijke oven, waarvan de branders gevoed worden met aangerijkt hoogovengas of met cokesgas. De warme rookgassen verwarmen de beschermklok, die op haar beurt het beschermgas opwarmt. Dat gas brengt het staal uiteindelijk op de gewenste temperatuur van ca. 700 °C, een proces dat ca. 30 uur duurt.

Na het gloeien wordt de oven verwijderd en vervangen door een koelklok met bovenaan een ventilator, waardoor het staal afgekoeld wordt tot een temperatuur van ca. 125 °C tot 55 °C (afhankelijk van de kwaliteit), een proces dat op zijn beurt ca. 30 uur in beslag neemt.

CONTINUGLOEI- EN AFWERKINGSLIJN (CAPL)

De continugloei- en afwerkingslijn of CAPL (Continuous Annealing and Processing Line) heeft voornamelijk tot doel om het staal op een snelle manier een homogene en uniforme warmtebehandeling te geven.

De aangevoerde rollen worden op de afwikkelhaspel gebracht. Vervolgens worden de rollen aan elkaar gelast, zodat een continue band bekomen wordt. In eerste instantie wordt de band volledig ontvet. Dat gebeurt in een bad dat gevuld is met een alkalische oplossing. Na spoelen en drogen komt de band in het ovengedeelte. Dit bestaat uit verschillende kamers waar de plaat doorgeleid wordt. Doorheen de kamers wordt de band verhit en afgekoeld volgens een welbepaald temperatuursprofiel. In het uitgangsgedeelte na het ovengedeelte gaat de band door een hardingswalstuig, waar de band de nodige verlenging, ruwheid en vlakheid krijgt. Na inspectie, inoliën en stempelen wordt de band door de eindschaar op de juiste rollengte of op het gevraagde gewicht afgesneden. Daarna kan deze gewikkeld worden op haspels.

In principe is het staal nu volledig afgewerkt en kan het als rol verpakt en verzonden worden.

1.7.3 Hardingswalsen

De rollen afkomstig van de stapelgloeierijen moeten in de hardingswalserij een bijkomende koudvervorming ondergaan, om de mechanische en de oppervlakte-eigenschappen van de plaat te verbeteren.

De aangevoerde rollen worden op de afwikkelhaspel gebracht. Vervolgens worden de rollen aan elkaar gelast, zodat een continue band bekomen wordt. De vervorming gebeurt in een van de twee hardingswalstuigen, waar slechts een zeer beperkte diktereductie wordt beoogd. Aangezien elke staalkwaliteit een specifieke oppervlakruwheid vereist, worden de werkwalsen eerst in de walsenwerkplaats geruwd. De band worden op de gewenste lengte geknipt en de las wordt verwijderd, vooraleer deze opnieuw op een haspel gewikkeld wordt.

1.8 DOMPELVERZINKLIJNEN

1.8.1 Sidgal 1, 2, 3 en 4 (SDG1, SDG2, SDG3 en SDG4)

In de dompelverzinklijnen worden de koudgewalste rollen voorzien van een laagje zink en afgewerkt. Dit materiaal met een hogere toegevoegde waarde is bestemd voor specifieke toepassingen in de automobielindustrie, bouw- en witgoedsector.

Er zijn vier dompelverzinklijnen, die allen geïntegreerd zijn in de bestaande infrastructuur van de Koudwalserij – Gloeilijnen Verzending.

Elke lijn is gericht op een welbepaald toepassingsgebied:

- dompelverzinklijn 1: verzinkte plaat voor de automobielindustrie, de bouw- en witgoedsector (ook ‘Sidgal 1’ of SDG1 genoemd)
- dompelverzinklijn 2: dunne verzinkte plaat voor de verpakkingsindustrie en de bouwsector (ook ‘Sidgal 2’ of SDG2 genoemd)
- dompelverzinklijn 3: verzinkte plaat voor de automobielindustrie (ook ‘Sidgal 3’ of SDG3 genoemd), deze lijn wordt gebruikt om ultra hoge sterkte stalen te produceren

- dompelverzinklijn 4: verzinkte plaat als nieuwe generatie hoge sterktestalen voor de automobielmarkt. Dit stelt hoge eisen aan de thermische behandeling van het basismateriaal en vereist bijzonder snelle opwarm- en koelcurves, welke niet gerealiseerd kunnen worden met de overige Sidgal-lijnen.

Elk toepassingsgebied heeft specifieke kenmerken, maar de belangrijkste stappen in het productieproces zijn dezelfde.

INGANGSGEDEELTE

De koudgewalste rollen (en uitzonderlijk ook warmgewalst gebeitst materiaal) worden aangevoerd vanuit de TTS- of de BT2-lijn (uitzonderlijk vanuit de autonome beitslijn) en afgewikkeld. De kop van de nieuwe rol wordt gelast aan de staart van de vorige tot een band. Een ingangslussentoren verzekert de overgang van het discontinue ingangsgedeelte naar het continue procesgedeelte.

PROCESGEDEELTE

De band is klaar om gegloeid te worden. Het gloeiproces is nodig om een optimale hechting van de zinkbekleding te bekomen, samen met de vereiste mechanische eigenschappen van de staalplaat.

De band wordt voorafgaand aan het gloeiproces nog door een alkalische ontvettingssectie geleid, die voor de ovens geplaatst is.

In het eerste gedeelte van de opwarmovens wordt de band met directe vlam en in een reducerende atmosfeer opgewarmd tot ca. 650 °C; op die manier wordt de plaat gereinigd. In het tweede gedeelte bereikt de band de vereiste temperatuur (700 tot 800 °C) door middel van stralingsbranders. Voor warmgewalst en gebeitst materiaal volstaat een temperatuur van 550 °C.

De SDG3-Upgrade oven, de oven van de SDG4-lijn, is een nieuw type oven specifiek bedoeld om staal met hogere treksterkte te maken, wat hogere gloeitemperaturen vereist. Deze kunnen niet gerealiseerd worden met de andere gloeiovens. De productie van dergelijke nieuwe staalsoorten stelt hoge eisen aan de thermische behandeling van het basismateriaal en vereist bijzonder snelle opwarm- en koelcurves, welke niet gerealiseerd kunnen worden met de andere oven van SDG3. De SDG3-Upgrade oven bevat een gecombineerd elektrisch en gasgestookte verwarming welke deze snelle temperatuurswisselingen mogelijk maakt.

Wanneer de band is afgekoeld tot 460 °C wordt ze door de zinkpot geleid. In het zinkbad wordt de band over een dompelrol geleid. Stabilisatierollen zorgen voor een correcte vlakheid en positie van de plaat tussen de afblaasmessen. Twee inductoren houden het vloeibare zink op temperatuur. Onzuiverheden aan de oppervlakte van het zinkbad worden verwijderd door een automatische robot.

Luchtmessen blazen de zinklaag af tot de gewenste dikte. Vervolgens wordt de band gekoeld, eerst met luchtjetkoelers en daarna in een waterbak. Dompelverzinklijn 3 biedt de mogelijkheid om een ‘galvannealing sectie’ in te bouwen. ‘Galvannealing’ betekent dat de verzinkte plaat onmiddellijk na het verzinken aan een bijkomend gloeiproces onderworpen wordt. Door de zinklaag met 10% ijzer te legeren, wordt een betere oppervlakkwaliteit en een optimale lasbaarheid verkregen.

Om de vervorming en de vlakheid van de plaat verder te optimaliseren, kan de plaat nog onderworpen worden aan nawalsen en strekrichten.

PASSIVEREN

Na het aanbrengen van de ruwheid (hardingswalstuig) volgens de specificaties van de klant en het vlakken (strek-richtmachine) van de plaat kan een bijkomende nabehandeling uitgevoerd worden op Dompelverzinklijn 1 en 2 door de verzinkte plaat bijkomend te passiveren met een dun laagje chromaat, gekend als E-Passivatie®.

Het Cr3+ houdende product[16] wordt met water verdund en op de onderkant en bovenkant van de plaat gesproeid in een afgesloten ruimte. Het teveel aan product wordt verwijderd d.m.v. wringrollen. Dit proces noemt men 'spray squeegee'. Nadien wordt het product nog gedroogd. In de toekomst zal er naar een Cr-vrij product overgeschakeld worden.

Op Dompelverzinklijn 1 is, naast een chromaatspoeling, ook een andere nabehandeling mogelijk. Dit gebeurt door middel van 'rolcoaten'.

Bij het rolcoaten wordt een dunne organische coating aangebracht. Per zijde draait een pick-uprol in een vloeistofbad en deze vloeistof wordt overgebracht op een PU applicatorrol. Deze draait in tegengestelde richting tegen de plaat zodat de vloeistof integraal en gelijkmatig aan beide zijden aangebracht wordt op de verzinkte plaat. Dit product bevat Cr3+. Typisch ligt de hoeveelheid Cr tussen 30 en de 35 mg/m² per zijde. Na de coater wordt de laag gedroogd in een oven op een temperatuur van 70-90°C. De bekomen laag wordt commercieel op de markt gebracht onder de naam Easyfilm E®.

In het MER van 2015 werd vermeld dat er voor de passivatie zou overgeschakeld worden naar een Cr-vrij product. Tot op vandaag is dit nog niet gerealiseerd omwille van volgende redenen:

- Tussen 2015 en 2022 zijn de samenstellingen van chemische producten in de passivatie-toepassing verder geëvolueerd. Het is echter zeer moeilijk om met de Cr-vrije producten een kwaliteitsvolle passivatie uit te voeren die voldoet aan de eisen van de klant (incl. transport- en stockage-eisen) en economisch rendabel blijft;
- De Cr-vrije producten zijn duurder. Gezien er momenteel geen wetgeving is die de producent/verbruiker verplicht om over te schakelen naar Cr-vrije producten, wensen klanten de meerprijs niet te betalen.

SKINPASS

De metalen rol wordt tenslotte door de skinpass gestuurd. Daar ondergaat deze trek- en drukkrachten. Deze wijzigen de mechanische kenmerken van het metaal zodat de gewenste kwaliteit bekomen wordt.

UITGANGSGEDEELTE

De uitgangslussentoren verzekert de overgang tussen het continue procesgedeelte en het discontinue uitgangsgedeelte, dat bestaat uit inspectielijnen, inolie-, knip- en opwikkelinstallaties.

1.9 ORGANISCHE BEKLEDINGSLIJN (DS2)

De organische bekledingslijn (ook 'Decosteel 2'[17] genoemd) voorziet de verzinkte staalplaat van één of meer verflagen.

INGANGSGEDEELTE

Dompelverzinkte en/of elektrolytisch verzinkte rollen worden aangevoerd vanuit de respectievelijke verzinklijnen en worden afgewikkeld op twee afwikkelhaspels.

Opm. elektrolytisch verzinkte rollen zijn afkomstig van de elektrolytische verzinkingsinstallatie die zich situeert in de vestiging van ArcelorMittal te Genk. Deze rollen worden m.a.w. extern aangevoerd.

Om een continu proces te krijgen, worden de rollen aan elkaar gelast tot een band.

[16] sinds 2008 Cr3+ product

[17] 'Decosteel 1', een andere organische bekledingslijn van ArcelorMittal Belgium, is gelegen in Geel.

Een eerste alkalische ontvetting verwijdert de beschermolie van de band voordat de band de ingangslussentoren binnengaat. Na een tweede alkalische reiniging (met twee ontvettingen en vier spoelingen) krijgt de band een voorbehandeling door middel van een “rollcoater” om:

- de hechting van de verf aan de plaat te verbeteren;
- de corrosieweerstand van het product te verhogen.

Onmiddellijk nadat het product is aangebracht, wordt de band gedroogd op een temperatuur van 80 °C.

PROCESGEDEELTE

In de organische bekledingslijn kunnen vier verflagen aangebracht worden met één doorgang in de lijn. Doordat er zeven verfmachines zijn, kunnen de vier verflagen gewisseld worden zonder de lijn te stoppen.

De verflijn bevat twee ovens, met name de ‘primer’-oven en de ‘finish’-oven. Beide zijn identiek van constructie en worden opgewarmd met warme lucht. De ovens omvatten twee procesfasen: in een eerste fase van de oven worden de oplosmiddelen verdampt, waarna in een verdere fase de verf gepolymeriseerd wordt.

Na de primer-oven wordt de band afgekoeld door een waterkoeling en gedroogd door middel van wringrollen. In een volgende stap worden de eindlagen aangebracht. Wanneer de plaat de finish-oven verlaat, kan in de PVC-verf een bijkomende structuur aangebracht worden m.b.v. twee indrukwalsen.

Na de eindlaagkoeling kan een strekrichter de vlakheid van het geverfde materiaal nog verbeteren.

LUCHTEMISSIE

Om de vrijgekomen oplosmiddelen uit de verf te vernietigen, wordt een regeneratieve naverbrander gebruikt. De naverbrander werkt autotherm, wat wil zeggen dat de energie uit de oplosmiddelen volstaat om een verbranding en dus een volledige omzetting in CO_2 te realiseren, zonder toevoeging van aardgas. Via warmtewisselaars worden de rookgassen afgekoeld tot een schouwtemperatuur lager dan 200 °C.

WATERZUIVERING

Sinds eind 2017 wordt het afvalwater behandeld in de afvalwaterzuivering van de warmwals.

2. ONDERSTEUNENDE PROCESSEN EN HULPEENHEDEN

2.1 MATERIALENBEHEER

2.1.1 Grondstoffenpark (GRO)

ArcelorMittal Gent beschikt over 4 belangrijke grondstoffenparken:

- Ertspark (grof, fijn, ijzerhoudende pellets);
- Park voor toeslagstoffen (kalksteen, dolomiet,...);
- Opslagpark schroot (centrale schrootzone);
- Kolenpark.

De ertsen en kolen welke met schepen aangevoerd worden, worden aan de kade gelost via 3 portaalkranen en een giekkraan waarna ze via transportbanden naar de ertsen- en kolenparken afgevoerd worden waar ze per soort opgeslagen worden.

De opslag van SC2 en SC3 grondstoffen en toeslagstoffen vindt plaats in open lucht, SC1 grondstoffen zoals de ongebluste kalk die wordt aangevoerd als hulpstof voor de convertoren van de staalfabriek, worden opgeslagen in gesloten silo's.

In functie van hun samenstelling worden de ertsen, kolen en toeslagstoffen dan in wel bepaalde verhoudingen terug afgegraven met graver-werper machines en via transportbanden naar de grondstofvoorbereidingsinstallaties gevoerd.

Een belangrijke stap daarbij is de vorming van de mengbedding. Op deze beddingen worden de verschillende grondstoffen, ertsen, smeltmiddelen en recuperatiestoffen voor de sinterfabrieken in de langsrichting in lagen gestort. Vervolgens worden ze in de dwarsrichting afgegraven voor aanwending in de sinterfabrieken. Deze werkwijze garandeert een goede menging van de grondstoffen.

In onderstaande Tabel IV-1 worden de oppervlakten van de grondstoffenparken en mengbeddingen weergegeven voor de actuele situatie.

Tabel IV-1: Oppervlakten grondstoffenparken en mengbeddingen (actuele situatie)

Type	Actueel (2021) (ha)
Ertspark	Ca. 16
Park voor toeslagstoffen	Ca. 8
Kolenpark	Ca. 20
Mengbeddingen	Ca. 10
Schrootparken	Ca. 7

In juli 2021 werd een geluidswand t.h.v. de schrootzone richting Sint-Kruis-Winkel voorzien. Deze wand is 500 meter lang en 9 meter hoog.

2.1.2 Zone voor bunkering halffabrikaten, bijproducten & reststoffen

Naast de productieafdelingen en het grondstoffenpark, en naast de zones met groenvoorziening (in afwachting van een eventueel toekomstige industriële bestemming), wordt er ook een belangrijke oppervlakte van ArcelorMittal Gent ingenomen voor de opslag (in open lucht) van SC2 en SC3 halffabricaten (hoofdzakelijk staalplakken), bijproducten (hoofdzakelijk hoogoven- en staalslakken), intern herbruikbare reststoffen uit het productieproces e.d.

Het gaat hem in hoofdzaak om een aaneengesloten gebied in het zuidwesten van de site, meer specifiek tussen enerzijds de cokesfabriek, mengbeddingen, sinterfabrieken en staalfabriek en anderzijds de Kennedylaan.

2.2 AFVALSTOFFENPARK

In de omgeving van de ingang 'Post 4', en palend aan de elektriciteitscentrale Knippegroen die door Electrabel uitgebaat wordt, situeert zich een afvalstoffencentrum, 'Post 28' genaamd. Op dit afvalstoffencentrum worden de diverse afvalstromen van het bedrijf centraal verzameld tot transporteerbare hoeveelheden voor externe verwerking (veelal nuttige toepassing, maar ook deels verwijdering). Naast de talrijke en diverse soorten afvalstromen, die veelal ook in andere grote industriële bedrijven ontstaan, gaat het hierbij ook om grote hoeveelheden droge bulkstoffen en slibs, die ontstaan bij droge en natte ontstoffingen en bij waterzuiveringen in het bedrijf; sommige van deze, nochtans ijzerhoudende reststromen kunnen immers om (milieu) technische redenen niet intern terug ingezet worden, maar ze vinden wel een nuttige toepassing in andere industrietakken zoals de cementnijverheid. Er is enkel opslag van SC2 en SC3 stoffen in open lucht.

2.3 (INTERN) TRANSPORT

De afdeling grondstoffen, haven, vervoer en recuperatie staat in voor de interne logistiek van ArcelorMittal Gent. Ze zorgt voor transport, behandeling en levering van grondstoffen, (half) afgewerkte producten en nevenproducten aan alle andere afdelingen van het bedrijf. Tenslotte zorgt de afdeling ook voor de verzending van de eindproducten via spoor, binnenvaart en zeevaart.

Opm. eindproducten kunnen vanzelfsprekend ook via de weg worden afgevoerd, doch dit wordt niet verzorgd door de afdeling grondstoffen, haven, vervoer en recuperatie, maar door de afdeling Buitentransport. Voor een beschrijving van de aan- en afvoer wordt verwezen naar de bespreking in deel V.5.

Sinds mei 2021 is de all weather terminal in dienst. Dit betreft een overdekte laadkade. Hierdoor kunnen afgewerkte staalrollen, onafhankelijk van de weersomstandigheden verladen worden via schip.

2.3.1 Intern transport van grondstoffen

Transportbanden vervoeren de geloste grondstoffen van de haven naar de opslagplaatsen via verschillende transport- en behandelingsbanen.

Alle transportbanden en alle machines van de opslagplaatsen voor grondstoffen worden via een centrale computer gestuurd vanuit de centrale hoofdpost of dispatching.

De transportbanden voor SC1 stoffen zijn gesloten uitgevoerd, terwijl dit niet systematisch toegepast wordt voor SC2 en SC3 stoffen. Het systematisch voorzien van windschermen ter hoogte van transportbanden voor stuifgevoelige stoffen van categorie SC2 en SC3 wordt tot op heden als niet-prioritair beschouwd, gezien de relatief beperkte bijdrage inzake diffuse emissie afkomstig van deze transportbanden (het concaaf karakter van deze banden vermijdt diffuse stofemissies). Wel zijn overal waar deze transportbanden hellend zijn en dus meer vatbaar voor de windinval, deze zones inderdaad ook ingekapseld. Met name voor het transport van kolen naar de kolentoren, transport van kalk naar de kalkbunkers. Hetzelfde geldt voor de transportbanden die de stuifgevoelige stoffen als sinter en cokes naar de toevoer van de hoogovenbunkers transporteren.

2.3.2 (Intern) spoor- en wegtransport

Dagelijks wordt er op de site van ArcelorMittal Gent per spoor en over de weg ca. 30.000 ton materiaal vervoerd. Nagenoeg 35 % van het tonnage betreft het spoortransport van ruwijzer uit de hoogovens naar de staalfabriek. Ongeveer 20 % betreft verzending van afgewerkte en halfafgewerkte producten. Het overige percentage wordt gevormd door interne verplaatsingen en het binnenrijden van grondstoffen zoals cokes, cokesgruis, kalk en kalksteen. Alle bewegingen worden gecoördineerd in een centrale dispatching aan de hand van gegevens die afkomstig zijn van de centrale computer.

Voor een overzicht van de externe aan- en afvoer van grondstoffen wordt verwezen naar deel V.5.

2.3.3 Laden en lossen van schepen

ArcelorMittal Gent is gelegen aan het kanaal Gent-Terneuzen en beschikt over een lange kaaimuur (ca. 1 km). De haven is voorzien van een laadhaven en een loshaven. Om de los- en laadactiviteiten zo efficiënt mogelijk te laten verlopen, beschikt deze haven over een aantal kranen en andere installaties. Tevens is er een schrootkaai voorzien meer ten zuiden van de portaalkranen om met mobiele kranen schroot te lossen. Deze is voorzien van een geluidsmuur.

Voor een overzicht van de externe aan- en afvoer van grondstoffen wordt verwezen naar deel V.5.

Voor de laadactiviteiten beschikt men over drie giekkranen. Tevens beschikt ArcelorMittal Gent over een laadschuif voor externe afvoer van slakken via schip, die sinds 2018 meer ten zuiden van het terrein ligt en voorzien is van besproeiing

Sinds mei 2021 is de all weather terminal in dienst. Dit betreft een overdekte laadkade. Hierdoor kunnen afgewerkte staalrollen, onafhankelijk van de weersomstandigheden verladen worden via schip.

2.3.4 Productie en verdeling van energie en fluïda

De afdeling algemene diensten staat in voor de productie en/of distributie van de verschillende nutsvoorzieningen die de productie afdelingen nodig hebben voor hun processen, zoals daar zijn:

- Industriële gassen, N_2, O_2, H_2, argon;
- Brandstoffen zoals: aardgas; hoogovengas, cokesgas, convertorgas, stookolie;
- Productie en distributie van perslucht, drie persluchtcentrales verspreid over het terrein voeden het persluchtnetwerk;
- Productie en distributie van ontzilt water via inverse osmose installaties;
- Productie en distributie van stoom via drie ketelhuizen verspreid over het terrein;
- Beheer van het kanaalwaternet (zie deel V);
- Beheer van het grondwaternet (zie deel V);

Beheer van verschillende transformatorstations via dewelke de 150 of 36 KV ingangsspanning omgezet wordt in de door de diverse installaties gevraagde bedrijfsspanning De algemene diensten baten ook de biologische waterzuivering van sanitair afvalwater uit evenals een installatie welke oliehoudende afvalwaters verwerkt. Via membraantechnologie wordt de olie afgescheiden van de waterfase, de waterfase wordt gerecupereerd in het industrie water. De oliefase wordt na thermisch ontwateren geïnjecteerd in de hoogovens als reductiemiddel.

2.4 OVERIGE

Voor een beschrijving van de grondwaterwinning, oppervlaktewaterwinning en waterzuivering wordt verwezen naar deel V.1.

3. GEPLAND PROJECT

3.1 GREEN PRIMARY (DRI + EAF)

Via het project Green Primary zal de route sinterfabriek-hoogoven gedeeltelijk vervangen worden door de route DRI-EAF (direct reduced iron - elektrische vlamboogoven) inzake de staalproductie.

In het Green Primary proces wordt er gebruik gemaakt van reducerende gassen om ijzeroxiden te reduceren. Dit gebeurt in de DRI (*'Direct Reduced Iron'*) fabriek. Vervolgens kan dit gereduceerde ijzer gesmolten worden tot vloeibaar ruwijzer met een quasi analoge samenstelling als het ruwijzer geproduceerd door hoogovens zonder de noodzaak aan kolen in dit proces. Deze stap vindt plaats in de elektrische smeltovens. Aangezien er geen gebruik wordt gemaakt van kolen in het reductieproces, wordt er gesproken over *'Direct Reduced Iron'*.

3.1.1 DRI fabriek

3.1.1.1 Proces

Een schachtoven is een reactorvat dat bestaat uit een stalen pantser inwendig bekleed met een vuurvaste bekleding. Het laden van de grondstoffen gebeurt bovenaan. Het reducerende proces gas wordt geïnjecteerd in de schachtoven ter hoogte van het midden van de reactor en migreert naar boven doorheen de lading van ijzerhoudende pellets. Het ontladen van de schachtoven gebeurt onderaan het reactorvat.

Als reductiemiddel wordt er een reducerend proces gas ingezet, samengesteld uit verschillende componenten, dat rijk is aan CO en H_2. Het gaat voornamelijk over gerecycleerd top gas[18], aardgas en zuurstof, en in de toekomst zal hier ook waterstof aan toegevoegd worden. Het zuurstof wordt verwijderd uit de ijzeroxides door onderstaande chemische reacties:

$Fe_2O_3 + 3H_2 \rightarrow 2Fe + 3H_2O$

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

Onderaan de schachtoven bevinden zich de gereduceerde ijzerhoudende pellets die ontladen worden en via een pneumatisch verzendingssysteem verstuurd worden naar de elektrische vlamboogovens, waar de ijzerhoudende pellets worden omgezet tot vloeibaar materiaal. Indien de elektrische vlamboogovens geen materiaal kunnen verwerken, worden de gereduceerde ijzerhoudende pellets gekoeld en gepassiveerd tot coldDRI. Deze coldDRI wordt dan tijdelijk gestockeerd en nadien koud verbruikt in de elektrische vlamboogovens.

3.1.1.2 Proces gas

Het proces gas wordt naar de schachtoven gestuurd aan een temperatuur van meer dan 900°C en een druk van meer dan 6 bar.

3.1.1.3 Zuurstof injectie systeem

Zuurstof wordt geïnjecteerd in de proces gas pijp net voor het reactorvat om de temperatuur te verhogen naar het gewenste niveau (> 1.000°C) om in-situ hervorming en reductie te krijgen in de reactor.

3.1.1.4 Reductie zone

Eens het proces gas in het reactorvat is, migreert het opwaarts, en dus tegenstroom ten opzichte van de ijzerhoudende lading. De gasdistributie is uniform en daardoor is er een grote mate van contact tussen gas en vast materiaal om de reductie reacties te promoten.

[18] Gas dat de reactor aan de bovenzijde verlaat

3.1.1.5 Laadsysteem

Het laadsysteem bestaat voornamelijk uit volgende componenten:

- Bunker voor ijzerhoudende pellets,
- Vier bunkers onder druk die afwisselend werken om de drukverschillen tussen schachtoven en atmosfeer te compenseren, en de continue werking te kunnen garanderen,
- Roterende draaigoot,
- Hydraulische kleppen om het vullen en legen van elk van de componenten te regelen

3.1.1.6 Lossysteem

Het lossysteem bestaat voornamelijk uit volgende componenten:

- Eén roterende klep die het debiet van ontladen uit het reactorvat regelt,
- Eén 'diverter' klep die het debiet van het product richting elk van de twee opties regelt (verzendingssysteem of coldDRI-systeem)
- Eén warme bunker, die dient als buffer tussen de verschillende systemen (reactorvat vs. Verzendingssysteem)
- Eén roterende klep die het debiet regelt van warme bunker naar verzendingssysteem
- Verzendsysteem om HDRI naar elektrische smeltovens te verplaatsen

3.1.1.7 Top gas recuperatie

Het top gas verlaat de reactor aan de bovenzijde, aan een temperatuur van ongeveer 485°C, en gaat door de top gas recuperatie, waar de energie wordt geëxtraheerd om stoom te produceren.

3.1.1.8 Afgaszuivering

Na de top gas recuperatie, wordt het gas door het gaswassingsysteem gestuurd om het stof van het gas te separeren. In deze stap wordt ook het water, geproduceerd tijdens het reductie proces, gecondenseerd en verwijderd uit de gasstroom. De gezuiverde gasstroom wordt in een volgende stap terug opgedrukt door de proces gas compressoren en door het CO_2 absorptie systeem gestuurd, waarbij CO_2 verwijderd wordt uit de gasstroom. Nadien wordt de gasstroom terug gerecycleerd in het circuit. De CO_2-stroom kan naar een koolstofcaptatie-installatie gestuurd worden.

De DRI installatie wordt voorzien van een SCR, welke vereist is om de geldende emissiegrenswaarden voor NOx te bereiken.

Daarnaast wordt de installatie uitgerust met een DeSOx-installatie, waarbij keramische filtratie bij hoge temperatuur gecombineerd wordt met injectie van adsorptiemiddel (zoals gehydrateerde kalk of natriumbicarbonaat). Deze technologie maakt het mogelijk om de uitstoot van zwaveloxiden (SOx) te reduceren.

3.1.1.9 Afvalwaterzuivering

In fase 2, uitbating DRI installatie is volgende nieuwe industriële afwaterzuivering voorzien welke in onderstaande wordt beschreven:

In een buffertank worden alle condensaat stromen, alsook het spui van het proceswater circulatiesysteem samen opgevangen. Vanuit de buffertank wordt het water gepompt door drie doseringsvakken waar volgende doseringen gebeuren: $FeCl_3$, $Ca(OH)_2$ oplossing, poly-elektrolyten

Dit water komt vervolgens in de bezinker, waarbij het gevormde bezinksel/slib naar de bodem zinkt en weggepompt wordt richting het slibbehandelingssysteem (ontwateren om nadien terug in te zetten in de sinterfabriek), en de overloop richting een volgende buffertank gaat.

Van hieruit wordt het water naar de ammonium stripping stap gepompt, die hoofdzakelijk bestaat uit een stripping kolom en een absorbeer kolom. Voor de stripper kolom wordt de pH van het water verhoogd door NaOH te doseren. Hierdoor verschuift het evenwicht naar ammoniak en verdampt deze dus uit de waterstroom. De ammoniakrijke lucht verlaat de stripper kolom bovenaan en wordt vervolgens over de absorbeer kolom gestuurd waarbij er een H_2SO_4 oplossing wordt gesproeid in tegenstroom. Hierdoor wordt er een $(NH_4)_2SO_4$ oplossing geproduceerd (37%w) die zal verwijderd worden van de site.

Het water dat onderaan uit de stripper kolom stroomt, wordt opgevangen in een buffertank waarin er nog een pH correctie gebeurt.

Na deze stappen wordt het water nog gekoeld door het door platenwarmtewisselaars te sturen en wordt er ook nog een actief kool filtratiestap voorzien.

Er wordt maximaal getracht om dit water te hergebruiken binnen de bestaande water infrastructuur te ArcelorMittal Gent. Zo doende kan er lozing in het kanaal vermeden worden en wordt bijgevolg de watervoetafdruk verkleind. Anderzijds zal deze industriële afvalwaterzuivering er wel voor zorgen dat, als er toch een calamiteit zou zijn bij de afnemers/gebruikers van deze stroom, ten alle tijden lozing naar het kanaal kan gebeuren binnen de vereiste milieustandaarden/wetgevingen.

3.1.1.10 ColdDRI systeem

Indien er geen HotDRI (HDRI) kan verwerkt worden in de elektrische vlamboogovens, dan kan de HDRI omgezet worden in ColdDRI (CDRI), door deze warm te passiveren. Dit gebeurt in een installatie welke onderaan de schachtoven is gebouwd.

Deze passivatie verloopt op basis van aardgas, waarbij het gas na gebruik wordt gerecupereerd in het procesgascircuit gezien dit gas reeds goed geconditioneerd is. Er komen bij dit proces geen emissies vrij.

Het bekomen CDRI kan dan gestockeerd worden voor later gebruik.

3.1.2 Elektrische Vlamboogoven (EAF = *'Electric Arc Furnace'*)

3.1.2.1 Proces

In de elektrische vlamboogovens wordt vloeibaar staal geproduceerd. De voedingsstoffen van de oven (Hete en koude DRI of vloeibaar ruwijzer van hoogoven, smeltmiddelen en schroot) worden via verschillende manieren naar de oven gevoerd. Schroot komt uit het schrootpark via een autonoom rijdende wagen en wordt dan met een kraan in de EAF geladen. Hete DRI wordt pneumatisch vanaf de schachtoven getransporteerd naar de elektrische vlamboogovens. Vloeibaar ruwijzer wordt doormiddel van pannen vanuit staalfabriek aangevoerd. Smeltmiddelen en koude DRI via transportbanden vanuit de grondstoffenparken naar betonnen voorraadbunkers, en van daaruit via transportbanden in de verschillende toeslaggoten gestort die in de smeltoven uitmonden samen met de hete DRI.

In de EAF gebeurt een batchproces waarbij na het schrootladen chemische energie wordt toegevoegd door poederkool- en zuurstofbranders, maar vooral een grote hoeveelheid elektrische energie via de elektroden. Het toevoegen van DRI en smeltmiddelen gebeurt geleidelijk tijdens het proces.

Het echte proces in de EAF is smelten van de vaste producten (DRI en schroot) en decarbonizeren van overtollige koolstof in de DRI, gelijktijdig met een eerste purificatie van het staal door verbranden of verslakken van ongewenste elementen.

3.1.2.2 Vlamboogoven

De oven zelf is een stalen kuip met een afneembaar deksel. Om te beschermen tegen de hitte is de kuip deels met vuurvast bekleed en deels uit watergekoelde panelen opgebouwd. In de wand zijn zuurstofbranders ingebouwd om te helpen met het smeltproces, maar de energie komt hoofdzakelijk uit elektrische bron.

3.1.2.3 Elektrodes

Om de elektrische energie over te brengen naar de grondstoffen wordt een elektrodemast geïnstalleerd die via 3 elektroden tot maximum 300MW energie in het bad kan brengen door de titulaire “vlambogen” te trekken doorheen de slaklaag in de kuip.

3.1.2.4 Afgieten en transport naar staalfabriek

Eens de chemische samenstelling en temperatuur zijn wenswaarde bereikt wordt de hele kuip een 20-tal graden gekanteld en in een staalpan afgegoten. Een deel van het vloeibaar product blijft altijd in de kuip achter, om bij de volgende lading het proces van smelten en zuiveren sneller op gang te krijgen.

De pan met vloeibaar staal wordt vervolgens naar de staalfabriek gebracht voor verdere metallurgische verfijning, zie deel IV.1.5.2 omtrent de panbehandelingsinstallatie.

3.1.2.5 Afgaszuivering

De uitlaatgassen worden door een stoomketel geleid om zoveel mogelijk warmte te recupereren door stoomgeneratie voor toepassing elders op de site. Dit ter vervanging van stoomketels die nu met stookolie of aardgas gevoed worden.

Er gebeurt een thermische oxidatie van de afgassen uit de EAF om CO te verbranden.

3.1.2.6 Afvalwaterzuivering

Voor fase 1, elektrische vlamboog ovens, spreken we over een beperkte hoeveelheid afvalwater ten gevolge van aanmaak RO-water en zuivering zandfilter. Dit afvalwater wordt via de bestaande waterzuiveringsinstallaties behandeld.

3.1.2.7 Slakverwerking

Vóór afgieten van het vloeibaar staal wordt de kuip eerst eens naar de andere kant gekanteld waarbij een deel van de vloeibare slaklaag afgegoten wordt in slakkenpotten.

Deze slak wordt vervolgens afgevoerd naar de slakverwerkingszone waar ze wordt uitgegoten in putten en, na koelen/stollen terug wordt gebroken en gezeefd om er zoveel mogelijk ijzerhoudend materiaal uit te halen, als recuperatieproduct terug gevoerd naar staalfabriek. De niet magnetische fractie wordt verkocht aan klanten voor toepassingen in cementindustrie, wegenbouw,…

3.1.3 Overige projecten

Door het gebruik van de elektrische vlamboogovens zal er veel meer schroot verwerkt kunnen worden[19]. De schrootzone zal t.g.v. voorliggend project uitgebreid worden met een extra schrootzone voor ca. 160.000 ton schrootopslag. Bovendien zal er een extra losplaats voor het lossen van schroot vanuit schepen voorzien worden, zal het spoornet voor de aanvoer van schroot uitgebreid worden en zal een mogelijke nieuwe vrachtwagentoegang (incl. interne wegenis) onderzocht worden om de toename aan vrachtwagens op te vangen. Er wordt ook een nieuwe transportband voor het lossen van ijzerhoudende pellets en cDRI uit schepen voorzien.

[19] In de praktijk zal de verhouding tussen de verschillende ijzerbronnen afhangen van de marktcondities (prijs en beschikbaarheid) en van de kwaliteit van het schroot.

Verder zal er een extra stockagezone, zijnde een loods van 2,5 ha, voor cDRI voorzien worden. Deze extra ruimte zal voorzien worden op de site (huidige stockage slakken en bijproducten) en kan 166.000 ton DRI stockeren. Deze loods zal ook in fase 2B noodzakelijk blijven, ondanks de overschakeling op hotDRI. De DRI-installatie vereist namelijk ongeveer om de 18 maanden een gepland onderhoud van circa 3 weken, waarbij de productie van hotDRI tijdelijk stilvalt. Tijdens deze periode moeten de elektrische vlamboogovens (EAF's) blijven draaien, wat een tijdige aanvoer en opslag van CDRI als buffer vereist. Daarnaast blijft de loods ook op lange termijn nuttig bij onvoorziene stilstanden van de EAF's. In dat geval kan de DRI-installatie tijdelijk verder draaien en wordt de geproduceerde CDRI tijdelijk gestockeerd tot de ovens opnieuw operationeel zijn. De loods is dus niet enkel een tijdelijke voorziening, maar maakt integraal deel uit van het productieproces over alle fasen heen, met een cruciale rol in bedrijfscontinuïteit, flexibiliteit en voorraadbeheer.

De bestaande stockagezones GP0 en EP7 voor sinter en ertsen zullen eveneens beperkt uitgebreid worden. Voor GP0 betreft dit ca. 0,3 ha, wat geen beduidend verschil oplevert t.o.v. de huidige oppervlakte. Door de aanleg van de stofberm t.h.v. EP7, werd deze zone verkleind met 2 ha. Dit wordt opnieuw gecompenseerd zodat er netto geen uitbreiding is van de oppervlakte van het ertsenpark. Er wordt ook een 3e transportband t.h.v. de kaai voorzien voor het intern transport van grondstoffen.

Tabel IV-2 geeft de oppervlakten van de verschillende grondstoffenparken weer in de actuele en geplande situatie.

Tabel IV-2: Oppervlakten grondstoffenparken en mengbeddingen (actuele en geplande situatie)

Type	Actueel (2021) (ha)	Gepland (ha)
Ertspark	Ca. 16	Ca. 16
Park voor toeslagstoffen	Ca. 8	Ca. 8
Kolenpark	Ca. 20	Ca. 20
Mengbeddingen	Ca. 10	Ca. 10
CDRI	-	**Ca. 2,5**
Schrootparken	Ca. 7	**Ca. 18**

De grondstoffenparken worden onverhard aangelegd waarbij wel afvoervoorzieningen aanwezig zijn om afstromend water versneld af te voeren (zie ook tabel Tabel IV-1).

De nieuwe losplaats van schroot zal op een vloeistofdichte ondergrond gebeuren.

Er zal een zone met slakkenputten (zogenaamde T-zone) voor de EAF-slakken voorzien worden.

T.g.v. de inplanting van de nieuwe installaties, zullen bestaande installaties verplaatst moeten worden naar andere locaties op het terrein, zoals onder meer de zone voor het branden van schroot en het breken en zeven van slakken (MRP-installatie[20]). De oude fumebooths zullen uit dienst genomen worden en op een andere locatie vervangen worden door een nieuwe vaste brandinstallatie alsook een mobiele brandinstallatie.

Verder wordt nog voorzien:

[20] Er wordt gekeken om het breken en zeven van slakken uit te voeren met mobiele installaties om nadien de definitieve MRP-installatie te bouwen en in dienst te nemen.

- Nieuw lozingspunt voor bedrijfsafvalwater afkomstig van het DRI-EAF proces en een nieuwe afvalwaterzuiveringsinstallatie. Via dit lozingspunt zal spui van de inverse osmose installatie horende bij de DRI/EAF geloosd worden samen met het afvalwater afkomstig van de scrubbers en ontstoffingen in het nieuwe proces. Verder zal eveneens koelwater geloosd worden vanuit de verschillende koelcircuits in het DRI-EAF proces. T.g.v. de uitdienstname van hoogoven A zal er minder bedrijfsafvalwater geloosd worden via lozingspunt D.
- Stijging van de totale captatie van kanaalwater (mogelijks via nieuw captatiepunt in het kanaal Gent-Terneuzen). Dit water zal grotendeels aangewend worden als koelwater voor de DRI- en EAF-installatie. In het kader van het project stijgt de totale netto captatie van kanaalwater van actueel gemiddeld 487 m³/h – 11.700 m³/dag – 4,27 Mio m³/jaar tot ca. 1.200 m³/u – 28.800 m³/dag - 10,5 Mio m³/jaar. Voor meer details hieromtrent kan worden verwezen naar de beschrijving van de waterhuishouding (deel V1) en de discipline oppervlaktewater (deel IX1.7.5).

3.2 UITBREIDING TORERO-INSTALLATIE EN OPTIMALISATIES BESTAANDE INSTALLATIES

Naast het Green Primary project worden ook volgende wijzigingen voorzien in voorliggend MER:

- Toename van de inhoud van de beitsbaden in beitserij 3 met 204 m³ tot 324 m³ (4 x 81 m³) omwille van een vernieuwing van de beitserij. Dit gaat niet gepaard met een capaciteitsuitbreiding op de TTS-lijn, noch met een wijziging van emissies;
- Uitbreiding van de capaciteit van de Torero-installatie. ArcelorMittal Gent beschikt momenteel over een vergunning voor de thermische verwerking van klasse B-afvalhout in de Torero-installatie, waarbij via pyrolyse biokool wordt geproduceerd. Deze biokool wordt als alternatieve reductans gebruikt in de hoogovens van ArcelorMittal Gent, ter vervanging van fossiele poederkool. De huidige vergunde capaciteit bedraagt 100 ton afvalhout per dag. ArcelorMittal Gent wenst deze verwerkingscapaciteit uit te breiden tot 260 ton per dag, zijnde de volledige technische designcapaciteit van de installatie. Deze capaciteitsverhoging is noodzakelijk om de installatie op termijn volledig te benutten en heeft dus betrekking op een toename van de hoeveelheid gepyrolyseerd houtafval ten opzichte van de huidige vergunning. Een eerste (beperkte) analyse van het houtafval kan worden teruggevonden in Bijlage A1.

  ### BEHANDELING VAN TORREFACTIEGASSEN – KOPPELING MET SIFA2

  De torrefactiegassen die vrijkomen bij het thermisch proces in de Torero-installatie (bij circa 300°C) worden eerst intern behandeld in een verbrandingsinstallatie. In deze verbrandingskamer worden de brandbare componenten volledig geoxideerd. De gassen worden, na een eerste stofafscheiding via een cycloon, verbrand met een luchtoverschot (6–12% O_2) bij temperaturen tussen 900 en 1100°C en met een verblijftijd van minimaal 1 seconde. Deze condities zijn conform de gangbare emissienormen voor een volledige verbranding van vluchtige organische stoffen.

  De hete rookgassen worden deels gerecirculeerd voor temperatuuronderhoud van de reactor, en deels via warmtewisselaars ingezet voor het drogen van het inputmateriaal. De resterende, afgekoelde rookgassen (ca. 200°C) worden vervolgens afgeleid naar de rookgasreiniging van Sinterfabriek 2 (SIFA2), en zijn dus onderworpen aan een tweede zuiveringsstap.

  In het rookgaskanaal wordt een adsorbens geïnjecteerd om resterende verontreinigende stoffen te binden. De rookgassen worden nadien gefilterd via de mouwfilter op de ‘bakzijde’ van SIFA2, voordat ze via de bestaande schouw op 60 meter hoogte worden geëmitteerd.

UITBREIDING TOEPASSINGSGEBIED

Naast het afvalhout wordt gevraagd om de scope van de installatie uit te breiden naar Solid Recovered Fuel (SRF) afvalstromen. De beoogde SRF-stromen zijn residuen van sorteerinstallaties en ontstaan als restfractie van recyclage- en verwerkingsprocessen. Ze worden na nabewerking (verdichting via pelletisatie) aangeboden als brandbaar eindproduct, met een hoog gehalte aan koolstof en/of waterstof. Bij voorkeur wordt SRF met een hoog biogeen koolstofgehalte ingezet. Deze aanpassing kadert binnen de ambitie van ArcelorMittal Gent om de installatie flexibeler te kunnen uitbaten. De technisch-economische haalbaarheid van deze uitbreiding is momenteel nog niet gekend en maakt deel uit van lopend R&D-onderzoek. Testen op industriële schaal vormen de volgende stap. Het doel is om, gemengd met afvalhout, op beperkte schaal SRF fracties te kunnen testen, met het oog op de evaluatie van hun potentieel voor inzet in het productieproces. De exacte verhouding tussen houtafval en SRF is op dit moment nog niet gekend, aangezien dit nog het onderwerp is van lopend onderzoek.

De betrokken afvalcodes zijn:

- 20 01 38: niet onder 20 01 37 vallend hout;
- 19 12 10: brandbaar afval (RDF);
- 19 12 07: niet onder 19 12 06 vallend hout.

In het kader van capaciteitsplanning wordt een begrensd tonnage van 5.000 ton/jaar voor de SRF fractie met EURAL 19 12 10 aangevraagd. Wat de timing betreft, zal de inzet van deze alternatieve stromen pas overwogen worden nadat de installatie stabiel in regime draait op afvalhout.

De nieuw te aanvaarden SRF afvalstromen zullen in de huidige opslagvoorziening worden opgeslagen in een gescheiden vak.

De uitbreiding van het toepassingsgebied heeft geen invloed op de beoordeling binnen de verschillende disciplines van het MER[21].

WIJZIGING ONTWERP TORERO-INSTALLATIE

In het kader van de capaciteitsuitbreiding worden ook enkele wijzigingen aan het ontwerp van de Torero-installatie voorzien om de operationele efficiëntie te verbeteren en milieu-impact te beperken:

- Afvalhoutaanvoer: Het afvalhout wordt rechtstreeks gelost in een hal die aan drie zijden is afgesloten en voorzien is van een overkapping. Deze hal fungeert als tijdelijk opslagpunt. Het hout wordt daarna met wielladers rechtstreeks in een aanvoertrechter geladen. Om stofemissies te beperken, wordt een mistgordijn toegepast op het laadpunt.
- Laadstation voor biokool: Een nieuw laadstation wordt voorzien om de geproduceerde biokool te kunnen overbrengen naar de bestaande kolenmaalinstallaties van GHV. Dit laadstation bestaat uit twee overdekte sleufsilo's. De biokool wordt met een wiellader in een storttrechter (voorzien van een luifel) gestort waarna het via mobiele bestaande transportbanden naar de bestaande vaste transportbanden van GHV wordt gevoerd. Op kritieke punten (zoals bij het lossen van vrachtwagens, de storttrechter en het valpunt tussen transportbanden) wordt waterverneveling toegepast om stofemissies te beperken.
- Waterbeheer: Voor de waterverneveling wordt hemelwater gebruikt dat wordt opgevangen van de daken van de sleufsilo's (ca. 300 m²), wat bijdraagt aan een duurzaam watergebruik.

[21] In de berekeningen van het MER werd er uitgegaan van worst-case emissies voor de Torero installatie (emissielimieten van afvalverbranding). Aangezien de emissielimieten voor verbranding van houtafval en ander niet-gevaarlijk afval (SRF) gelijk zijn is er geen verschil in dit worst-case scenario onafhankelijk van de respectievelijke aandelen van de afvalstoffen. De werkelijke emissies zullen naar verwachting lager liggen dan dit worst-case scenario. Tot op heden werd nog niet lang genoeg in regime gewerkt om representatieve metingen toe te laten aangezien de nog volledig in een test- en opstartperiode is.

- Afname met 100.000 ton/jaar van de capaciteit van SIFA2[22]. Wegens optimalisaties in het hoogoven-proces kan ArcelorMittal Gent namelijk met een lagere sinterproductie dezelfde ruwijzerproducties garanderen.

3.3 FASERING VAN HET GEPLAND PROJECT

In het project wordt een fasering ingebouwd waarbij in verschillende stappen naar het eindscenario met maximale productie via EAF en DRI wordt toegewerkt.

3.3.1 Fase 1

3.3.1.1 Fase 1A: aanlegfase EAF + optimalisatie bestaande installaties

Fase 1A omvat de aanleg en de bouw van elektrische vlamboogovens incl. aanhorigheden.

De aanlegfase omvat volgende deelfases:

- Deelfase A: afbraak en verplaatsing van gebouwen/installaties (o.a. brandinstallatie[23], garage, werkplaatsen, sociale gebouwen enz.): ca. 21 maanden;
- Deelfase B: bouwrijp maken van het terrein (opruim, nivellering en ontbossing), inclusief verplaatsing van diverse slakken[24] en gebruik ervan als geluidsmuur: ca. 12 maanden.
- Deelfase C: aanleg van alle benodigde nutsvoorzieningen, nieuwe wegen- en spoorinfrastructuur[25], een contractor dorp[26] voor de arbeiders die aan het project werken en een nieuwe toegangsweg Knippegroen (post 5) die in eerste instantie zal dienen voor gecontroleerde werftoegang en later tijdens de exploitatiefase zal worden gebruikt voor de aanvoer van schroot en hulpstoffen. Deze deelfase wordt geschat op ongeveer 18 maanden.
- Deelfase D: bouw van elektrische vlamboogovens en aanhorigheden: ca. 27 maanden.

De totaal geschatte duur van de aanlegfase voor de bouw van de elektrische vlamboogovens wordt geraamd op ongeveer 56 maanden, wat overeenkomt met iets meer dan 4,5 jaar. Tijdens deze periode zullen de bovengenoemde deelfasen waarschijnlijk gelijktijdig plaatsvinden om de efficiëntie te maximaliseren en de totale bouwtijd te verkorten.

Tijdens fase 1A dient rekening te worden gehouden met een totale ontbossing van ca. 19,8 ha.

---

[22] De keuze om de vergunde capaciteit van SIFA2 te verlagen (en niet die van SIFA1) is ingegeven door technische overwegingen gelinkt aan het Torero-project. De rookgassen van de Torero-installatie worden namelijk ingetakt op de afgasbehandeling van SIFA2. Hierdoor wordt een deel van de filtercapaciteit van SIFA2 ingezet voor de behandeling van deze bijkomende stromen. Dit beperkt de beschikbare filtercapaciteit voor sinterproductie, waardoor het logisch en noodzakelijk is om net bij SIFA2 een capaciteitsvermindering door te voeren.

[23] Het project voorziet in fase 1A de wijziging van de inzet van de zgn. fumebooths (door verplaatsing gekoppeld aan een vervanging/ingebruikname van een nieuwe installatie (die bestaat uit vaste brandwerven)). Omwille van de hoge nood aan soms tijdelijk een hogere capaciteit wordt er ook een mobiele installatie voorzien.

[24] Een nieuwe zone met slakkenputten (zogenaamde T-zone) voor de EAF-slakken wordt voorzien. Ook de BOF-slak T-zone wordt gewijzigd en uitgebreid.

[25] Er zal een extra losplaats voor het lossen van schroot vanuit schepen voorzien worden en het spoornet voor de aanvoer van schroot en het transport van EAF-slakken zal uitgebreid worden. Ook het intern wegennet zal worden uitgebreid.

[26] Voor het contractor dorp werden twee potentiële locaties in overweging genomen. De milieueffecten van beide locaties werden beoordeeld binnen de discipline biodiversiteit (deel IX5).

De totale hoeveelheid grondverzet tijdens fase 1A wordt ingeschat op ca. 630.000 m³ waarvan ongeveer 30% grond en 70% slakken[27]. Er wordt nog bekeken hoe de slakken maximaal hergebruikt[28] kunnen worden in het project (o.a. als ballast in de containers van de geluidsmuur, als een element in de funderingen van de wegenis en van het schrootpark, …). Ook het uit te graven volume bodem zal grotendeels bruikbaar zijn in het project. Zones waar momenteel een sanering loopt, zullen ontgraven worden en voor verwerking naar saneringsbedrijf gestuurd worden in overleg met OVAM.

Verder zal er een extra stockagezone voor CDRI voorzien worden. Voor het lossen van ijzerhoudende pellets/(externe) DRI uit schepen zal een extra transportband voorzien worden. Er zal tevens een 3de transportband t.h.v. de kaai voor het intern transport van grondstoffen voorzien worden.

Er zal ook een bijkomende transformator i.k.v. de energiedistributie voorzien worden.

In fase 1A wordt ook de optimalisatie van bestaande installaties (uitbreiding capaciteit Torero tot 260 ton/dag, vermindering capaciteit SIFA2 met 100.000 ton/jaar en ombouw beits 3) voorzien.

Binnen fase 1A wordt daarom in dit MER een verdere onderverdeling gemaakt in twee subfasen, waarbij de beoordeling van optimalisaties aan bestaande installaties (subfase 1) afzonderlijk plaatsvindt van de aanleg van nieuwe installaties (subfase 2).

In de Figurenbundel wordt op een overzichtsplan een overzicht van de werffase voor de bouw van de elektrische vlamboogovens weergegeven (Figuur XIV-11). Ook de te optimaliseren installaties worden aangeduid op dit plan.

3.3.1.2 Fase 1B: exploitatie EAF

Fase 1B omvat de exploitatie van de elektrische vlamboogovens.

Er zal in fase 1B max. 5,5 miljoen ton via de klassieke route (hoogoven-convertor) geproduceerd worden (scenario 1 in Tabel IV-3) en max. 4,25 miljoen ton via EAF (scenario 2 in Tabel IV-3). De som zal wel steeds maximaal 6,5 miljoen ton staal bedragen.

Tabel IV-3: Scenario's binnen Fase 1B

Fase 1B	BOF (Mt/jaar)	EAF (Mt/jaar)	Totaal (Mt/jaar)
Scenario 1	5,5	1	6,5
Scenario 2	2,25	4,25	6,5

In fase 1B scenario 1 stijgt de totale bruto captatie van kanaalwater met ca. 3,45 Mio m³.

In fase 1B scenario 2 stijgt de totale bruto captatie van kanaalwater met ca. 14,67 Mio m³/jaar. Door de uitdienstname van hoogoven A en sifa 1 zal er bruto ca. 5,34 Mio m³ minder kanaalwater opgepompt worden op jaarbasis. De toename van de bruto captatie in fase 1B scenario 2 blijft dus beperkt tot ca. 9,33 Mio m³/jaar.

De netto captatie neemt toe van ca. 487 m³/h – 11.700 m³/dag – 4,27 Mio m³/jaar naar ca. 621 m³/h – 14.900 m³/dag – 5,44 Mio m³/jaar voor scenario 1 en naar ca. 1.164 m³/h – 27.945 m³/dag – 10,20 Mio m³/jaar voor scenario 2. Voor meer details hieromtrent kan worden verwezen naar de beschrijving van de waterhuishouding (deel V1) en de discipline oppervlaktewater (deel IX1.7.5).

In de Figurenbundel wordt op een overzichtsplan de inplanting van de nieuwe installaties voor fase 1B weergegeven (Figuur XIV-12).

27 Ter voorkoming van mogelijke opzwelling dient voor de aanleg van de gebouwen en infrastructuur de LD-slak op het terrein te worden verwijderd. Deze LD-slak kan tussen de 1 m en 2,5 m diep zitten. Het LD-slak welke reeds voor een toepassing werd gebruikt zoals parking/opslagplaats kan niet meer als grondstof worden verkocht en kan deze niet aangewend worden voor het North-C Circular project.

28 Hiervoor zullen nodige grondstofverklaringen aangevraagd worden en dit zal gebeuren in overleg met de OVAM.

3.3.2 Fase 2

3.3.2.1 Fase 2A: aanlegfase DRI

Fase 2A omvat de aanleg en bouw van de DRI-installatie.

De volgende deelfases kunnen worden onderscheiden in fase 2A:

- Deelfase A: bouwrijp maken van het terrein (opruim en nivellering) incl. verplaatsing van de opslag van diverse slakken en recuperatiemateriaal: ca. 6 maanden;
- Deelfase B: verplaatsing van bepaalde installaties/gebouwen (o.a. MRP-installatie[29]): ca. 9 maanden;
- Deelfase C: aanleg nutsvoorzieningen/wegen: ca. 27 maanden;
- Deelfase D: bouw van DRI-installatie en aanhorigheden: ca. 27 maanden.

De totaal geschatte duur van de aanlegfase voor de bouw van de DRI-installatie wordt geraamd op ongeveer 36 maanden, wat overeenkomt met 3 jaar. Tijdens deze periode zullen de bovengenoemde deelfasen waarschijnlijk gelijktijdig plaatsvinden om de efficiëntie te maximaliseren en de totale bouwtijd te verkorten.

Tijdens fase 2A dient rekening te worden gehouden met een bijkomende totale ontbossing van ca. 4,7 ha.

De totale hoeveelheid grondverzet tijdens fase 2A wordt ingeschat op ca. 386.129 m³ waarvan ongeveer 30% grond en 70% slakken. Er wordt nog bekeken hoe de slakken maximaal hergebruikt[30] kunnen worden in het project (o.a. als ballast in de containers van de geluidsmuur, als een element in de funderingen van de wegenis en van het schrootpark, …). Ook de uit te graven volume bodem zal grotendeels bruikbaar zijn in het project. Zones waar momenteel een sanering loopt, zullen ontgraven worden en voor verwerking naar saneringsbedrijf gestuurd worden in overleg met OVAM.

In de Figurenbundel wordt op een overzichtsplan een overzicht van de werffase voor de bouw van de DRI-installatie weergegeven (Figuur XIV-13).

3.3.2.2 Fase 2B: exploitatie DRI

Fase 2B omvat de exploitatie van de DRI.

Er zal in fase 2B max. 3,1 miljoen ton staal via de klassieke route (hoogoven-convertor) geproduceerd worden (scenario 1 in Tabel IV-4) en max. 4,25 miljoen ton door de nieuwe DRI route (DRI-EAF) (scenario 2 in Tabel IV-4). De totale productiecapaciteit blijft beperkt tot 6,5 miljoen ton staal.

Tabel IV-4: Scenario's binnen Fase 2B

Fase 2B	BOF (Mt/jaar)	EAF (Mt/jaar)	Totaal (Mt/jaar)
Scenario 1	3,1	2,5	5,6
Scenario 2	2,25	4,25	6,5

In fase 2B scenario 1 en scenario 2 stijgt de totale bruto captatie van kanaalwater met resp. ca. 17,85 Mio m³ en ca. 25,95 Mio m³. Door de uitdienstname van hoogoven A en sifa 1 zal er bruto ca. 5,34 Mio m³ minder kanaalwater opgepompt worden op jaarbasis. De toename van de bruto captatie in fase 2B scenario 1 en 2 blijft dus beperkt tot ca. 12,51 Mio m³/jaar en ca. 20,61 Mio m³/jaar.

[29] Er wordt gekeken om het breken en zeven van slakken uit te voeren met mobiele installaties om nadien de definitieve MRP-installatie te bouwen en in dienst te nemen.

[30] Hiervoor zullen nodige grondstofverklaringen aangevraagd worden en dit zal gebeuren in overleg met de OVAM.

De netto captatie neemt toe van ca. 487 m³/h – 11.700 m³/dag – 4,27 Mio m³/jaar naar ca. 997 m³/h – 23.930 m³/dag – 8,73 Mio m³/jaar voor scenario 1 en naar ca. 1.200 m³/h – 28.795 m³/dag – 10,51 Mio m³/jaar voor scenario 2. Voor meer details hieromtrent kan worden verwezen naar de beschrijving van de waterhuishouding (deel V1) en de discipline oppervlaktewater (deel IX1.7.5).

In de Figurenbundel wordt op een overzichtsplan de inplanting van de DRI weergegeven (Figuur XIV-14).

V MILIEUASPECTEN EN PROJECTGEÏNTEGREERDE MILIEUMAATREGELEN

1. WATERHUISHOUDING EN EMISSIES NAAR OPPERVLAKTEWATER

1.1 WATERBRONNEN

1.1.1 Freatisch grondwater[31]

Freatisch grondwater wordt gewonnen uit meerdere winningsputten in het Quartair. ArcelorMittal Gent is vergund voor een winning van 2 Mio m³/jaar aan freatisch grondwater, hetgeen wordt aangewend voor diverse doeleinden.

Er wordt in de geplande situatie geen wijziging van de verbruikte hoeveelheden grondwater voorzien. De vergunde situatie wordt met andere woorden niet aangepast. Dit wordt bijgevolg niet verder beschreven.

1.1.2 Leidingwater

Leidingwater wordt afgetapt van het openbaar net. Het leidingwater wordt gebruikt voor sanitaire doeleinden, als drinkwater en als bluswater in geval van brand op plaatsen waar geen kanaalwater ter beschikking is of bij uitval van het kanaalwaterdistributienet. In het kader van het project wordt geen belangrijke wijziging van het leidingwaterverbruik voorzien.

1.1.3 Hemelwater

ArcelorMittal Gent beschikt over een aantal regenwaterriolen, die afwateren naar het kanaal Gent-Terneuzen. Het naar het kanaal afgevoerde hemelwater blijft echter beperkt.

In Tabel IV-1 wordt een overzicht gegeven van de hemelwaterhuishouding van de site. Over het algemeen wordt het hemelwater van verharde oppervlaktes afgevoerd naar het kanaalwatercircuit.

T.h.v. een gedeelte van de onverharde oppervlaktes zijn grachten[32] aanwezig om een versnelde afvoer van hemelwater te bewerkstelligen en zo o.a. plasvorming te voorkomen. Deze grachten zijn aangesloten op het kanaalwatercircuit, zodat het afgevoerde hemelwater kan hergebruikt worden als proceswater.

T.g.v. het project zal ca. 40 ha extra verhard worden. Het hemelwater dat op deze bijkomende verharde zones terechtkomt zal hoofdzakelijk afgevoerd worden via het kanaalwatercircuit dat als hergebruik dient.

---

[31] De artesische grondwaterwinning van ArcelorMittal Gent **i**s volledig uit dienst.

[32] Naar schatting één vierde van deze grachten is verhard, de overige grachten zijn onverhard. In dit laatste geval is infiltratie van het hemelwater mogelijk.

Tabel V-1: Overzicht van de hemelwaterhuishouding op de site van ArcelorMittal Gent (actuele en geplande situatie)

Omschrijving	Type		Oppervlakte actueel (ha)	Oppervlakte gepland (ha) fase 1	Oppervlakte gepland (ha) fase 2	Bestemming hemelwater
Wegenis	verhard	Ca.	66,3	77,3	78	kanaalwatercircuit
	onverhard	Ca.	21,5	22,4	22,4	infiltratie
Parking	verhard	Ca.	14,4	14,6	14,7	hoofdzakelijk kanaalwatercircuit (5)
	onverhard	Ca.	9	11,3	11,8	deels infiltratie en deels kanaalwatercircuit (6)
Gebouwen	verhard	Ca.	81	87,8	93	hoofdzakelijk kanaalwatercircuit (5)
Installaties (1)	verhard	Ca.	33,7	40	42,6	kanaalwatercircuit
Contractorzones	verhard	Ca.	1	1,6	1,6	kanaalwatercircuit
	onverhard	Ca.	3,8	8,8	8,8	deels infiltratie en deels kanaalwatercircuit (6)
Grondstoffenparken	onverhard	Ca.	54	54	54	deels infiltratie en deels kanaalwatercircuit (6)
Tussentijdse stockageplaatsen (2)	onverhard	Ca.	35,7	29,4	29,4	deels infiltratie en deels kanaalwatercircuit (6)
	verhard	Ca.	3,4	10,4	10,4	kanaalwatercircuit
Tussentijdse opslag grond (3)	onverhard	Ca.	36,2	36,2	36,2	infiltratie
Tussentijdse opslag bijproducten en reststoffen	onverhard	Ca.	45,7	38	34,5	deels infiltratie en deels kanaalwatercircuit (6)
Tussentijdse opslag plakken	onverhard	Ca.	20,9	15	15	deels infiltratie en deels kanaalwatercircuit (6)
Geen exploitatie (4)	onverhard	Ca.	187,9	168,4	162,4	infiltratie + regenwaterriool
Totaal onverhard		Ca.	415	383,5	374,5	
Totaal verhard		Ca.	200	231,7	240,3	
Totaal		Ca.	615	615	615	

(1) hiermee worden vaste installaties bedoeld die niet in een gebouw staan opgesteld, vb. waterzuiveringsinstallaties, zone met transformatoren, … Deze zijn in principe altijd verhard.

(2) hiermee worden verscheidene tijdelijke opslagplaatsen bedoeld voor o.a. gebruiksgoederen, reserveonderdelen, afvalstoffen …

(3) dit betreft grond die ArcelorMittal Gent op een later tijdstip nog op de eigen terreinen kan aanwenden en bijgevolg tijdelijk wordt opgeslagen op de site.

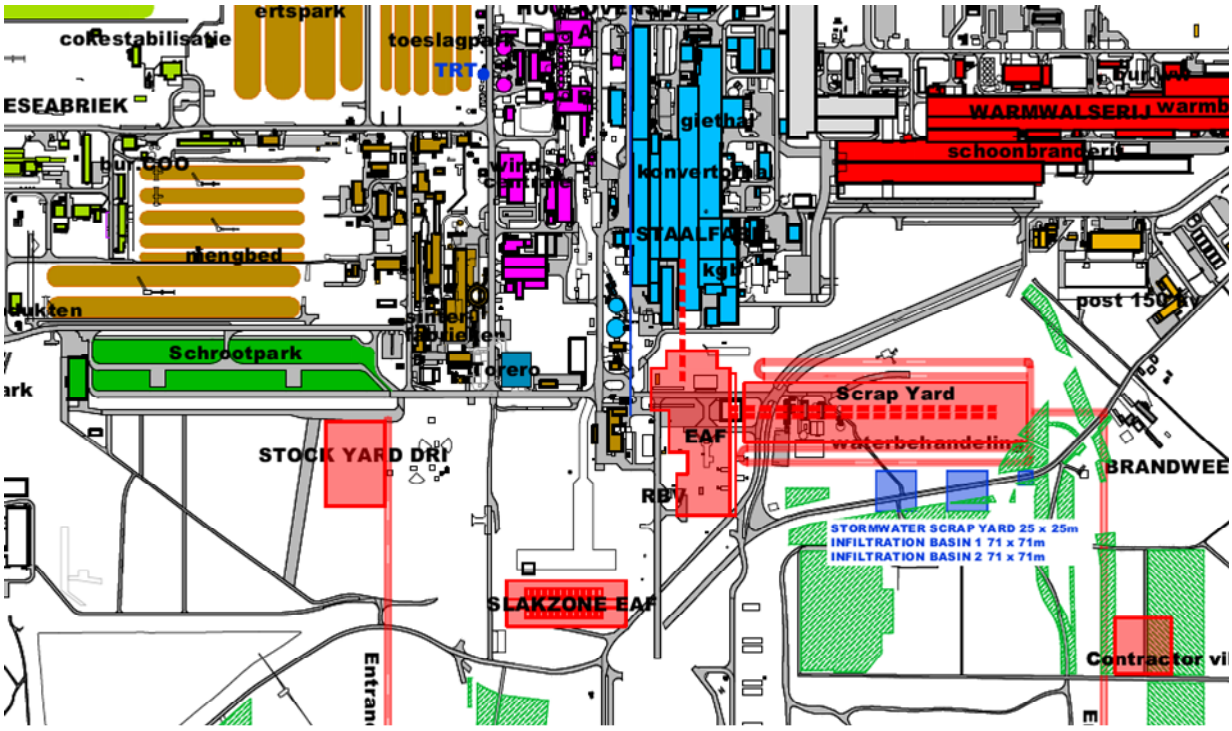
(4) dit betreft het deel van de site vnl. bestaande uit zones met groenvoorziening (in afwachting van een eventueel toekomstige industriële bestemming)

(5) het hemelwater van een relatief beperkte oppervlakte (o.a.beperkte zone in het NO) wordt afgevoerd naar de gracht langsheen de John Kennedylaan.

(6) dit betreffen onverharde zones waar wel afvoervoorzieningen aanwezig zijn om afstromend water versneld af te voeren.

De hemelwaters van de verharde oppervlaktes worden afgevoerd in overeenstemming met de Gewestelijke Hemelwaterverordening De infiltratiezones zullen worden voorzien voor het hemelwater, dat niet hergebruikt wordt. De verwachte locaties worden aangeduid in het blauw op Figuur V-1.

Figuur V-1: Inplantingsplan met aanduiding infiltratiezones



1.1.4 Kanaalwater

ArcelorMittal Gent pompt (gemiddeld) ca. 2.500 m³/u kanaalwater op uit het kanaal Gent-Terneuzen. In referentieperiode 2018-2023 bedroeg dit gemiddeld ca. 23,6 miljoen m³/jaar. De hoofdwatervang, gelegen in het noorden van het terrein, telt 4 pompen en de hulpwatervang, gelegen aan het kanaal ter hoogte van de hoogovens, 2 pompen.

Hoofdzakelijk wordt water van de hoofdwatervang (na filtering via zandfilters) aangewend voor koeldoeleinden, voor gaswassing en voor granulatie van de hoogovenslak en als voedingswater voor de productie van klasse B water via inverse osmose installaties. A-water wordt bekomen door klasse B water bijkomend na te behandelen met een inverse osmose-installatie. De beoogde kwaliteit is een zo laag mogelijk zoutgehalte.

Het water van de hulpwatervang dient als back-up om bij onvoldoende debiet vanuit de hoofdwatervang de upstream gelegen installaties, zoals bv de windcentrale en de hoogovens te voorzien van het nodige koelwaterdebiet.

Het kanaalwater zal grotendeels aangewend worden als koelwater voor de DRI- en EAF-installatie (ca. 26 miljoen m³/jaar kanaalwater in Fase 2B scenario 2). Door de uitdienstname van hoogoven A en sifa 1 zal ca. 5,34 miljoen m³ minder kanaalwater opgepompt worden op jaarbasis. Het kanaalwateronttrekkingsdebiet zal hierdoor maximaal toenemen met 20,6 Mio m³/jaar (Fase 2B scenario 2, zie Tabel V-2).

In het kader van het project stijgt de totale netto captatie van kanaalwater van actueel gemiddeld 487 m³/h – 11.700 m³/dag – 4,27 Mio m³/jaar tot ca. 1.200 m³/u – 28.800 m³/dag - 10,5 Mio m³/jaar (mogelijks via nieuw captatiepunt[33] in het kanaal Gent-Terneuzen).

1.1.5 Hergebruik water

ArcelorMittal Gent is een sterk geïntegreerd staalbedrijf waarin door symbiose tussen de verschillende afdelingen een optimaal waterhergebruiksschema werd bereikt. Het water wordt zoveel mogelijk gerecupereerd en opnieuw in het proces verbruikt, in omgekeerde volgorde van de materiaalstroom.

Het hoofdverbruik van water wordt betrokken uit het kanaal. De verbruikers takken af van het kanaalwaternet. Na verbruik van kanaalwater wordt een groot deel van het water terug op dat kanaalwaternet gestoken om dan naar de volgende verbruiker te gaan… Er wordt op deze manier veel water bespaard. Pas helemaal op het einde van het net wordt water geloosd uit dat kanaalwaternet, omdat er geen verbruiker meer is. Daarenboven wordt ook nog een groot deel van de lozing (bv riool 10 en riool E) gerecupereerd in dat kanaalwaternet.

In de geplande situatie zal dit hergebruik opnieuw maximaal geoptimaliseerd worden. Uitgaande van het maximale finale scenario zal bij een productiecapaciteit van 6,5 Mton staal /jaar een bruto (worst case) inname van 47.8 Mm³/jaar water vereist worden. Op gemiddelde basis dient in de staalindustrie rekening te worden gehouden met een bruto verbruik van 120 m³/ Ton staal of 780 Mm³/jaar. Er wordt in de geplande situatie dus een circa 16-voudig hergebruik voorzien.[34]

1.2 LOZINGSSITUATIE

Afvalwater wordt momenteel geloosd via drie lozingspunten: lozingspunt D, E en 10.

LOZINGSPUNT D

Het grootste gedeelte van de totale afvalwaterstroom wordt geloosd via lozingspunt D. Het geloosde industrieel afvalwater bestaat enerzijds uit het effluent van de waterzuivering van de hoogovens en de staalfabriek. Verder worden ook andere afvalwaters en een beperkt aandeel regenwater via dit lozingspunt geloosd. De andere afvalwaters omvatten o.a. proceswater van de granulatie van de hoogovenslakken (spui) en koelwaters van de windcentrale, hoogovens en sinterfabrieken.

T.g.v. de uitdienstname van hoogoven A zal er minder bedrijfsafvalwater geloosd worden via lozingspunt D. De samenstelling van dit water blijft ongewijzigd.

LOZINGSPUNT E

Een relatief zeer beperkte hoeveelheid afvalwater wordt geloosd via lozingspunt E, het betreft effluent van de waterzuivering van de cokesfabriek. Onder normale omstandigheden wordt dit gerecupereerd in het kanaalwatercircuit, meer bepaald in de warmwalserij, doch wanneer hergebruik niet mogelijk is of bij overmatige regenval kan via lozingspunt E geloosd worden. Het betreft dus een discontinu lozingspunt.

Voorliggend project heeft geen impact op lozing van afvalwater via lozingspunt E. De vergunde cokesproductie blijft namelijk ongewijzigd in de geplande situatie (zie Tabel V-4).

---

[33] De noodzaak en de concrete invulling van een bijkomend captatiepunt voor kanaalwater langs het kanaal Gent-Terneuzen zullen in een volgende fase van het project nader worden onderzocht. Dit onderzoek zal rekening houden met de verwachte waterbehoefte voor de DRI en de elektrische vlamboogovens, en zal de meest optimale oplossing voor waterwinning bepalen, of dit nu een nieuw punt is of een uitbreiding van een bestaand punt.

[34] De factor van hergebruik bedroeg in 2020 circa 21 voud. In de geplande situatie zal er voor het bijkomende water dat gecapteerd wordt, naast de EAF en DRI, geen verbruiker meer zijn om het verder te hergebruiken.

LOZINGSPUNT 10

Net zoals lozingspunt E betreft lozingspunt 10 een discontinu lozingspunt van hoofdzakelijk koelwater, spui van de omgekeerde osmose-installatie B water en een zeer beperkte hoeveelheid industrieel afvalwater van de KBT en KGV. In normale omstandigheden wordt dit water gerecupereerd aan de hoofdwatervang en dus integraal in het kanaalwatercircuit hergebruikt aangezien de kwaliteit van dit water niet verschilt van kanaalwater. Enkel ingeval van overmatige regenval, bij defect van de recuperatiepompen of oplopend zoutgehalte in het kanaalwater wordt dit water geloosd in het kanaal Gent-Terneuzen. Er wordt door het project geen wijziging aan lozingspunt 10 verwacht.

LOZINGEN DRI-EAF

Ten gevolge van het project zal er in fase 1B een nieuw lozingspunt voorzien worden voor het bedrijfsafvalwater (spuiwater van de RO installaties en spoelwater van de zandfilters) en koelwater afkomstig van het EAF proces.

Vanaf fase 2 is er t.g.v. het project een afvalwaterstroom van de DRI installatie en bijkomende koelwaterstroom afkomstig van het koelwatercircuit van de DRI (via koeltorens) en dit zowel in scenario 1 als scenario 2 van de geplande situatie. De bedrijfsafvalwaters zullen afgevoerd worden via het bijkomende lozingspunt van fase 1. De koelwaterstroom zal via een nieuw lozingspunt eveneens uitmonden in het kanaal Gent-Terneuzen.

Het blijft echter wel de bedoeling om na te gaan om gezuiverd afvalwater waar mogelijk terug te hergebruiken.

De zoekzone voor de nieuwe lozingspunten is aangeduid op Figuur XIV-12.

1.2.1 Afvalwaterzuiveringsinstallaties

Momenteel zijn er verschillende zuiveringsinstallaties voorzien op de site. Het afvalwater van de cokesfabriek wordt behandeld alvorens het opnieuw wordt aangewend in het proces. Wanneer recuperatie niet mogelijk is wordt het geloosd via het lozingspunt E in het kanaal Gent-Terneuzen. Dit wijzigt niet in de geplande situatie.

Het water van de gaswassing van beide hoogovens komen samen terecht in een bezinker A. Na bezinking wordt het geklaarde overloopwater van de bezinker naar een atmosferische koeltoren gepompt om het te koelen. Dit gekoelde water wordt, aangevuld met suppletie kanaalwater terug naar de gaswassers verpompt. Een gedeelte van het geklaarde waswater wordt vanuit de bezinker A afgespuid naar een bezinker B, om de concentratie van de zouten in het waswater te beperken. Dit water is licht zuur o.m. door een opname van CO_2 uit het hoogovengas in de gasreiniging. In de bezinker B komt ook de overloop van de bezinkers van de staalfabriek (waswaters van de gasreiniging) terecht. Dit water is basisch ten gevolge van de kalkinzet in de convertoren van de staalfabriek. Door menging in de bezinker B van het zure water van de bezinker A en het basische water van de staalfabriek, treedt een neerslagreactie (neutralisatiereactie) op met een verdere uitvlokking en afscheiding van de zware metalen tot gevolg. Het overloopwater van bezinker B wordt na koeling met een atmosferische koeltoren en verder pH correctie via een zuurdoseerinstallatie geloosd via lozingspunt D. Het bezonken slib wordt verder verwerkt in de bezinkers van de staalfabriek. Het slib wordt naar daar verpompt via leidingen.

Afvalwater afkomstig van de hoogovens zal afnemen t.g.v. het voorliggend project. Er zal bijgevolg een lager debiet geloosd worden via lozingspunt D.

In de koudwals-afdeling zijn verschillende waterzuiveringsinstallaties aanwezig om afvalwater afkomstig van het beitsen met zoutzuur en oliehoudend afvalwater te behandelen vooraleer dit in riool 10 terechtkomt waarna het maximaal gerecupereerd wordt aan de hoofdwatervang. Dit wijzigt niet in de geplande situatie.

Voor het afvalwater afkomstig van het DRI-EAF proces wordt een nieuwe afvalwaterzuiveringsinstallatie voorzien.

1.3 ALGEMENE WATERBALANS

In Tabel IV-2 wordt een globaal overzicht gegeven van de waterbalans. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt in de referentiesituatie en de verschillende scenario's in de gepande situatie. De periode 2018-2023 wordt gehanteerd als referentieperiode, zoals in de discipline oppervlaktewater (deel IX1), in analogie met de Stroomgebiedsbeheersplannen, die ook binnen een zesjaarlijkse cyclus de toestand van een waterloop evalueren.

De belangrijkste waterbronnen zijn zoals eerder gesteld het kanaalwater en het freatisch grondwater. In het algemeen is het moeilijk om accuraat in te schatten welke hoeveelheid hemelwater (cfr. §1.1.3) in het kanaalwatercircuit terecht komt. Rekening houdend met verliezen t.g.v. verdamping, plasvorming e.d. wordt de hoeveelheid hemelwater als relatief beperkt ingeschat t.o.v. de hoeveelheid kanaalwater die aangewend wordt.

Tabel V-2: Waterbalans (referentie- en geplande situatie)

	Omschrijving	Referentie (2018-2023, gemiddeld) (Mio m³)	Vergund (Mio m³)	Gepland Fase 1B – scenario 1 (Mio m³)	Gepland Fase 1B – scenario 2 (Mio m³)	Gepland Fase 2B – scenario 1 (Mio m³)	Gepland Fase 2B – scenario 2 (Mio m³)
Bronnen	Kanaalwater	23,56	-	27,01	32,89	36,07	44,17
	Freatisch grondwater	1,28	2	1,28	1,28	1,28	1,28
	Leidingwater	0,35	-	0,35	0,35	0,35	0,35
	Regenwater	2	-	2	2	2	2
Subtotaal input		**27,19**	**-**	**30,64**	**36,52**	**39,70**	**47,80**
Lozingen	Lozingspunt D	16,03	21,96	16,03	9,72	9,93	10,07
	Lozingspunt E	0,08	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08
	Lozingspunt 10	3,18	4,5	3,18	3,18	3,18	3,18
	Lozingspunt koelwater DRI/EAF	-	-			13,5	19,45
	Lozingspunt afvalwater DRI/EAF(Fase 1/2)	-	-	2,28*	9,71*	0,65	0,88
Subtotaal output		**19,29**	**26,57**	**21,57**	**22,69**	**27,33**	**33,66**

* omvat tevens spui van RO

In Bijlage W3 wordt een meer gedetailleerd schematisch overzicht gegeven van de waterhuishouding in de geplande situatie voor de verschillende scenario's. De figuren geven een overzicht inzake aanwending van de diverse types van water en de herkomst van het geloosde afvalwater.

2. LUCHTEMISSIES

De voornaamste bronnen van luchtemissies betreffen zowel geleide als niet geleide bronnen.

De geleide bronnen omvatten o.a.

- Proces- en verbrandingsemissies van o.a. de cokesfabriek, sinterfabrieken, hoogovens, staalfabriek, warmwals, koudwals, organische bekledingslijn en dompelverzinkingslijnen. Deze omvatten o.a. afzuigingen diverse ovens, ontstoffingsinstallaties, zuurregeneraties, naverbranding e.d.;

- (Nood)generatoren en stookinstallaties.

De niet geleide en diffuse bronnen omvatten o.a. stofemissies te wijten aan aan- en afvoertransport (zowel per schip als per vrachtwagen), laden, lossen, opslag in open lucht (zowel van grond- als van reststoffen), bedrijfsintern transport,… en fakkelemissies.

In het kader van voorliggend project zijn er bijkomende geleide emissiebronnen gerelateerd aan de DRI- en EAF-installatie zoals bv. ontstoffing, scrubber, stookinstallatie e.d. Verder zullen ook de emissies van bestaande bronnen wijzigen, bv. door de uitdienstname van SIFA 1 en hoogoven A.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de verschillende potentiële bronnen en de begroting van de emissies en de wijzigingen hieraan wordt verwezen naar de discipline lucht, terug te vinden in deel IX.2 van onderhavig MER.

3. GELUIDSEMISSIES

De voornaamste geluidsbronnen in de actuele situatie omvatten machines voor manipulatie van de grondstoffen, eindproducten en nevenproducten en installaties gerelateerd aan de exploitatie van de verschillende afdelingen (koeling, gaswassing, ventilatie, …).

In de geplande situatie zullen er bijkomende geluidsbronnen (o.a. DRI-installatie en EAF-installatie) zijn gerelateerd aan het Green Primary project en zullen bestaande geluidsbronnen verplaatst worden (bv. MRP-installatie, branderwerf).

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de voornaamste geluidsbronnen en de begroting van de emissies en de wijzigingen hieraan wordt verwezen naar de discipline geluid, terug te vinden in deel IX.3 van onderhavig MER.

4. MOBILITEIT

Zoals reeds besproken in deel II.2 is de site van ArcelorMittal Gent bereikbaar via het water (kanaal Gent-Terneuzen), per spoor (eigen spooraansluiting) en via de weg.

GOEDERENTRANSPORT

In Bijlage A2 wordt een overzicht gegeven van de aangevoerde grond- en hulpstoffen, evenals de bijbehorende transportbewegingen in de referentiesituatie en de geplande situatie in fase 1 en fase 2. Er wordt opgemerkt dat alleen het gebruik van externe DRI een verschil in transporten veroorzaakt tussen fase 1 en fase 2. In fase 2 zal er geen externe DRI meer via schepen worden aangevoerd. Aangezien de capaciteit van de elektrische vlamboogovens in beide fasen gelijk blijft, zullen ook het schrootverbruik en het gebruik van fluxen ongewijzigd blijven.

In het kader van het project zal het aantal bijkomende vrachtwagenbewegingen (aanvoer) resulteren in een stijging van ongeveer 25 % van het totale vrachtwagenvervoer op jaarbasis voor de site, vergeleken met de referentiesituatie[35]. Op dagbasis wordt een toename van 94 transportbewegingen verwacht via de nieuwe toegang voor vrachtvervoer ter hoogte van Knippegroen bij knooppunt O5 Moervaart-Noord (wachtpost 5). Ongeveer de helft van dit vrachtwagentransport bestaat uit de aanvoer van schroot. Door het gebruik van de elektrische vlamboogovens zal er aanzienlijk meer schroot verwerkt kunnen worden, wat leidt tot een verdubbeling van de benodigde schrootaanvoer op jaarbasis. In de actuele situatie wordt 82% van het schroot per vrachtwagen aangevoerd, maar in de geplande situatie zal dit percentage dalen tot 50% door een verhoogde toevoer via schepen.

In de geplande situatie daalt het scheepstransport[36] in fase 1 met ongeveer 2,4% van 4.446 naar 4.338 scheepsbewegingen per jaar, na het beëindigen van fase 1. In fase 2 daalt het scheepstransport met ongeveer 4,5% van 4.446 naar 4.242 scheepsbewegingen per jaar, na het beëindigen van fase 2.

Tegelijkertijd neemt het spoortransport toe met ongeveer 10% van 802 naar 885 spoorbewegingen per jaar.

In Bijlage A3 wordt een overzicht gegeven van de afgevoerde bijproducten, reststoffen en afvalstoffen, evenals de bijbehorende transportbewegingen in de referentiesituatie en de geplande situatie in fase 1 en fase 2.

Het aantal bijkomende vrachtwagenbewegingen (afvoer) in het kader van het project leidt tot een stijging van ongeveer 4,5% van het totale vrachtwagenvervoer op jaarbasis voor de site, vergeleken met de actuele situatie. Op dagbasis wordt een afname[37] van 10 transportbewegingen verwacht via de huidige toegangen van de site voor vrachtverkeer, namelijk ‘Post 1 en hoofdgebouw’ en ‘Post 4’.

De transporten gerelateerd aan de bijproducten en reststoffen afkomstig van de hoogovens zullen afnemen als gevolg van het uit dienst nemen van hoogoven A. Tegelijkertijd stijgen de transporten die verband houden met de afvoer van afgewerkt product ten opzichte van de huidige situatie. Deze stijging is te wijten aan de verhoging van de productiecapaciteit van de staalfabriek in de geplande situatie.

In de geplande situatie neemt het scheepstransport toe met ongeveer 1% van 1.710 naar 1.735 scheepsbewegingen per jaar. Het spoortransport stijgt zelf met ongeveer 35% van 2.715 naar 3.668 spoorbewegingen per jaar.

PERSONENTRANSPORT

In het project wordt geen toename van werknemers voorzien, wat betekent dat het personenvervoer onveranderd blijft ten opzichte van de actuele situatie. Bijlage A4 bevat een overzicht van het personenvervoer en de daarbij horende transportbewegingen.

TRANSPORT AANLEGFASE

Het transport in de aanlegfase omvat twee soorten transporten:

[35] De transportbewegingen gerelateerd aan het Torero-project worden hierbij niet in rekening gebracht gezien dit project reeds vergund is.

[36] Ondanks de toename van het aantal scheepstransporten door de verhoogde aanvoer van schroot zal het aantal scheepstransporten in de geplande situatie afnemen door een afname van de aanvoer van cokes, kolen en smeltmiddelen.

[37] De afvoer van bijproducten en reststoffen wordt berekend op basis van 240 transportdagen per jaar, wat afwijkt van de afvoer van afvalstoffen en eindproducten, die op 365 transportdagen per jaar worden berekend. In de geplande toestand valt de transportstroom van hoogoven zand weg. Deze stroom viel onder de categorie ‘bijproducten en reststoffen’ en droeg bij aan een relatief hoog aantal dagelijkse transporten door de beperking tot 240 dagen. Door het wegvallen van deze stroom verschuiven transportactiviteiten naar categorieën met een hogere transportfrequentie (365 dagen). Het maximaal aantal transporten per dag daalt, omdat de verdeling van transporten over 365 dagen het effect van de weggevallen hoogoven zand-stroom op 240 dagen compenseert.

- Transport van materiaal en werkmaterieel. Dit omvat bewegingen voor staalbouw, beton- en grondwerken, met een geschat aantal van 72.000 vrachtwagenbewegingen per jaar over een periode van 3 jaar. Dit komt neer op een gemiddeld aantal van 150 transporten per dag.
- Transport van werfpersoneel. Er wordt gerekend met ongeveer 2.000 werknemers gedurende 36 maanden. Uitgaande van een bezetting van 5 personen per voertuig (camionet), resulteert dit in 192.000 transportbewegingen per jaar, ofwel gemiddeld 400 transporten per dag.

5. RISICO-ACTIVITEITEN M.B.T. BODEM EN GRONDWATER

De risico-activiteiten op de site van ArcelorMittal Gent m.b.t. bodem- en grondwaterverontreiniging zoals bedoeld in Vlarebo omvatten o.a. de verschillende productie- en ondersteunende processen, opslag van diverse als gevaarlijk ingedeelde stoffen e.d. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de vergunde Vlarebo-rubrieken.

Tabel V-3: Overzicht vergunde Vlarebo-rubrieken

Vlarebo-rubriek	Omschrijving	Vlarebo-klasse
1.2	Opslag teer	A
2.x	Opslag en behandeling afvalstoffen	A/B/S
3.6.3.3	Lozen afvalwater	B
4.x	Bedekkingsmiddelen	A/B/S
6.x	Brandstoffen	A/A*/B
12.1.1.3	Generatoren	B
15.2	Werkplaatsen voertuigen	A
17.x	Gevaarlijke stoffen	B/B*
20.1.1	Cokesfabriek	B/S
20.2.2.2	Staalfabriek	A/S
20.2.9	Ferrometalen	B
29.1.x	Opslag en behandelen van ertsen	A/B
29.2.x	Koud- en warmwalserij	B/S
29.5.x	Metaalbehandelingsinstallatie	A/B/O/S
43.x	Stookinstallaties	A/S
59.4	Bandlakken	A

A Inrichting waarvoor een oriënterend bodemonderzoek vereist is bij overdracht, sluiting en faillissement, en om de 20 j.

B Inrichting waarvoor een oriënterend bodemonderzoek vereist is bij overdracht, sluiting en faillissement, en om de 10 j.

O Inrichting waarvoor een oriënterend bodemonderzoek vereist is bij overdracht, sluiting en faillissement.

S Inrichting waarvoor een oriënterend bodemonderzoek vereist is bij een vergunningsaanvraag (voor een nieuwe inrichting) of tegen welbepaalde termijnen voor reeds vergunde inrichtingen (cfr. bijlage I van Vlarem I).

Als op een kadastraal perceel nog geen S-activiteit vergund was, dient voor het indienen van de omgevingsvergunningsaanvraag een oriënterend bodemonderzoek (= situatierapport) uitgevoerd te worden. Een situatierapport is een volledig oriënterend bodemonderzoek. Waar de VLAREBO-rubrieken en overige inrichtingen/activiteiten PFAS-verdacht zijn of waar branden geblust werden, zal effectief, overeenkomstig de regelgeving, PFAS-onderzoek uitgevoerd worden. Dit is in alle oriënterende bodemonderzoeken die nu, sinds 2021, uitgevoerd worden het geval. Tevens worden in het kader van alle technische verslagen thans PFAS-analysen uitgevoerd.

Een overzicht van de gekende bodemkwaliteit t.h.v. de projectzone wordt gegeven in Bijlage A5.

6. ENERGIE

ArcelorMittal Gent is in december 2014 toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomst, rapporteert in dit kader jaarlijks de geverifieerde energieprestaties. In 2017 ondertekende ArcelorMittal Gent de verlenging van de EBO.

Het totaal finaal energieverbruik van ArcelorMittal Gent bedroeg 98,98 PJ in 2021.

In Tabel V-4 wordt een overzicht gegeven van aangekochte energiedragers in de actuele situatie (2021) en de geplande situatie.

Tabel V-4: Energieverbruiken in actuele situatie (2021) en geplande situatie voor verschillende energiedragers

Energiedrager	Verbruik actueel (2021)	Verbruik Fase 1	Verbruik Fase 2	Eenheid
Aardgas	8.587.641	8.587.641	38.300.000	GJ
Gasolie	1.506	1.506	1.506	1.000 l
Zware fuel	1.390	1.390	440	ton
PCI-kolen	755.735	596.000	596.000	ton
Antraciet SIFA	142.614	0	0	ton
Cokes en fijncokes[38]	1.266.896	1.266.896	1.266.896	ton
Cokesgruis	120.581	120.581	120.581	ton
Cokesgas	9.317.680	9.317.680	9.317.680	GJ
White spirit en industriële spiritus	1.906	1.906	1.906	ton
Afvalolie	452	452	452	ton
Elektriciteit (*)	1.508.666	3.600.000	3.600.000	MWh
Totaal finaal energieverbruik (PJ)	98,98	96,5	126,2	

(*) Deze wordt geproduceerd uit kolen en poederkool.

Een deel siderurgisch gas wordt omgezet in elektriciteit die niet op de site van ArcelorMittal Gent verbruikt wordt is niet meegeteld.

Er wordt opgemerkt dat de prognose voor het energieverbruik in de geplande situatie (fase 1 en fase 2) een inschatting betreft.

Er wordt een stijging verwacht van het elektriciteitsverbruik in fase 1 t.g.v. de geplande elektrificatie (elektrische vlamboogovens). Voor fase 2 wordt een toename verwacht van het aardgasverbruik t.g.v. het DRI-proces waarbij aardgas als reductiemiddel zal worden aangewend. Gezien geen kolen meer als reductiemiddel worden aangewend in het DRI-proces zal de CO_2-uitstoot hierdoor aanzienlijk dalen.

Er wordt een daling verwacht van het verbruik van PCI-kolen voor beide fases t.o.v. een normaal bedrijf met 2 hoogovens en er zal ook geen Antraciet SIFA meer worden ingezet. Het inzetten van DRI (extern of intern) zorgt namelijk voor een daling van de klassieke route SIFA-HO.

Alles m.b.t. cokes blijft ongewijzigd gezien ArcelorMittal Gent de vergunde hoeveelheden wenst te behouden. Er zal geen externe cokes meer worden aangekocht en mogelijks zal de geproduceerde hoeveelheid cokes worden verkocht. Het eigenverbruik voor de productie van staal gaat in fase 1 naar 640.926 ton/jaar en voor fase 2 naar 570.918 ton/jaar.

[38] ArcelorMittal Gent wenst de vergunde cokesproductie te behouden in de geplande situatie. Er zal geen externe cokes meer worden aangekocht en mogelijks zal de geproduceerde hoeveelheid cokes worden verkocht en/of kunnen andere sites binnen de ArcelorMittal groep voorzien worden van de nodige cokes. Het is technisch niet mogelijk tijdelijk/definitief een aantal ovens te minderen daar er dan onherroepelijke schade aan de installatie kan optreden. In het voorliggend project-MER wordt daarom rekening gehouden met het worst case scenario gezien de afbouw van cokes op lange termijn momenteel niet duidelijk is.

Met 27.104 zonnepanelen en 16 windmolens die samen 80 MW aan hernieuwbare energie produceren, heeft ArcelorMittal Gent zich de voorbije jaren als een voortrekker getoond rond vergroening van de elektriciteit. Ook de volgende jaren zal ArcelorMittal Gent zich blijven inzetten voor de verdere ontwikkeling op het gebied van zonne-energie en water, zowel op de huidige terreinen als daarbuiten

Een meer gedetailleerde benadering van de energieverbruiken in de geplande situatie valt buiten de scope van onderhavig MER, en zal onderwerp uitmaken van de energiestudie die wordt opgesteld in het kader van het project. Het betreft namelijk een verandering van een bestaande inrichting met een totaal jaarlijks finaal energieverbruik van minstens 0,1 PJ waarbij de verandering een finaal meerverbruik van tenminste 10 TJ/jaar met zich meebrengt.

7. AFVALSTOFFEN

In de verschillende productieprocessen ontstaat een nevenstroom van producten waarvoor ArcelorMittal Gent telkens een nuttige toepassing zoekt. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen bijproducten, reststoffen en afvalstoffen.

Voor een begroting van de gegenereerde hoeveelheden voor de meest relevante bijproducten, reststoffen en afvalstoffen in de actuele situatie en geplande situatie wordt verwezen naar Bijlage A3.

7.1 BIJPRODUCTEN

Bijproducten zijn stoffen die, meestal na een extra behandeling, opnieuw als grondstof kunnen worden ingezet. Dit kan zowel intern bij ArcelorMittal Gent als bij externe gebruikers.

De bijproducten gerelateerd aan de hoogovenroute zullen in de geplande situatie dalen door het buiten gebruik stellen van hoogoven A. Door het gebruik van de EAF om vloeibaar staal te produceren, zullen eveneens slakken gevormd worden. Dit EAF-slak zal ter plaatse gestockeerd worden.

7.2 RESTSTOFFEN

Reststoffen worden zoveel als mogelijk in het eigen productieproces als grondstof ingezet. Teneinde het grondstoffengebruik te optimaliseren worden alle ijzerhoudende en koolstofhoudende materialen maximaal als grondstof ingezet in het productieproces.

Zo worden bijvoorbeeld reststoffen die veel ijzeroxide bevatten (vb. ontstoffing van de hoogovengassen, oxides die ontstaan bij het walsen en schoonbranden van metaalplakken) ingezet als grondstof in de sinterfabrieken. Indien de reststoffen een zeker gehalte aan zink en/of olie bevatten is aanwending in de sinterfabrieken niet mogelijk en worden deze bijvoorbeeld afgevoerd naar de cementindustrie.

In onderstaande Tabel V-5 en Tabel V-6 wordt een overzicht gegeven van de reeds gekende relevante reststoffen die zullen ontstaan tijdens respectievelijk het DRI-proces en het EAF-proces en wordt tevens een inschatting gemaakt van de hoeveelheid die zal ontstaan op jaarbasis. In fase 1 zullen enkel de elektrische vlamboogovens worden gebouwd. Enkel de CDRI handling system uit Tabel V-5 is relevant voor fase 1. Conform de huidige werkwijze bij ArcelorMittal Gent wordt getracht deze stoffen maximaal terug in te zetten in het productieproces.

Tabel V-5: Relevante rest-/afvalstromen DRI-proces

Reststoffen	Classificatie	Nieuw/bestaand	Hoeveelheid (kton/jaar)	Toepassingsgebied
Fe pellets (0 – 6 mm)	Ijzererts	Nieuw	65-250	Sinterfabriek
Fe pellets (droge mouwenfilter) stof	Afval	Nieuw	3,25-6,5	Sinterfabriek indien aanvaardbaar
CDRI handling (droge mouwenfilter) stof	Afval	Nieuw	0,75-2,25	EAF (injectie) of 'big bag' en laden op de bodem van de schrootemmer
HDRI handling (droge mouwenfilter) stof	Afval	Nieuw	8,75-28,75	EAF (injectie) of 'big bag' en laden op de bodem van de schrootemmer
DRI slib	Afval	Nieuw	45-70	Sinterfabriek*
Remet (ontstaan bij leegdraaien schachtoven DRI)	Product	Nieuw	2-3	DRI schachtoven - grondstof
CDRI oversized pellets: DRI > 50 mm	Product	Nieuw	0,075 – 0,5	EAF
CDRI undersized pellets	Product	Nieuw	75	EAF (injectie) of 'big bag' en laden op de bodem van de schrootemmer
Actief kool (aminegasbehandeling)	Afval	Nieuw	0,064	Externe valorisatie
$CaSO_4$ (door SO_2 verwijdering)	Afval	Nieuw	1,85	Externe valorisatie
$(NH_4)_2SO_4$ (NH_3 scrubber)	Afval	Nieuw	0,875	Verkoop aan kunstmestmarkt afhankelijk van het stikstofgehalte.

* Voorbehandeling is vereist

Tabel V-6: Relevante rest-/afvalstromen EAF-proces

Rest-/afvalstoffen	Classificatie	Nieuw/bestaand	Hoeveelheid (kton/jaar)	Toepassingsgebied
EAF slakken	Afval	Nieuw	638	Interne/externe opslag*
EAF stof	Afval	Nieuw	Grof: 17 Fijn: 76,5	Grof stof wordt verwerkt in SIFA Fijn stof: externe verwerking in draaihaardoven
Pannen slak	Afval	Nieuw/bestaand	42,5	Bestaande praktijk voor BOF pannen slak te behouden.

Rest-/afvalstoffen	Classificatie	Nieuw/bestaand	Hoeveelheid (kton/jaar)	Toepassingsgebied
Ontzwavelingsslak	Afval	Bestaand	42,5	Bestaande praktijk voor BOF ontzwavelingsslak te behouden.
Reverts/sculls (reststaal uit pan)	Afval	Bestaand	4,25	Sinterfabriek, blast furnace (BF), BOF en EAF.

* Het toepassingsgebied van de EAF-slakken die ontstaan tijdens het exploitatie van de elektrische vlamboogovens is momenteel nog onzeker. De EAF-slakken zullen in eerste instantie gestockeerd worden on site om nadien conform de huidige slak deze te commercialiseren voor relevante toepassingen. AM R&D is bezig met het onderzoeken van de samenstelling en afzetmogelijkheden voor deze slakken.

Op meerdere plaatsen in het productieproces ontstaat er ook schroot, vb. in de KBT en KGV bij het op maat knippen en snijden van staalrollen. Het schroot wordt, samen met extern aangekocht kwaliteitsschroot, toegevoegd als koelmiddel aan het vloeibare ruwijzer in de convertoren van de staalfabriek.

Vuurvaste materialen uit onder meer de staalfabriek worden door een externe firma opgeslagen en behandeld. De slak en het schroot die aan de vuurvaste stenen kleven, worden gescheiden. Na dosering worden de vuurvaste stenen terug ingezet bij de productie van vuurvast materiaal.

Na voorbehandeling kunnen de gerecupereerde oliën en vetten (na bemonstering) o.a. in de hoogovens worden ingezet ter vervanging van kolen.

De bijproducten gerelateerd aan de hoogovenroute zullen in de geplande situatie dalen door het buiten gebruik stellen van hoogoven A.

7.3 AFVALSTOFFEN

Afvalstoffen omvatten de klassieke stromen van klasse 1-afval (industrieel afval), klasse 2-afval (huishoudelijk of gelijkgesteld met huishoudelijk afval) en KGA (klein, gevaarlijk afval).

VI BESCHRIJVING ACTUELE, REFERENTIE- EN GEPLANDE SITUATIE

In het MER zullen onderstaande situaties beschouwd worden. In Tabel VI-2 wordt bovendien een schematisch overzicht van de relevante situaties weergegeven.

1. ACTUELE SITUATIE

De actuele situatie geeft een beschrijving van de huidige activiteiten van ArcelorMittal Gent waarbij het productiejaar 2021 als representatief aanschouwd wordt.

Enkel voor de discipline geluid betreft dit de situatie 2022.

2. REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie is de situatie ten opzichte van dewelke de effecten worden beoordeeld. In voorliggend geval betreft dit de huidig vergunde situatie. De actuele situatie wordt hierbij geëxtrapoleerd o.b.v. de vergunde capaciteiten. Daarnaast wordt ook rekening gehouden met alle vergunde installaties en projecten. Hiervoor kan tevens worden verwezen naar Tabel VI-2.

Deze benadering laat toe om de impact van de geplande wijzigingen correct te evalueren, niet enkel ten opzichte van wat vandaag operationeel is, maar ook in het licht van wat reeds vergund is. Op die manier worden ook latente milieueffecten (van reeds vergunde maar nog niet ten volle benutte capaciteit) meegenomen in de beoordeling, en kan het werkelijke effect van de nieuwe projectonderdelen nauwkeuriger worden ingeschat.

3. GEPLANDE SITUATIE

GREEN PRIMARY PROJECT

De geplande situatie betreft het aangevraagde project zoals beschreven in hoofdstuk I.2, zijnde in hoofdzaak het Green Primary project.

De geplande situatie kan opgesplitst worden in een fase 1, zijnde de bouw/aanleg (fase 1A) en exploitatie (fase 1B) van elektrische vlamboogovens incl. de optimalisaties van bestaande installaties en een fase 2 die de bouw/aanleg (fase 2A) en de exploitatie (fase 2B) van de DRI-installatie omvat.

Na fase 1 zal de EAF-route reeds opgestart kunnen worden en de DRI-route nog niet. Er zal in fase 1B max. 5,5 miljoen ton staal via de klassieke route (hoogoven-convertor) geproduceerd worden (scenario 1, zie Tabel IV-3) en max. 4,25 miljoen ton via EAF (scenario 2, zie Tabel IV-3). De som zal wel steeds maximaal 6,5 miljoen ton staal bedragen (zie Tabel VI-1).

Er zal in fase 2B max. 3,1 miljoen ton staal via de klassieke route (hoogoven-convertor) geproduceerd worden (scenario 1, zie Tabel IV-4) en max. 4,25 miljoen ton via EAF (scenario 2, zie Tabel IV-4). De som zal ook steeds maximaal 6,5 miljoen ton staal bedragen (zie Tabel VI-1).

In fase 1A wordt rekening gehouden met een ontbossing van ca. 19,8 ha. In fase 2A wordt rekening gehouden met een bijkomende ontbossing van ca. 4,7 ha. In totaliteit wordt dus een totale ontbossing voorzien van 24,5 ha.

Volgende twee subscenario's, telkens met maximale productiecapaciteit van 6,5 miljoen ton staal per jaar, zijn relevant i.k.v. de effectbeoordeling gezien deze als twee uiterste scenario's (op vlak van luchtemissies) beschouwd kunnen worden waartussen de fases kunnen variëren:

- Scenario 1 (= worstcase voor verbrandingsemissies):
    - 6 miljoen ton sinter;

  - 4,9 miljoen ton ruw ijzer via hoogovens;
  - max. 5,5 miljoen ton staal via BOF en overige (1 miljoen ton staal) via EAF in opstart;
- Scenario 2 (= worstcase voor metaalemissies):
  - 4,5 miljoen ton sinter;
  - 2,7 miljoen ton ruw ijzer via hoogovens;
  - max. 4,25 miljoen ton staal via EAF en overige (2,25 miljoen ton staal) via BOF).

Deze subscenario's worden beschouwd in de discipline lucht-luchtkwaliteit en de afgeleide disciplines biodiversiteit, mens-gezondheid en klimaat.

In de disciplines oppervlaktewater en geluid en trillingen worden alle scenario's beoordeeld.

Tabel VI-1: Productiehoeveelheden en – capaciteiten ArcelorMittal Gent

Afdeling	Eenheid	Actuele situatie (2021)	Vergunde situatie	Fase 1[4]	Fase 2[5]
Cokesfabriek	Mio ton cokes/j [1]	1,2	1,3	1,3	1,3
Sinterfabrieken	Mio ton sinter/j	4,7	6,5	**6,0**	**4,5**
Hoogovens	Mio ton ruw ijzer/j	4,2	4,9 [2]	**4,9**	**2,7**
DRI Plant	Mio ton DRI/jaar	-	-	**-**	**2,5**
Staalfabriek	Mio ton staal/j	4,6	5,5 [2]	**6,5**	**6,5**
	Mio ton staal/j via BOF (convertor)	*4,6*	*5,5*	*5,5*	*3,1*
	Mio ton staal/j via EAF	-	-	*4,25*	*4,25*
Warmwalsen	Mio ton staal warmgewalst/j	4,9	6,5	6,5	6,5 [3]
Koudwalsen	Mio ton staal koudgewalst/j	4,5	5,5	5,5	5,5
Dompelverzinking	Mio ton staal/j verwerkt	1,1	2,25	2,25	2,25
Organische coating	Mio ton staal/j verwerkt	0,2	0,2	0,2	0,2
Laserlaslijn	Kton staal/j verwerkt	60	60	60	60

(1) uitgedrukt als droge cokes

(2) installaties voor de productie van ijzer of staal met inbegrip van uitrusting voor continu gieten met een capaciteit van ca. 750 ton per uur (per kalenderjaar als jaargemiddelde) en ca. 1450 ton per uur (maximaal) continu gegoten staal.

(3) de vergunde capaciteit van de warmwalserij kan benut worden door aanvoer van halffabricaten uit andere vestigingen van de groep.

(4) bij exploitatie van de elektrische vlamboogovens

(5) bij exploitatie van de elektrische vlamboogovens en de DRI-installatie

Voor de oprichting van zowel de EAF- als de DRI-installatie is een bemaling vereist. Beide installaties zullen gescheiden in de tijd opgebouwd worden. Er zullen dus twee afzonderlijke bemalingen uitgevoerd worden. Voor de beoordeling wordt verwezen naar de disicpline bodem en grondwater. Er is geen impact van de lozing van het (mogelijks verontreinigd) bemalingswater op de uiteindelijke beoordeling van de cumulatieve lozingen die ontstaan door dit project. Dit zal meer in detail worden opgenomen in de latere omgevingsvergunningsaanvragen van de betrokken fasen.

OPTIMALISATIES BESTAANDE INSTALLATIES

ArcelorMittal Gent wenst enerzijds de verwerkingscapaciteit van de Torero-installatie uit te breiden tot 260 ton per dag, zijnde de volledige technische capaciteit van de installatie. Anderzijds wordt de mogelijkheid gevraagd om een deel van het houtafval in de toekomst te vervangen door SRF met een hoog kool- of waterstofgehalte. Er worden tot slot ook enkele wijzigingen voorzien in het ontwerp van de Torero-installatie. Hiervoor kan verder worden verwezen naar IV3.1.3. Het eigenlijke pyrolyseproces blijft onveranderd.

N.a.v. het vernieuwen van de beitserij 3 wordt een toename gevraagd van de inhoud van de beitsbaden in beitserij 3 met 204 m³ tot 4 beitsbaden van elk 81 m³ (totaal: 324 m³).

Wegens optimalisaties in het hoogoven-proces kan ArcelorMittal Gent met een lagere sinterproductie dezelfde ruwijzerproducties garanderen. Er wordt een afname van de vergunde capaciteit van SIFA2 gevraagd van 100.000 ton/jaar.

Deze wijzigingen worden opgenomen in fase 1A van het MER, die overeenkomt met de aanlegfase van de elektrische vlamboogovens (EAF) binnen het Green Primary Project.

Binnen fase 1A wordt daarom in dit MER daar waar relevant een verdere onderverdeling gemaakt in twee subfasen, waarbij de beoordeling van optimalisaties aan bestaande installaties (subfase 1) afzonderlijk plaatsvindt van de aanleg van nieuwe installaties (subfase 2). De hierboven vermelde ingrepen maken deel uit van subfase 1, vormen het exclusieve onderwerp van een eerste vergunningsaanvraag en worden afzonderlijk en specifiek beoordeeld, met focus op de impact binnen de bestaande infrastructuur.

CUMULATIEVE EFFECTEN

Verder worden eveneens cumulatieve effecten met operationeel samenhangende processen, die geen onderdeel van de vergunning van ArcelorMittal Gent zijn, beoordeeld in de disciplines waar dit relevant is (nl. lucht en afgeleide disciplines biodiversiteit en mens-gezondheid, en, geluid). Het betreft meer bepaald de elektriciteitscentrale Knippegroen, de windturbines, Steelanol en de opslag van ethanol.

4. ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Volgende ontwikkelingsscenario's worden in de relevante disciplines opgenomen in voorliggend MER:

- Aquafin project slibverwerking (incl. stoomturbine);
- Tegendrukturbine (TRT) op hoogovengas (ArcelorMittal Gent);
- Electrolyzer waterstof (project Storm, Vestas en ArcelorMittal Gent);
- R4WO;
- Rodenhuize Noord/North-C Circular;
- Nieuwe sluis Terneuzen;
- Aanleg warmtenet.

4.1 AQUAFIN PROJECT SLIBVERWERKING (INCL. STOOMTURBINE);

Waterzuiveringsbedrijf Aquafin zal op de site van ArcelorMittal in de haven van Gent tegen 2025 een installatie bouwen die zuiveringsslib verwerkt. De opstart van deze installatie is voorzien in 2026.

4.2 TEGENDRUKTURBINE (TRT) OP HOOGOVENGAS

ArcelorMittal Gent plant de installatie van een top-gas recovery turbine (TRT) met een geïnstalleerd elektrisch vermogen van 6.000 kVA in de hoogovengas leiding van Hoogoven B en de nodige hulpsystemen. Het project heeft als doel om energie te recupereren uit de drukreductie die het hoogovengas dient te ondergaan tussen de hoogoven en het hoogovengasnet. De gerecupereerde elektriciteit zal worden aangesloten op het net van ArcelorMittal Gent. Er werd hiertoe een omgevingsvergunning met kenmerk OMV/2023/04/9627 bekomen op 11/01/2024.

4.3 ELECTROLYZER WATERSTOF (PROJECT STORM, VESTAS EN ARCELORMITTAL GENT).

Het consortium Storm, Vestas en ArcelorMittal Gent wil een project ontwikkelen met als doel een deel van de staalproductie van ArcelorMittal Gent koolstofvrij te maken door de bouw van een 25 MW power-to-gas installatie (elektrolyser) op het terrein van ArcelorMittal Gent. In deze power-to-gas installatie wordt water (H2O) via het proces van waterelektrolyse gesplitst in waterstof (H2) en zuurstof (O2) onder toepassing van een elektrische stroom. Zowel de H_2- als de O_2-stroom zal worden gevaloriseerd in de processen van ArcelorMittal Gent om "groen staal" te produceren. Hierdoor kan worden afgestapt van fossiele brandstoffen als bron voor de staalproductie. De installatie zal 5.000 Nm^3/h waterstof en 2.500 Nm^3/h zuurstof leveren. De groene stroom voor de elektrolyser is afkomstig van verschillende hernieuwbare elektriciteitsbronnen die beschikbaar zijn op de site van ArcelorMittal Gent: verschillende windturbines, een zonne-PV-installatie en een turbine voor energieterugwinning (TRT-turbine).

De plannen voor de bouw van een 25 MW electrolyser op het terrein van ArcelorMittal Gent in samenwerking met Storm en Vestas, maakt deel uit van een project via een Europees innovatiefonds. De beslissing over een mogelijke investering is momenteel voorzien in het eerste kwartaal van 2027.

4.4 R4WO

Met het project “Ombouwen R4 West en Oost tot primaire wegen”, kortweg project R4WO, wil de Vlaamse Regering de inrichting van de R4 West (van N9 tot N49) en Oost (tussen R4 – Eisenhowerlaan en grens met Nederland) afstemmen op zijn rol als primaire weg binnen het Vlaamse wegennet alsook de verkeersveiligheid én verkeersleefbaarheid langsheen deze as verbeteren. Dit impliceert het verdwijnen of vervangen van gelijkvloerse kruispunten door ongelijkvloerse kruispunten.

De relevante knooppunten voor voorliggend project zijn:

- Knoop O5 Moervaart-Noord
  Op knoop O5 Moervaart-Noord wordt een ongelijkvloerse kruising voorzien, die de ontsluiting moet verzorgen van de haventerreinen ten noorden van het Rodenhuizedok (aan de westzijde) en de kern van Sint-Kruis-Winkel (aan de oostzijde), via een verbinding met de Schuitstraat. De knoop zal bovendien rekening houden met de toekomstige aansluiting van het geplande regionale bedrijventerrein Moervaart-Noord ten zuiden van Sint-Kruis-Winkel. In de nabije toekomst zal ArcelorMittal Gent een nieuwe toegangsweg voor vrachtvervoer t.h.v. Knippegroen aanleggen die zal aansluiten op knoop 05 Moervaart Noord. Deze toegangsweg zal vermoedelijk tegen 2025 als werftoegang aanvankelijk worden ingericht.
- Knoop O4bis ArcelorMittal
  Ter hoogte van ArcelorMittal Gent ligt een oude spoorwegovergang tussen de havenspoorweg L204 en de voormalige spoorweg naar Moerbeke. Infrabel heeft plannen om lijn L204 via deze verbinding door te trekken langs de oostzijde van de R4 richting Nederland, hetgeen een ongelijkvloers kruising van de R4 vereist. Gelet op de zeer beperkte toegelaten helling van de goederenspoorlijn zal de R4 Oost de spoorweg in ophoging kruisen. Hiervan zal gebruik gemaakt worden om het terrein van ArcelorMittal volledig ongelijkvloers aan te sluiten op de R4 onder de vorm van een “klassiek” hollands complex met rotonde. De fietssnelweg komend vanuit Zelzate aan de westzijde van de R4 kruist de R4 net ten noorden van knoop O4bis en loopt aan de oostzijde verder richting Gent, en sluit aan op de aan te leggen fietsverbinding op het oud spoorwegtracé door het Kloosterbos richting Moerbeke.

4.5 RODENHUIZE NOORD/NORTH-C CIRCULAR

Het project Rodenhuize Noord betreft de ontwikkeling en inrichting van een bedrijventerrein en de hiervoor nodige ontbossing en aanpak van de historische baggerdepots op de site Rodenhuize-Noord in de Gentse Haven. De initiatiefnemers betreffen ArcelorMittal Belgium, North Sea Port en Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) – afdeling Maritieme Toegang. Onder de projectnaam 'North-C Circular' wensen ArcelorMittal Belgium en North Sea Port op de locatie Rodenhuize-Noord een aaneensluitend industriegebied bouwrijp te maken. Afdeling Maritieme Toegang toont het engagement samen met North Sea Port om de baggerdepots aan te pakken op de site. Als het bedrijventerrein bouwrijp is, is het de doelstelling van ArcelorMittal en North Sea Port dat er zich in hoofdzaak economische activiteiten vestigen die zich richten op de vermindering van de CO_2-uitstoot van ArcelorMittal en de haven, de energietransitie van fossiele naar hernieuwbare grondstoffen, circulaire economie en samenwerkingen met bedrijven in de omgeving. Deze bedrijven zullen de klimaatambities van ArcelorMittal en North Sea Port mee helpen realiseren en dragen dan bij tot het klimaatneutraal maken van de haven én van ArcelorMittal. Voor realisatie van het project zal een oppervlakte van ca. 27 ha ontbost worden.

Figuur VI-1: Projectzone North-C Circular



4.6 NIEUWE SLUIS TERNEUZEN

Tussen de Westerschelde en Gent loopt het Kanaal Gent-Terneuzen. Het huidige sluizencomplex van Terneuzen vormt een knelpunt voor de vele binnenvaart- en zeeschepen die van en naar de haven van Terneuzen en Gent varen.

In opdracht van de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie werd er een grotere, nieuwe zeesluis gebouwd in Terneuzen. Deze Nieuwe Sluis is 427 meter lang, 55 meter breed en 16 meter diep. De bouw van deze nieuwe sluis in Terneuzen is gestart eind 2017 en zal in de zomer van 2025 volledig in werking worden gesteld.

Met de komst van de Nieuwe Sluis kunnen grotere zeeschepen tot aan de haven van Gent varen door het Kanaal Gent-Terneuzen. Ook neemt de capaciteit van de sluizen toe, waardoor de wachttijd voor binnenvaartschepen afneemt.

4.7 AANLEG WARMTENET

Om energie-efficiëntie te verbeteren om klimaatdoelstellingen te behalen, is er een plan om lage restwarmte uit het koelcircuit van de hefbalkovens in de warmwalserij te gebruiken voor een stadsverwarmingsnetwerk dat warmte levert aan zowel interne en externe gebruikers. Dit project richt zich op het hergebruiken van restwarmte van 75°C voor diverse afnemers binnen en buiten het terrein van ArcelorMittal Gent.

Het betreft:

- 12 interne afnemers op de site van ArcelorMittal Gent;
- 2 externe afnemers: psychiatrisch centrum Sint-Jan Baptist en de gemeente Zelzate.

ArcelorMittal Gent zal hiervoor samenwerken met een DBFMO-partner (Design, Build, Finance, Maintain & Operate) voor de uitvoering van dit project. Toekomstige mogelijkheden voor inzetten van restwarmte worden op de voet gevolgd.

5. OVERZICHT GEPLANDE SITUATIE EN ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Tabel VI-2: Overzicht relevante situaties voorliggend MER.

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Aanlegfase project						
Verwijdering vegetatie, ontbossing			Enkel ontbossing gerelateerd aan bovenstaande aanlegfase		Enkel ontbossing gerelateerd aan bovenstaande aanlegfase	
Werfmachines (grondwerken, infrastructuur, constructie,….)			x		x	
Grondwerken - bemaling			x		x	
Werftransporten			x		x	
MTE Geïntegreerde staalproductie met verbonden processen						

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Staalproductie						
Grondstoffenbehandeling						
Productie en/of gebruik van reductiemiddel						
Cokesfabriek (COO)		2° Clausinstallatie Q2 2023 (vergund)				
Torero		Ingebruikname Q1 2024 (vergund). Max 100 T/d afval verwerkt	Uitbreiding tot 260 T/d afval (hout, andere afvalstoffen)			
Sinterfabrieken	SIFA 1 &2[39]		Verminderen capaciteit SIFA2: 5 Mio T/j -> 4,9 Mio T/j	Verminderen capaciteit SIFA2: 4,9 Mio T/j -> 4,5 Mio T/j SIFA 1 nog in dienst		SIFA 1 (1,5 Mio T/j) buiten dienst

[39] ArcelorMittal Gent is vergund voor de productie van 6,5 Mio T/j sinter (5 Mio T/j op SIFA2 en 1,5 Mio T/j op SIFA1)

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Hoogovens	HO A&B					HO A buiten dienst. Restcapaciteit (HO B)= 2,7 Mio ton ruwijzer per jaar.
DRI				Enkel externe DRI		DRI (2,5 Mio ton/jaar)
Staalfabriek				Staalfabriek prod 5,5 Mio T/j -> 6.5 Mio T/j		Staalfabriek prod 5,5 Mio T/j -> 6.5 Mio T/j
EAF				2 EAF installaties in dienst voor verwerking deel (externe) DRI, RY & schroot (4,25 Mio T/j)		2 EAF installaties in dienst voor verwerking DRI, RY & schroot (4,25 Mio T/j)
Staalproductie via convertorroute	geen bijkomende installaties					Verminderde capaciteit (5,5 Mio T -> 3,1 Mio T)
Panbehandelingsinstallatie				nieuwe pannenoven EAF		
Continugieterijen	KG1 & 2			zelfde capaciteit		zelfde capaciteit

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Warmwalserij				zelfde capaciteit		zelfde capaciteit
Koudwalserij- beitserij			ombouw beits 3 - zelfde capaciteit			
Dompelverzinklijnen				zelfde capaciteit		zelfde capaciteit
Sidgallijnen	Sidgal 1, 2, 3 &4	omkasting SIDGAL 4 DRJC ventilatoren		zelfde capaciteit		zelfde capaciteit
Organische bekledingslijnen				zelfde capaciteit		zelfde capaciteit
Ondersteunende processen						
Materialenbeheer						
Grondstoffenpark extra stockage schroot en erts (ijzerhoudende pellets/DRI)	GRO			Extra stockage CDRI Nieuw schrootpark voor EAF Extra stockage grondstoffen (sinter/erts) GP0 en EP7		

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Zone bunkering halffabrikaten, bijproducten en reststoffen						
Verplaatsing & uitbreiding T-zone voor BOF/EAF slak			Nieuwe T-zone voor EAF-slak + uitbreiding/wijziging BOF-slak T-zone			
Verplaatsing branden schroot (scraps, schroot)			In verlengde EAF-hal			
Verplaatsen breken en zeven van slakken					MRP-installatie	
Verplaatsen van watertoren						
Verplaatsen minerale collé (breken vuurvast materiaal)	OMV_ 2022034830	Naar post 28				
Afvalstoffenpark						
Intern transport						
Intern transport grondstoffen			3de transportband kaai			

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Intern spoor- en wegtransport			Uitbreiding van spoornet voor transport EAF-slak Uitbreiding spoornet voor aanvoer schroot & kalk Uitbreiding intern wegennet			
Laden en lossen van schepen			Extra transportband voor lossen ijzerhoudende pellets/(externe) DRI	Extra losplaats voor schroot via schip (enkel overdag)		
Extern transport						
Modal shift grondstoffen/ eindproducten						(zie tabel transporten)
Toegangswegen			Nieuwe toegangsweg Knippegroen voor vrachtwagens			
Productie & distributie van energie & fluïda						

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Productie & distributie van energie & fluïda	OMV_ 2022034830 voor nieuw opvoerstation HOG in warmwalserij + nieuwe HOG leiding OMV_ 2022170005 injectie COG in HO incl. fakkel en drukverhoging HOGnet	verhogen inzet HOG in WWA				
Vernieuwen Stoomketel DeNaeyer 700 (vervanging)	HO-gas	stoomketel (zelfde vermogen) in dienst Q1 2024				

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Extra P150 met nieuwe transfo (energie verbruik)			extra transfo energiedistributie			
Grondwaterwinningen		diepe winningen uit dienst (melding ingediend 06/2022)		zelfde volumina		zelfde volumina
Oppervlaktewaterwinningen				extra kanaalwater voor koeling EAF		extra kanaalwater voor koeling DRI-EAF
Waterzuiveringen						extra afvalwaterbehandeling DRI
Permanente bemalingen (oa noodputten)						
Operationeel samenhangende processen						

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Reeds operationele processen						
Electriciteitscentrale Knippegroen (Engie)		in dienst (vergund)				
Steelanol (vergund onder Seashift): productie van EtOH		ingebruikname einde 2023 (vergund)				
Opslag van ethanol		eind 2022 (vergund)				
Windturbines (diverse)		in dienst (vergund)				
Ontwikkelingsscenario's						
Aquafin project slibverwerking en stoomturbine met stoom naar AMG			Bouw gestart eind 2024 2027 in dienst (OMV_2023029476)			
Tegendrukturbine (TRT) op hoogovengas			Opstart 2025 (OMV_2023049627)			
Electrolyzer waterstof 20 MW			Beslissing tot mogelijke effectieve investering: Q1 2027			
R4WO			Opgestart in 2024			

Milieutechnische eenheid	Opmerkingen	Referentiesituatie	Geplande situatie			
			Fase 1		Fase 2	
		= 2021 + extrapolatie naar vergunde installaties/ capaciteit	Aanlegfase zijnde *aanleg nutsvoorzieningen/ sporen/wegen *afbraak en verplaatsing van gebouwen/ installaties (bvb brandwerf) *bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *bouw EAF installaties en aanhorigheden *aanleg opslagzone EAF slak Optimalisatie van bestaande installaties (Uitbreiding Torero niet-gevaarlijke afvalstoffen, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	Exploitatie EAF	Aanlegfase zijnde *Bouwrijp maken van terrein (opruim, nivellering) *Verplaatsing installaties (o.a. MRP) *Aanleg nutsvoorzieningen * Bouw DRI en randinstallaties (AWZI, Koeltorens, …)	Exploitatie DRI
Fase			**1A**	**1B**	**2A**	**2B**
Rodenhuize Noord/North-C Circular			Opstart 2027			

Opmerkingen

= het 'project'

* Onder voorbehoud

VII BESCHRIJVING VAN OVERWOGEN ALTERNATIEVEN

1. NULALTERNATIEF

Het nulalternatief voor de exploitatie-activiteiten van ArcelorMittal Gent behelst het behoud van de huidige, nu vergunde, situatie zonder uitvoering van het project..

De effecten in het nulalternatief komen overeen met deze van de vergunde situatie (= referentiesituatie).

2. LOCATIEALTERNATIEF

ArcelorMittal Gent betreft een sterk geïntegreerde site waar de verschillende schakels in het productieproces elkaar logisch opvolgen met het oog op maximale efficiëntie i.k.v. de productflow en logistiek.

Het voorliggend project omvat de gedeeltelijke vervanging van de route sinterfabriek-hoogoven naar een route DRI-EAF (direct reduced iron - elektrische vlamboogoven) inzake de staalproductie. Daar dit een verandering van een schakel in het productieproces van een reeds bestaande site betreft en de bestaande infrastructuur/voorzieningen reeds aanwezig zijn, is een ander locatiealternatief niet redelijk en wordt dit niet verder besproken.

3. INRICHTINGSALTERNATIEF

Een inrichtingsalternatief is een alternatief dat erin bestaat binnen eenzelfde projectgebied een andere ruimtelijke configuratie van dezelfde bouwstenen te voorzien. De nieuwe delen/installaties van het project zijn voorzien naast reeds gerealiseerde installaties die eenzelfde proces of eindproduct vooropstellen. Dit is een logische keuze daar de aanvoer van gelijkaardige grondstoffen en afvoer van gelijkaardige eindproducten op deze manier gebundeld zijn. De voorziene inplanting is zowel naar productflow als logistiek het meest efficiënt.

Bovenstaande nieuwe installaties worden gebouwd op plaatsen waar nu bestaande activiteiten uitgevoerd worden.

Deze bestaande activiteiten, voornamelijk recuperatie van diverse producten waarvan slakverwerking de hoofdzaak is, dienen verplaatst te worden naar nog niet gebruikte zones. Slakverwerking dient maximaal in een specifieke zone te gebeuren omwille van beperking diffuus stof en optimale logistiek. Hiervoor is bijkomende ontbossing vereist.

Voor de nieuwe installaties en de verplaatste activiteiten werden diverse locatie alternatieven rond inplanting bekeken doch deze strookten niet met de doelstelling van het project namelijk het zo efficiënt mogelijk produceren van ‘groen’ staal binnen de reeds bestaande geïntegreerde site met een minimum aan energieverlies door interne logistieke bewegingen. Volgende overwegingen spelen bij de keuze van het meest redelijke inrichtingsalternatief:

- Beperking van logistieke flow (maximaal automatische transporten en beperking afstand/tijd)
    - DRI-installatie zo dicht mogelijk bij elektrische vlamboogovens plaatsen voor pneumatisch transport van warme DRI, idem voor stock grondstoffen als stockage koude DRI. Dit is zowel op logistiek als op energetisch vlak de meest optimale oplossing.
    - Elektrische vlamboogovens (EAF’s) koppelen met staalfabriek voor een efficiënt railtransport staalpannen naar continu gieterijen.

- Het bestaande schrootpark was enkel voorzien voor de voeding van de convertoren. Door de aanzienlijke toename van de schrootbehoefte door de elektrische vlamboogovens in combinatie met de beperkte aanrijtijden is het bestaand schrootpark te ver afgelegen en onvoldoende inzake capaciteit. Er is dus bijkomende schrootopslagcapaciteit vereist.

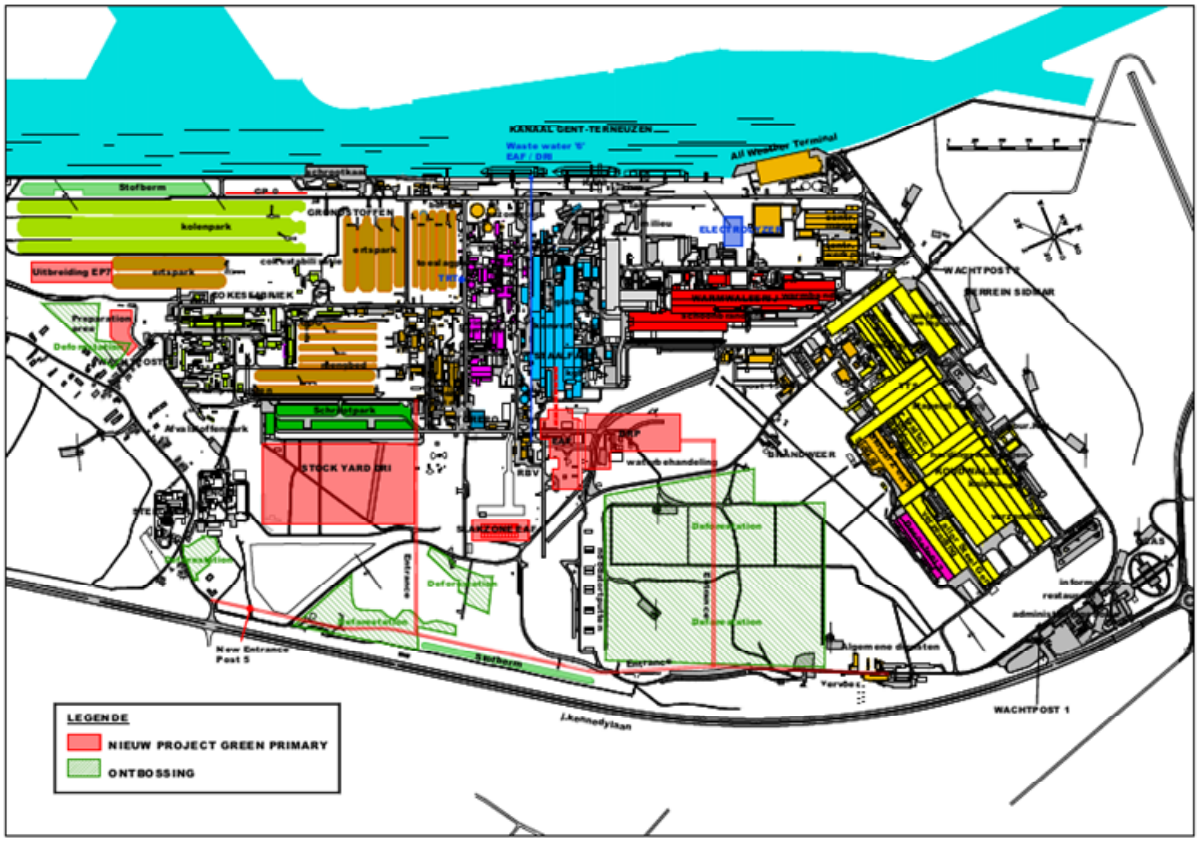
- De vlamboogovens produceren een aanzienlijke hoeveelheid slak, waardoor er extra opslag -en verwerkingscapaciteit van slak dient voorzien te worden dicht tegen deze installaties.

De volgende inrichtingsalternatieven werden ook bekeken:

- Inrichtingsalternatief 1 (zie Figuur VI-1:)
    - De nieuwe hal voor elektrische vlamboogovens werd in het verlengde van de bestaande staalfabriek gepland.
    - De DRI installatie werd ten noorden van de nieuwe hal gepland.
    - Er werd ook onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om het bestaande schrootpark uit te breiden.

  Inrichtingsalternatief 1 werd niet weerhouden om volgende redenen:
    - De aanvoer van pellets moet over een grotere afstand plaatsvinden en kan niet rechtstreeks vanuit het grondstoffenpark gebeuren.
    - Het interne industriële verkeer en de aanrijtijden waren niet haalbaar vanwege het aanzienlijk verhoogde verbruik van schroot. Ook de noodzaak om meer schroot op te delen in verschillende soorten voor de toepassing was niet haalbaar.
    - De slakafvoer kwam in conflict met de aanvoer van schroot. Daarnaast zorgde de verwerking met MPR voor een toename in het aantal transporten.
    - De aansluitingen op de bestaande en nieuwe nutsvoorzieningen zijn niet eenvoudig.

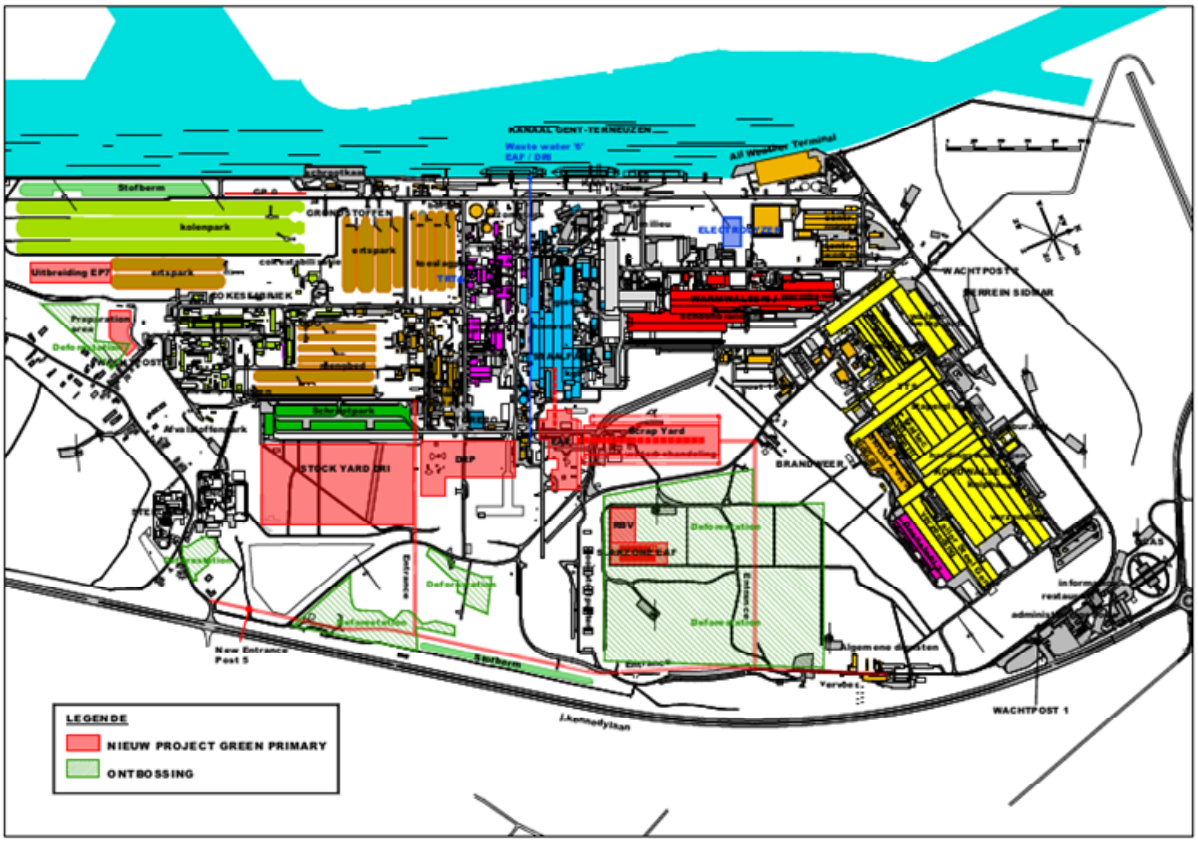
Figuur VII-1: Inplantingsplan inrichtingsalternatief 1



- Inrichtingsalternatief 2 (zie Figuur VII-2)
    - De nieuwe hal voor elektrische vlamboogovens werd in het verlengde van de bestaande staalfabriek ingetekend.
    - In het noorden van de hal werd een nieuw schrootpark gepland waar schroot via de weg en het spoor geleverd kon worden.
    - Het schroot werd automatisch getransporteerd in de staalfabriek nadat het in buckets was geladen.
    - In het noorden van het bos werd een nieuwe slak koelzone gepland, met de mogelijkheid van spoortransport.
    - De DRI-installatie werd verplaatst naar het zuiden om efficiënte stroom van grondstoffen te garanderen.
    - Recuperatieafdeling kantoren en garages (RBV) werd naar het noorden verplaatst in het bos.
    - Een nieuw grondstofpark voor pellets en CDRI werd ingetekend ten zuiden van DRI-installatie.

  Inrichtingsalternatief 2 werd ook niet weerhouden om volgende redenen:
    - De slakbehandeling vindt op twee locaties plaats: de klassieke slakbehandeling bij de BOF (Basic Oxygen Furnace) aan de bestaande T-zone en de EAF-slakbehandeling bij de EAF (Electric Arc Furnace). De MRP-installatie moet verplaatst worden naar het noorden.
    - Het nieuwe grondstoffenpark voor pellets is aanzienlijk en het is economisch efficiënter om grondstoffen uit bestaande parken te halen.
    - De uitbreiding betrof een aanzienlijk gebied, inclusief nieuwe ruimtes en bijhorende ontbossing.

Figuur VII-2: Inplantingsplan inrichtingsalternatief 2



Op basis van bovenstaande overwegingen, zijn deze inrichtingsalternatieven niet realistisch.

Volgende optimalisaties zijn doorgevoerd in het definitieve basisontwerp om de efficiëntie te verbeteren, de logistiek te stroomlijnen en de impact op het milieu (boskap) te minimaliseren, terwijl tegelijkertijd rekening wordt gehouden met bestaande infrastructuur en beschikbare ruimte.

- De nieuwe hal voor elektrische vlamboogovens wordt in het verlengde van de bestaande staalfabriek gepland.
- In het noorden van de hal zal een nieuw schrootpark worden gepland waar schroot via de weg en het spoor geleverd zal kunnen worden.
- Het schroot zal automatisch worden getransporteerd in de staalfabriek nadat het in buckets wordt geladen.
- Verschuiving van de pelletstockzone naar het bestaande grondstofpark. Slechts 20% van de oorspronkelijke geplande zone zal worden gebruikt voor de opslag van CDRI. De overige opslag zal worden voorzien in het bestaande grondstofpark.
- Plaatsing van de EAF-slakafkoelzone naast de bestaande T-zone. Dit gebeurt in de buurt waar momenteel voornamelijk BOF-slak wordt gekoeld, zonder dat er een nieuw gebied ontbost hoeft te worden. Achter de koelzone wordt een nieuwe MRP-installatie gebouwd om het transport tot een minimum te beperken.
- Verplaatsing van de branderzone naar een locatie naast het schrootpark. Dit is gedaan vanwege het gebruik van bestaande toeslagmagazijnen van de staalfabriek.

- Verplaatsing van de RBV-kantoren en garages naar het zuiden. Deze zullen worden gevestigd op het voormalige voetbalveld van Sint-Kruis-Winkel.
- Optimalisatie van de opslag van recuperatiestoffen.

- Optimalisatie van de opslag van recuperatiestoffen.

Het huidige inzicht suggereert dat deze optimalisaties de ontbossing zullen verminderen van 42 ha in het ontwerp MER tot 24,5 ha in het definitief MER.

Om de totale hoeveelheid verharding tot een minimum te beperken zullen volgende maatregelen worden genomen:

- Bij de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen wordt over het algemeen alleen het rijoppervlak verhard, terwijl de parkeerplaats zelf wordt aangelegd met een doordringbare laag slak. Dit bevordert de waterafvoer en draagt bij aan het verminderen van wateroverlast en het bevorderen van de natuurlijke afvoer van hemelwater.
- Er wordt geprobeerd om de niet meer gebruikte bestaande verharde terreinen zoveel mogelijk te hergebruiken.

4. UITVOERINGSALTERNATIEF / BBT

4.1 PROCESINSTALLATIES

Bij keuze van uitvoering wordt rekening gehouden met de van toepassing zijnde BBT-conclusies die voor ArcelorMittal Gent van toepassing zijn i.k.v. het voorliggend project. Dit zijn de conclusies uit volgende BREF's/BBT's:

- BREF ijzer- en staalproductie (Iron and Steel);
- BBT metaalbewerking – aspect beitsen van staal;
- BREF Ferrous Metals Processing FMP;
- BBT schrootverwerking;
- BREF Emissions from storage;
- BREF Energy efficiency;
- BREF Industrial Cooling Systems;
- BREF Waste Incineration;
- BREF Waste Treatment.

Een toetsing aan deze BBT-conclusies zijn terug te vinden als Bijlage BBT1 t.e.m. Bijlage BBT9.

Voorliggend project kadert in het pad naar CO_2-neutraliteit binnen ArcelorMittal Gent. Door de inzet van de nieuwe DRI-installatie in combinatie met twee elektrische vlamboogovens zal de CO_2-uitstoot drastisch verminderd worden.

Er zijn binnen de BREF's geen andere redelijke uitvoeringsalternatieven geformuleerd.

4.2 UITVOERINGSALTERNATIEVEN VOOR VERDERE REDUCTIE VAN DE CO2 EMISSIES

Binnen ArcelorMittal Gent zijn er nog circulaire initiatieven die op de planning staan met als doel de CO_2 emissies verder te verlagen.

Een voorbeeld hiervan is het Calisto project. Het doel van dit project is om CO_2 uit het gas afkomstig van het Steelanol project te capteren, op te zuiveren en vloeibaar te maken. Het CO_2 kan vervolgens naar opslag (CCS) of naar CCU toepassingen gaan (zoals methanolsynthese).

Hieronder worden enkele uitvoeringsalternatieven beschreven voor de verdere reductie van CO_2 emissies. Er zijn in functie van de doelstellingen van het project (Productie van koolstofarm staal) geen andere uitvoeringsalternatieven als redelijk te beschouwen.

4.2.1 Groene waterstof

Als alternatief voor aardgas kan op langere termijn H_2 gas gebruikt worden als reductans. North Sea Port, Fluxys Belgium en ArcelorMittal Belgium werken samen aan de ontwikkeling van infrastructuur voor H_2 gas in het havengebied. Dit gas is echter binnen de termijn van het project in onvoldoende mate als groen en betaalbaar alternatief aanwezig en kan dus actueel nog onvoldoende als redelijk alternatief worden beschouwd. De DRI-installatie zal wel zo worden gebouwd dat deze klaar is om gradueel te kunnen overschakelen op H_2. Dit zal vermoedelijk echter pas over enkele decennia een realiteit worden.

Mc Kinsey[40] verwacht dat waterstof gebaseerde staalproductie in Europa ergens tussen 2030 en 2040 economisch competitief zou kunnen worden. Twee elementen zijn bepalend voor die kostencompetitiviteit: enerzijds de productiekost van (groene) waterstof, maar anderzijds ook de CO_2-prijs binnen het ETS-systeem. Pas als de ETS-prijs voldoende hoog is in verhouding tot de productiekost van waterstof ontstaat een voldoende incentive om de overstap van gas naar waterstof als reductiemiddel in een DRI-installatie te gaan gebruiken. Mc Kinsey heeft in een andere studie[41] de haalbaarheid van de H_2/DRI/EAF route bekeken i.f.v. de aardgas- en CO_2-prijzen. Pas bij dure aardgasprijzen (15 euro/GJ) en een CO_2-prijs van 100 euro/ton zou deze route economisch rendabel zijn.

Het Internationaal Energieagentschap (IEA) waarschuwde in een rapport[42] dat er vooral veel aankondigingen zijn voor groene waterstof, maar bitter weinig daadwerkelijke investeringsbeslissingen. Hoewel het aantal aangekondigde waterstofprojecten tegen 2030 met 50 procent toenam tussen 2022 en 2023, wijst het IEA erop dat bij amper 4 procent van die projecten de knoop is doorgehakt om te investeren. Projecten kregen af te rekenen met snel oplopende kosten waardoor deze economisch niet meer rendabel werden. Het IEA waarschuwt dat de trage implementatie van subsidieschema's extra vertragingen oplevert, waardoor projecten riskeren helemaal afgeblazen te worden.

[40] Decarbonization challenge for steel. Hydrogen as a solution in Europe. McKinsey & Company, 2020

[41] Safeguarding green steel in Europe, 2022

[42] Global Hydrogen Review, 2023

ArcelorMittal en John Cockerill, een groep die staalverwerkingsinstallaties en elektrolyse-installaties ontwikkelt, hebben de afgelopen jaren samengewerkt aan een innovatief elektrochemisch proces om ijzeroxide om te zetten in ijzeren platen. Het succesvol afgeronde project, voorheen bekend als SIDERWIN, is gefinancierd via het Horizon 2020-programma van de EU. Ondertussen hebben ArcelorMittal en John Cockerill de plannen aangekondigd voor de bouw van 's werelds eerste ijzerelektrolyse-installatie op industriële schaal met lage temperatuur. De eerste pilootfabriek (Volteron™-fabriek[43]) zou oorspronkelijk in 2027 in productie gaan. In tegenstelling tot DRI-EAF is de directe elektrolysetechnologie als decarbonisatietechnologie geen redelijk alternatief op dit moment voor de productie van "groen staal". Deze techniek wordt momenteel nog op laboschaal getest. Een studie 'Technology Assessement and Roadmapping' van Green Steel for Europe toont aan dat de Technology Readiness Level (TRL)[44] momenteel 5-6 bedraagt. De ontwikkeling en bouw van de eerste pilootfabriek is momenteel aan de gang en er zijn momenteel plannen om de pilootfabriek te bouwen tegen 2030. Het huidig project SIDERWIN heeft de TRL van deze technologie van 4 (bij start) naar 6 (in 2022) gebracht. Er wordt verwacht dat TRL 7 kan worden gehaald tegen 2030 en dat TRL 9 kan worden gedemonstreerd in 2040. Dit suggereert een gestage vooruitgang en ontwikkeling van de technologie de komende jaren. Het betekent dat er nog een aantal jaren van ontwikkeling en testen voor de boeg zijn voordat de technologie volledig operationeel is en op grote schaal kan worden toegepast.

4.2.2 Recyclage van SRF pellets

Verder wordt de inzet van SRF pellets (Solid Recovered Fuel) in de cokesfabriek, ter gedeeltelijke vervanging van fossiele kool, als voeding voor het cokesproces bekeken. SRF pellets worden gemaakt uit verschillende niet-recycleerbare afvalstromen, hoofdzakelijk afkomstig uit de residu's van afvalsorteringsinstallaties.

In eerste instantie werd de samenstelling van de SRF pellets geoptimaliseerd voor het cokingsproces d.m.v. selectie van materialen waaruit de pellet wordt gemaakt. De impact van deze pellets op het proces werd vervolgens bepaald, startende op laboschaal, gevolgd door testen op een pilootinstallatie en testen op industriële schaal. Het doel van deze testen is om verschillende (milieu)technische parameters te bepalen en een idee te verkrijgen van de technische haalbaarheid. Deze eerste testen tonen aan dat de vervanging van 2 wt% (db) kolen door pellets mogelijk is zonder de kwaliteit van de cokes of de afgeleide producten sterk te beïnvloeden. De milieu impact van het vervangen van de kolen door de pellets is nog in onderzoek. Bij afronding van het onderzoek zal er geëvalueerd worden of het technisch en economisch zinvol is om de implementatie van deze vervanging te realiseren. Dit zou onder meer inhouden dat er een pellet opslag- en voedingsinstallatie zou dienen gerealiseerd te worden.

4.2.3 CCUS op DRI-installatie

Bij CCUS wordt in een eerste stap CO_2 afgevangen. Na opzuivering, wordt de CO_2 via een schip of een pijpleiding getransporteerd, met het oog op de permanente opslag in de geologische ondergrond (CCS, ofwel Carbon Capture and Storage) of voor verwerking in producten (CCU, ofwel Carbon Capture and Utilisation).

In het huidig ontwerp van de DRI-installatie wordt standaard een CO_2-captatie installatie voorzien, die op basis van amines CO_2 uit het procesgas haalt[45]. Momenteel wordt deze afgevangen CO_2 echter in de atmosfeer geloosd. Het potentieel van deze afgevangen CO_2 wordt geschat op 500 kiloton per jaar.

---

[43] Volteron™ is een koolstofvrij, koud direct elektrolyseproces dat ijzer uit ijzererts wint met behulp van elektriciteit. In een proeffabriek heeft het proces bewezen efficiënt te zijn bij gebruik van standaard ijzererts. De ijzeren platen die tijdens het elektrolyseproces ontstaan, worden vervolgens in een vlamboogoven verwerkt tot staal.

[44] De TRL's geven de mate van ontwikkeling van een technologie aan, waarbij TRL 1 staat voor technologie aan het begin van de ontwikkeling en TRL 9 voor technologie die technisch en commercieel gereed is. Dus klaar om naar de markt te gaan.

[45] Dit is nodig voor het hergebruik van het procesgas.

ArcelorMittal Belgium wil verschillende decarbonisatie-initiatieven ontwikkelen. Naast de voortdurende verbeteringen inzake energie-efficiëntie, worden er twee routes ontwikkeld om de staalproductie koolstofarm te maken: Smart Carbon en Innovative-DRI. Beide routes zullen bijdragen tot het traject naar koolstofneutrale staalproductie. De Smart Carbon-route maakt het mogelijk om technologieën voor koolstofafvang en -hergebruik (CCU) of opslag (CCS) te integreren.

Fluxys, ArcelorMittal Belgium en North Sea Port zijn een haalbaarheidsstudie gestart voor het project Ghent Carbon Hub. Ghent Carbon Hub is opgezet als hub met open toegang om afgevangen CO_2 van de industrie te vervoeren en vloeibaar te maken, bufferopslag te bieden en schepen te laden met vloeibare CO_2 voor permanente opslag verderop. Het doel is om de hub in 2027 in gebruik te nemen. Ghent Carbon Hub zal de capaciteit hebben om per jaar 6 miljoen ton CO_2 te verwerken, wat overeenkomt met ongeveer 15% van de industriële CO_2-uitstoot in België.

Als er mogelijkheden ontstaan voor het transporteren van CO_2 via pijpleidingen of schepen, opent dit aldus de mogelijkheid om afgevangen CO_2 van onder meer de DRI-installatie of andere potentiële installaties verder te benutten. Hierbij dient het afgevangen CO_2 gezuiverd te worden zodat deze voldoet aan de vereisten voor ondergrondse opslag.

4.3 UITVOERINGSALTERNATIEVEN VOOR REDUCTIE VAN DE STIKSTOFEMISSIES (NOX EN NH3 EMISSIES) OP DE DRI INSTALLATIE

De DRI installatie wordt voorzien van een SCR, welke vereist is om de geldende emissiegrenswaarden voor NOx te bereiken. Hieronder wordt beoordeeld of er nog bijkomende uitvoeringsalternatieven bestaan om de stikstofemissies te reduceren.

4.3.1 Secundaire mogelijke maatregelen: SNCR

SNCR (Selective Non catalytic Reduction) is een naverbrandingstechnologie voor NOx-controle op basis van de reactie van ureum [$CO(NH_2)_2$] of ammonia, dat wordt geïnjecteerd in de uitlaatgassen waarbij NH_3 reageert met NOx tot stikstof en water. Er is geen katalysator nodig. Deze technologie wordt typisch ingezet in kleinere verbrandingsketels en wervelbedketels (CFB of Circulating Fluidized Bed boilers), als NOx reductie maatregel. Typische NOx reductie voor een SNCR is 30 - 50%, en de NH_3 slip is hoog, tussen 4 en 10 mg/Nm³. Een belangrijke belemmering bij het implementeren van een SNCR is het feit dat het temperatuurvenster voor de chemische reactie 950 tot 1100 °C is. De residentietijd van ureum/NH_3 moet typisch 2 seconden zijn, wat helemaal niet het geval is in de proces gas heater. De werking van een SNCR bij lagere temperaturen resulteert in bijkomend ammoniakslip. Bij te hoge temperaturen wordt NH_3 bovendien omgezet tot bijkomende NOx. Gezien de lage NOx reductie en de hogere NH3 slip in vergelijking met een SCR wordt SNCR niet toegepast in process gas heater DRI.

4.3.2 Secundaire mogelijke maatregelen – SCR met Ammonia oxidatie katalysator (Zero-slip©)

SCR met Ammonia Oxidatie Katalysator (Zero-Slip™) is een verfijning van de “standaard” SCR, ontwikkeld door Cormetech en Mitsubishi Power Systems om de NH_3-slip verder te verlagen in vergelijking met traditionele SCR-systemen. De Zero-Slip™-technologie bestaat uit een tweede katalysator-bed (oxidatieve laag) die geïnstalleerd wordt na de SCR-katalysator voor oxidatie van CO en vluchtige organische stoffen (VOS), waarbij ook NH_3 oxideert tot NOx. Dit resulteert in NOx-emissies die vergelijkbaar zijn met standaard SCR-systemen.

Tot op heden is de Zero-Slip™-katalysatortechnologie niet toegepast op grote vermogen-eenheden. Ondanks dat de technologie reeds ontwikkeld werd in 2003, is de werking enkel gedemonstreerd op een 7,5 MW gasturbine. Bovendien wordt deze technologie niet meer aangeboden in de markt.

Aangezien de technologie geen referenties heeft op grotere installaties, wordt deze beschouwd als experimenteel en bijgevolg niet weerhouden als redelijke alternatief.

4.3.3 Secundaire mogelijke maatregelen – technieken toegepast in de landbouw (gaswasser)

Technieken die gebruikt worden om VOS, maar ook NH_3 uit de lucht uit stallen te zuiveren gaan uit van relatief lage volumes lucht bij omgevingstemperatuur. Het rookgasdebiet uit een process gas heater is aanzienlijk hoger dan de ventilatie van stallen. De rookgassen hebben ook een andere samenstelling, en hebben een schouwtemperatuur van ongeveer 75°C.

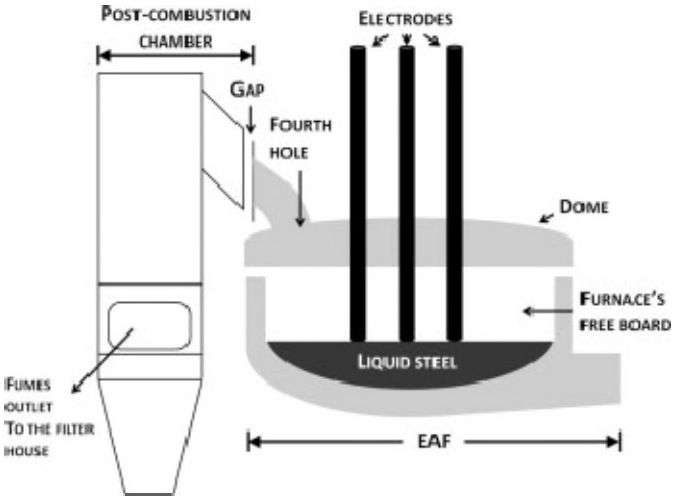
De technieken uit de landbouw halen geen NOx uit de rookgassen en een SCR DeNOx systeem is dus steeds vereist zodat de uitlaatemissie conform de emissienorm is. Een gaswasser (“scrubber”) systeem na een process heater zou eventueel dus enkel kunnen helpen om de NH_3 emissie, na de DeNOx, nog verder te verminderen.

Een gaswasser betekent recirculatie van grote volumes water (al dan niet aangezuurd), waarvoor een aanzienlijke hoeveelheid energie nodig is, en een bijkomende waterzuiveringsinstallatie om de afgevangen stikstof uit de rookgassen te behandelen. Een gaswasser zal leiden tot extra drukverlies. Een bijkomende gas-gas verwarmer is nodig om een pluim aan de schoorsteen te vermijden, wat op zich alweer meer druk- en bijkomend rendementsverlies betekent. Dergelijke gaswassers zullen dus het rendement van de proces gas heater verlagen en zullen bijgevolg leiden tot hogere specifieke CO_2 emissies.

Bovendien zijn er geen gekende commerciële referenties van gaswasser-systemen in combinatie met process gas heater bekend. Een gaswasser wordt bijgevolg niet als een redelijk alternatief aanzien..

4.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN VOOR VERDERE REDUCTIES VAN DE STIKSTOFEMISSIES VAN DE ANDERE BRONNEN

Naast de DRI installatie vormen de afgasdebieten bij de EAF installaties tevens een belangrijke bijkomende NOx uitstoot. Dit heeft te maken met de naverbrandingsinstallatie, die voorzien wordt om de CO in deze gassen te oxideren. Het betreft hier een thermische oxidatie, die slechts aanleiding zal geven tot lage NOx concentraties (15 mgNOx/ Nm^3).



Het is dus niet zo dat er voor deze installaties of andere nieuwe installaties specifieke aanvullende technieken beschikbaar zijn welke tot een relevante emissiereductie kunnen leiden. De gehanteerde emissie-concentraties zijn reeds dermate laag dat deze niet met de normaal toegepaste technieken nog significant kunnen gereduceerd worden.

VIIIINGREEP-EFFECT ANALYSE / AFBAKENING REIKWIJDTE MILIEUDSICIPLINES

In dit deel wordt – vertrekkende van de elementen beschreven in delen IV en VI – per milieudiscipline een overzicht gegeven van de potentiële ingreep-effectrelaties en in welke mate deze nader onderzoek vereisen in deel IX van het MER.

Tabel VIII-1: Samenvattende ingreep-effectmatrix

Omschrijving	Oppervlakte-water	Lucht	Geluid en trillingen	Mens - gezond-heid	Bio-diversiteit	Klimaat	Bodem en grondwater	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Licht, warmte en stralingen	Mens - mobiliteit	Externe veilig-heids-risico's
FASE 1											
	AANLEGFASE										
Oprichting nieuwe vlamboogovens	X	+	+	X	++	++	++	X	X	+	X
Optimalisatie bestaande installaties (uitbreiding Torero, ombouw beits 3, vermindering capaciteit SIFA2)	X	+	+	+	+	+	+	X	X	X	X
	EXPLOITATIEFASE										
Wijzigingen bestaand productieproces t.g.v. project	++	++	++	++	++	++	X	X	X	X	+
Bijkomende productieprocessen en infrastructuur (EAF)	++	++	++	++	++	++	X	+	X	X	+

Omschrijving	Oppervlakte-water	Lucht	Geluid en trillingen	Mens - gezond-heid	Bio-diversiteit	Klimaat	Bodem en grondwater	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Licht, warmte en stralingen	Mens - mobiliteit	Externe veilig-heids-risico's
FASE 2											
AANLEGFASE											
Oprichting nieuwe DRI-installatie	X	+	+	X	X	X	++	X	X	+	X
EXPLOITATIEFASE											
Wijzigingen bestaand productieproces t.g.v. project	++	++	++	++	++	++	X	X	X	X	+
Bijkomende productieprocessen en infrastructuur (DRI/EAF)	++	++	++	++	++	++	X	+	X	X	+
ONDERSTEUNENDE VOORZIENINGEN											
Opslag van grondstoffen / afgewerkte producten / bijproducten / afvalstoffen	X	X	+	+	X	X	X	X	X	X	+
Aan- en afvoer van grondstoffen / afgewerkte producten / bijproducten / afvalstoffen	X	+	+	+	+	+	X	X	X	+	X

Codering:

+ er is een direct effect, waarschijnlijk minder relevant
++ er is een direct effect, waarschijnlijk relevant
X niet relevant

Uitgaande van Tabel VIII-1 worden de disciplines bodem en grondwater, mens-mobiliteit, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, licht, warmte en stralingen en externe veiligheid niet verder beschouwd als sleuteldiscipline.

IX EFFECTVOORSPELLING EN –BEOORDELING

1. OPPERVLAKTEWATER

1.1 INLEIDING

1.1.1 Aanpak

Bij de uitwerking van de discipline oppervlaktewater kunnen volgende stappen worden onderscheiden:

a) Afbakening en beschrijving van het studiegebied (in functie van de te onderzoeken elementen) – bespreking huidige kwaliteit ontvangende oppervlaktewater;

Het studiegebied omvat alle waterlichamen waarvan de toestand mogelijk beïnvloed kan worden door het voorliggend project of de activiteit. Voor oppervlaktewater komen enkel activiteiten ter hoogte van Vlaamse waterlichamen en lokale waterlichamen van 1ste orde in beeld. Indien het wijzigingen aan lokale oppervlaktewaterlichamen van 2de orde of niet-gecategoriseerde waterlopen betreft, dient dit wel verder onderzocht te worden wanneer ze een invloed hebben op de eerste groep.

Het bespreken van de huidige kwaliteit van het studiegebied omvat het in kaart brengen van de huidige fysicochemische en ecologische kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater, zijnde het Kanaal Gent-Terneuzen, gezien dit een Vlaams oppervlaktewaterlichaam betreft. Dit gebeurt a.d.h.v. beschikbare meetresultaten en eventueel andere aanvullende informatie. Dit heeft o.m. tot doel om:

(1) informatie aan te leveren m.b.t. de al bestaande belasting van het watersysteem, een element waarmee rekening wordt gehouden bij de effectvoorspelling en –beoordeling;

(2) een kader te vormen waartegen resultaten van effectvoorspellingen kunnen worden afgewogen.

Gegevens ouder dan zes jaar worden niet in beschouwing genomen voor de bespreking van de huidige kwaliteit van het studiegebied.[46]

In dit deel zullen ook de debieten van de waterloop, op basis waarvan de impactberekening zal worden uitgevoerd, worden besproken.

b) Beschrijving van de actuele situatie:

De karakteristieken van de huidige lozingssituatie worden besproken voor de verschillende lozingspunten in dit onderdeel.

c) Beschrijving van de referentiesituatie:

De referentiesituatie wordt beschreven voor de verschillende lozingspunten en voor de periode 2018-2023.

d) Beschrijving van de geplande situatie:

[46] Cf. handleiding stappenplan Wezer toets VMM

Er zal worden nagegaan voor welke scenario's er een wijziging is inzake geloosde vuilvrachten (bedrijfsafvalwaters / contaminanten in koelwaters).

e) Effecten in de referentiesituatie:

Dit onderdeel omvat, zoals het Algemene MER richtlijnensysteem voorschrijft, een beschrijving en analyse van de milieukwaliteit van het oppervlaktewater in de actuele referentiesituatie voor de verschillende lozingspunten. Om de effecten in de referentiesituatie te beschrijven wordt nagegaan hoe groot de bijdrage van de lozing is ten opzichte van de toetsingswaarde en dit in worst-case omstandigheden.

In functie van de Kaderrichtlijnwater en het arrest van 22 augustus 2024 [47] wordt voor de beoordeling binnen deze discipline gekeken naar de bestaande toestand van het oppervlaktewaterlichaam stroomopwaarts en stroomafwaarts van de exploitatie. Hiervoor wordt de periode 2018-2023 gehanteerd als referentieperiode.

f) Effectvoorspelling en –beoordeling in de geplande situatie:

In dit onderdeel wordt ingeschat of de activiteit in de geplande situatie een achteruitgang van de toestand van het betrokken waterlichaam betekent (verslechteringsverbod) of de verbeteringsverplichting in de weg staat waarbij het bereiken van bepaalde vooropgestelde doelstellingen voor de toestand van waterlichamen door de Vlaamse regering werden vastgelegd. Er is sprake van een achteruitgang van zodra de toestand van ten minste een van de kwaliteitselementen een klasse achteruitgaat, zelfs als die achteruitgang niet tot gevolg heeft dat het oppervlaktewaterlichaam in het algemeen wordt ingedeeld in een lagere klasse. Indien het betreffende kwaliteitselement zich reeds in de laagste klasse bevindt, vormt iedere achteruitgang van dat element een "achteruitgang van de toestand".

Vooreerst worden de effecten op de fysisch-chemische elementen en de specifiek verontreinigende stoffen in de geplande situatie besproken. Deze kunnen in de meeste gevallen berekend worden aan de hand van concentraties, debieten en vuilvrachten.

Effecten op watertemperatuur worden onderzocht voor de thermische lozingen.

Belangrijk is om aan te geven dat bij de vergunningsaanvragen voor wijzigingen aan de lozingen het VMM stappenplan zal worden toegepast, dat dan van toepassing is. De beoordelingen (alsmede de eventuele BBT+ onderzoeken) zullen worden toegevoegd aan deze aanvragen.

g) Milderende maatregelen:

Afhankelijk van de resultaten van de effectvoorspelling en –beoordeling wordt geoordeeld of het al dan niet voorstellen van milderende maatregelen aangewezen is om de omvang van de potentiële effecten in de geplande situatie terug te dringen. Ook worden milderende maatregelen geëvalueerd voor eventueel relevante lozingen van prioritair (gevaarlijke) stoffen.

Om de impactbeoordeling uit te kunnen voeren zijn toetsingswaarden voor de verschillende parameters vereist. In eerste instantie worden in volgende paragraaf de toetsingswaarden besproken voor die parameters die relevant zijn in het kader van voorliggend project.

Verder wordt het beoordelingskader toegelicht dat wordt gebruikt om de impact van de lozing van bedrijfsafvalwater te bepalen.

[47] RvVb-A-2324-0984

Daarna komen de hierboven onder a) tot g) beschreven items aan bod.

1.1.2 Toetsingswaarden

Binnen de verschillende onderdelen bij uitwerking van de discipline oppervlaktewater worden (meet- en/of gemodelleerde) gegevens getoetst aan toetsingswaarden (wettelijk vastgelegde milieukwaliteitsnormen en/of wetenschappelijke doelstellingen).

ArcelorMittal Gent loost het bedrijfsafvalwater in het naastgelegen oppervlaktewaterlichaam “het Kanaal Gent-Terneuzen”. Het Kanaal Gent-Terneuzen heeft de waterlichaamcode VL11_165 meegekregen. Het betreft een Vlaams waterlichaam met categorie ‘rivier’ en type ‘grote rivier’. Het waterlichaam heeft het statuut ‘kunstmatig’ meegekregen. Voor kunstmatige waterlichamen is de aanduiding van nuttige doelen niet relevant.

In onderstaande tabellen worden de toetsingswaarden voor de waterkwaliteit van het waterlichaam Kanaal Gent-Terneuzen weergegeven. Dit zijn per parameter de waarden die een goede toestand van het waterlichaam omvatten, zoals weergegeven in Vlarem II-bijlage 2.3.1 voor een grote rivier (Rg).

ALGEMEEN VERONTREINIGENDE PARAMETERS (CZV, BZV, ZS, PH, TEMPERATUUR)

Parameter	Toetsingswaarde	Evaluatiecriterium
BZV	6 mg O_2/l	90-percentielwaarde
CZV	30 mg O_2/l	
pH	6,5 – 8,5	minimum - maximum
Temperatuur	25°C	maximum
Impact thermische lozing	+3°C	maximum
O_2-concentratie	6 mg O_2/l	10 percentielwaarde
O_2-verzadiging	120%	maximum
Zwevende stoffen	50 mg/l	90-percentielwaarde

NUTRIËNTEN

Parameter	Toetsingswaarde	Evaluatiecriterium
Totaal stikstof	2,5 mg N/l	gemiddelde waarde periode april – september (d.i. zomerhalfjaargemiddelde)
Totaal fosfor	0,14 mg P/l	
Kjeldahl-stikstof	6 mg N/l	90-percentielwaarde
Nitraat	5,65 mg N/l	90-percentielwaarde
Nitriet	0,2 mg N/l 0,6 mg N/l	jaargemiddelde maximum
Orthofosfaat	0,14 mg P/l	gemiddelde

ZOUTGEHALTE

Parameter	Toetsingswaarde	Evaluatiecriterium
Chloriden	200 mg/l (*)	90-percentielwaarde
Sulfaten	150 mg/l (*)	gemiddelde

Elektrische geleidbaarheid	1.000 µS/cm (*)	90-percentielwaarde

(*) Dit zijn de toetsingswaarden opgenomen voor grote rivieren in Vlarem II-bijlage 2.3.1. In de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 wordt echter gesteld dat voor het Kanaal Gent-Terneuzen geen normen gelden voor deze parameters wegens beïnvloeding vanuit de Westerschelde.

METALEN

De in bijlage 2.3.1 van Vlarem II opgenomen milieukwaliteitsnormen voor metalen refereren in beginsel naar de opgeloste fracties van metalen. De doelstellingen voor opgeloste fracties kunnen echter m.b.v. de evenwichtspartitiemethode omgerekend worden naar waarden die betrekking hebben op totale gehaltes[48]. Deze laatste zijn in het besluit opgenomen in de kolom “indelingscriterium GS”. In onderstaande tabel worden enkel de in deze evaluatie relevante metalen opgenomen (d.i. die metalen waarvoor het bedrijf een norm heeft, wenst aan te vragen of geanalyseerd worden).

Alle toetsingswaarden refereren naar een jaargemiddelde waarde.

Parameter	**Opgelost (µg/l)**	**Totaal (µg/l)**
Arseen	3	5
Barium	60	70
Boor	700*	700*
Cadmium	-	0,8
Chroom	5	50
Koper	7	50
Kwik	-	0,00007
Lood	1,2 (biobeschikbaar)	50
Molybdeen	340	350
Nikkel	4 (biobeschikbaar)	30
Seleen	2	3
Tin	3	40
Vanadium	4	5
Zink	20	200

*Boor zit tot 4- 5 mg/l in zeewater. Door zoutintrusie zijn deze toetsingswaarden niet haalbaar in brak water.

Merk op: er wordt gerekend met deze toetsingswaarden, daar de lozingsnormen worden uitgedrukt in totale gehaltes aan metalen. Om de impact te berekenen bij de lozing aan de lozingsnormen, is het dus logischer om te vergelijken met de toetsingswaarde voor het totale gehalte. Het is duidelijk uit bovenstaande tabel dat er niet zomaar kan worden vergeleken met de milieukwaliteitsnorm voor opgeloste metalen, daar deze laatste in bepaalde gevallen heel sterk afwijkt van de totale concentraties. Er wordt gekozen om te werken met de toetsingswaarden voor totale concentraties.

[48] Rekening houdend met de partitiecoëfficiënten voor zwevend stof en een standaard zwevend stofgehalte van 30 mg/l (cfr. mondelinge communicatie VMM).

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK'S)

In de huidige wetgeving (bijlage 2.3.1 – VLAREM II) zijn individuele kwaliteitsdoelstellingen voor de PAK's opgenomen.

Voor de parameter indeno[1,2,3-cd]pyreen wordt de PNEC-waarde gehanteerd gezien geen milieukwaliteitsnorm voorhanden is. Wanneer er zowel een PNEC-waarde voor zout en zoetwater ter beschikking is, wordt de laagste PNEC-concentratie weerhouden als toetsingswaarde.

Parameter	**Toetsingswaarde (µg/l – jaargemiddelde)**	**Toetsingswaarde (µg/l – maximum)**	**Biotanorm (µg/kg nat gewicht)**
Naftaleen	2	130	-
Acenaftyleen	4	-	-
Acenafteen	0,06	-	-
Fluoreen	2	-	-
Fenantreen	0,1	-	-
Antraceen	0,1	0,1	-
Fluoranteen	0,0063	0,12	30
Benzo[a]antraceen	0,3	-	-
Pyreen	0,04	-	-
Benzo[a]pyreen	0,00017	0,27	5
Benzo[b]fluoranteen	-	0,017	5
Benzo[k]fluoranteen	-	0,017	5
Dibenzo[a,h]antraceen	0,5	-	-
Benzo[g,h,i]peryleen	-	0,0082	5
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	0,0003	-	5
Chryseen	1	-	-

OVERIGE

Parameter	Toetsingswaarde	Evaluatiecriterium
AOX	40 µg/l -	jaargemiddelde maximum
Fluoride, opgelost	900 µg/l -	jaargemiddelde maximum
Cyaniden, totaal	50 µg/l 75 µg/l	jaargemiddelde maximum
Anionische detergenten	100 µg/l -	jaargemiddelde maximum
Niet-ionische en kationische detergenten	1.000 µg/l -	jaargemiddelde maximum

1.1.3 Beoordeling

1.1.3.1 Impact van geplande lozingen op fysicochemische kwaliteit en specifieke verontreinigde stoffen

Volgens de Kaderrichtlijn water dient voor een project nagegaan te worden of er voldaan wordt aan het verslechteringsverbod en de verbeteringsdoelstelling.

Verslechteringsverbod - achteruitgang

In de eerste plaats dient er te worden nagegaan of er door de lozingen van een project een achteruitgang van de toestand van het oppervlaktelichaam mogelijk is. Om dit na te gaan wordt er bij een uitbreiding een vergelijking gemaakt van de gemodelleerde stroomafwaartse concentraties vóór en na uitvoering van het project. Deze beoordeling wordt gemaakt op een impactpunt na de lozing. Dit zal in dit MER gebeuren ter hoogte van het lozingspunt en op een punt waar er tevens metingen van de VMM aanwezig zijn. Op deze wijze kan een realiteitscheck van deze beoordeling gebeuren, rekening houdend met eventuele extra beïnvloedende factoren (zoals bijkomende lozingen vóór dit impactpunt). Een achteruitgang wordt in dit MER gelinkt met een vuilvrachttoename. Het project zorgt dus voor een achteruitgang indien de geplande geloosde vuilvracht groter is dan de huidige geloosde vuilvracht, m.a.w. indien de netto vuilvracht veroorzaakt door het project positief is.

Volgende formule wordt gebruikt om de stroomafwaartse concentratie op het einde van de waterloop te bepalen:

$$C_{SAW,toek} = \frac{(C_{AMG} \times Q_{AMG})_{NETTO} + (C_{SAW,huidig} \times Q_{KGT})}{Q_{AMG} + Q_{KGT}}$$

De netto vuilvracht is het verschil tussen de bijkomende vuilvracht op basis van de lozingsvoorwaarden en de vuilvracht die wegvalt door middel van het project. De bijkomende en wegvallende vuilvracht wordt telkens verminderd met de opgenomen vracht van het kanaalwater.

Om rekening te houden met bijkomende verdamping in de toekomst wordt de stroomafwaartse concentratie vermenigvuldigd met een opconcentratiefactor. Op deze manier wordt de finale stroomafwaartse concentratie op het einde van de waterloop bepaald.

Deze berekening wordt gemaakt voor enerzijds parameters met een chronische impact en anderzijds parameters met een acute impact.

Hierbij worden volgende uitgangsgegevens gehanteerd voor de berekeningen:

Tabel IX-1: Uitgangsgegevens in het kader van het meer realistische scenario.

			Berekende C SAW obv gemidd emissiemetingen 2018-2023	**Berekende C SAW obv geplande emissies**
Acute parameters	Oppervlaktewater	Q opp water	Q10 Pegase (Ref jaar 2017)	Q10 Pegase (Ref jaar 2017)
		Csow	Max waarde 2018-2023	Max waarde 2018-2023
	Lozingen bedrijf	Conc	Hoogste gemeten jaar 90 perc 2018-2023	Verwachte max. waarden
		Q	Hoogste jaargemidd waarde 2018-2023	Verwachte hoogste gemidd waarden
Chronische parameters	Oppervlaktewater	Q opp water	Qgemid Pegase (Ref jaar 2017)	Qgemid Pegase (Ref jaar 2017)
		Csow	Hoogste JG waarde 2018-2023	Hoogste JG waarde 2018-2023
	Lozingen bedrijf	Conc	Hoogste jaargemidd waarde 2018-2023	Verwachte hoogste gemidd waarden
		Q	Hoogste jaargemidd waarde 2018-2023	Verwachte hoogste gemidd waarden

Door telkens de hoogste gemiddelde of 90 percentiel lozingsemissies van het bedrijf te hanteren bij een gemiddeld respectievelijk Q10 debiet van het oppervlaktewater betreft dit reeds een zeer conservatieve inschatting van de impact. Voor de acute parameters kan er hierbij getoetst worden aan de maximale toetswaarden, zoals opgenomen in de VMM tool.

Voor de **algemene fysicochemische parameters** dient een toetsing te gebeuren aan een jaargemiddelde of maximale toetsingswaarde.

Achteruitgang van de toestand dient volgens het Ineos arrest van 22 augustus 2024 te worden beoordeeld ten opzichte van de bestaande toestand van het oppervlaktewaterlichaam.

Dit gebeurt in dit MER door de gemodelleerde impactwaarden van de lozingen in de referentieperiode 2018-2023 te vergelijken met de gemodelleerde impactwaarden van de door de initiatiefnemer aangevraagde lozingen. Op deze wijze kan een beoordeling van vooruitgang/achteruitgang i.f.v. de tijd op een impactpunt gemaakt worden en kan aangetoond worden dat de kwaliteit in de geplande situatie - waarvoor nog geen evidentie op meetbasis ter beschikking is - niet achteruitgaat. Tevens zal beoordeeld worden of voldaan wordt aan de verbeteringsverplichting en de doelstellingen behaald kunnen worden. We nemen een referentieperiode over zes jaar in analogie met de Stroomgebiedsbeheersplannen, die ook binnen een zesjaarlijkse cyclus de toestand van een waterloop evalueren. Op deze wijze kan ook voldoende rekening worden gehouden met droge en natte jaren. [49]

[49] Meetjaar 2024 wordt nog niet meegenomen gezien dit op het moment van het schrijven van dit MER nog niet volledig ter beschikking was (en enkel een niet-representatieve natte periode omvat)

De beoordeling van de ecologische toestand van een natuurlijk oppervlaktewaterlichaam is overeenkomstig bijlage V van de kaderrichtlijn Water ingedeeld in vijf kwaliteitsklassen, nl. 'zeer goed', 'goed', 'matig', 'ontoereikend' en 'slecht'. De waarde tussen goede en matige toestand is de milieukwaliteitsnorm (= doelstelling). Voor de sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewatersystemen zijn er slechts vier kwaliteitsklassen te onderscheiden, nl. 'goed en hoger', 'matig', 'ontoereikend' en 'slecht'. De grens tussen 'goed en hoger' en 'matig' wordt door de kaderrichtlijn Water het goed ecologisch potentieel (GEP) genoemd en dit wordt opgenomen als milieukwaliteitsnorm (= doelstelling). De grenswaarden voor deze klassen zijn gebonden aan de verschillende watertypes en zijn opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen.

Wanneer de concentratie zich in een punt reeds in de kwaliteitsklasse 'slecht' bevindt is iedere concentratiestijging, die wordt veroorzaakt door een vuilvrachttoename, een achteruitgang.

De **specifiek verontreinigende stoffen (gevaarlijke stoffen)** hebben slechts twee klassen voor de beoordeling van de chemische toestand, nl. de klasse 'goed' en 'niet goed'.

De resultaten van de individuele kwaliteitselementen worden samengenomen om de ecologische toestand/het ecologisch potentieel of de chemische toestand te bepalen volgens het "one-out-all-out-principe". Dit wil zeggen dat het eindoordeel bepaald wordt door de slechtst scorende parameter/kwaliteitselement.

Verbeteringsdoelstelling

De verbeteringsdoelstelling wordt getoetst door na te gaan of met het project verbetering wordt bereikt en de doelstellingen, die de Vlaamse Regering heeft vastgelegd in het Stroomgebiedbeheerplan 2022-2027, worden behaald. De beoordeling van het behalen van de doelstellingen wordt uitgevoerd ter hoogte van het lozingspunt en (cumulatief) op het einde van het waterlooplichaam Kanaal Gent-Terneuzen (VL11_165).

In deze stap wordt ook nagegaan of de mengzone niet te groot is ten opzichte van de dimensies van het ontvangende waterlichaam. De mengzone is de zone waarin de berekende concentraties hoger liggen dan de toetsingswaarde. Een dergelijke berekening is van toepassing wanneer de stroomopwaartse concentratie lager ligt dan de toetswaarde en wanneer ook de stroomafwaartse concentratie nog lager ligt dan de toetswaarde. In alle andere gevallen is een mengzone niet relevant omdat bij een overschrijding van de toetswaarde de mengzone oneindig groot is.

De mengzoneberekeningen worden uitgevoerd via de Wezertool van de VMM enerzijds en het Nederlands mengzonemodel anderzijds. De berekening opgenomen in de Wezertool betreft een berekening volgens het 2D-mengzonemodel (= pluimmenging). Hierbij wordt echter geen aftoetsing gemaakt of de initiële menging niet via een JET-menging gebeurt. Dit is voornamelijk het geval bij lozingen met grote uitstroomsnelheden. Gezien de lozing van ArcelorMittal Gent dergelijke lozing betreft, is het relevant af te toetsen hoe de initiële menging zal gebeuren (via pluim of JET). In de berekeningstool die in Nederland beschikbaar is voor de impactbeoordeling van de lozing van bedrijfsafvalwater, wordt deze aftoetsing wel voorzien en wordt de mengzoneberekening overeenkomstig aangepast. Een verduidelijking omtrent deze methodiek kan in Bijlage W2 teruggevonden worden.

Indien de mengzone te groot is ten opzichte van de dimensies van het ontvangende waterlichaam volgens de criteria van de VMM (en er dus een risico is van de vorming van een chemische barrière), zal onderzocht worden of er BBT+ technieken bestaan om deze mengzone te verkleinen. De berekening van de mengzone gebeurt natuurlijk ter hoogte van het lozingspunt.

In Tabel IX-2 wordt het **beoordelingskader** voor de impact weergegeven. Dit is een verfijning van het generieke beoordelingskader zoals dit in de MER-fiche Water van het richtlijnenboek (dd. 1/12/2023) is beschreven doch houdt ook rekening met het recente Ineos arrest. Hierin worden zowel de achteruitgang als het behalen van de toekomstige doelstellingen beoordeeld.

Tabel IX-2: Beoordelingskader impact lozingen

Score	Beoordeling	Beoordeling verslechteringsverbod en verbeteringsdoelstelling (stappenplan VMM)	Koppeling met milderende maatregelen
0	Verwaarloosbaar effect		-
-1	Beperkt negatief	De verderzetting van de (gewijzigde) lozingen en/of de nieuwe lozing betekent geen achteruitgang van de huidige ecologische toestand van het oppervlaktewater. De in het actuele SGBP vastgelegde doelstellingen worden (cumulatief) gehaald	-
-2	Negatief	De verderzetting van de (gewijzigde) lozingen en/of de nieuwe lozing betekent geen achteruitgang van de huidige ecologische toestand. De in het actuele SGBP vastgelegde doelstellingen worden (cumulatief) niet gehaald en er wordt niet voldaan aan de verbeteringsdoelstelling	Er dient in kader van de verbeteringsdoelstelling onderzoek te gebeuren naar BBT+ maatregelen (bestaande lozingen) en/of BBT+ maatregelen dienen te worden toegepast (uitbreidingen of nieuwe lozingen)
-3	Aanzienlijk negatief	De verderzetting van de (gewijzigde) lozingen en/of de nieuwe lozing betekent een achteruitgang van de huidige ecologische toestand d.m.v. een vuilvrachttoename	Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden zodat er geen achteruitgang meer is

1.1.3.2 Impact van de lozingen op de biologische kwaliteit/ hydromorfologische toestand

Indien bepaalde fysicochemische parameters niet voldoen aan de kwaliteitsdoelstellingen, wordt tevens een biologische evaluatie van de toestand opgenomen.

Dit kan gebeuren aan de hand van veldonderzoek, monitoringresultaten en specifiek ecologisch studiewerk.

Gezien het de verderzetting van een bestaande lozing betreft, is er geen hydromorfologische impact.

1.1.3.3 Beoordeling van de hydraulische impact van de kanaalwateronttrekkingen

De beoordeling van de hydraulische impact is er op gericht om na te gaan of de captatie van oppervlaktewater een betekenisvolle wijziging in het afvoergedrag van het oppervlaktewater kan teweegbrengen. Hierbij wordt in eerste instantie zowel een gemiddelde situatie als een worst-case situatie beschouwd.

- Bij de gemiddelde situatie zal het gemiddeld netto onttrokken debiet worden vergeleken met het gemiddeld debiet van het Kanaal Gent-Terneuzen. Een indicatieve drempelwaarde van 1% wordt hierbij gehanteerd.
- Bij de worst-case situatie zal het 90-percentiel netto onttrokken debiet worden vergeleken met het 10-percentiel-debiet van het Kanaal Gent-Terneuzen. Een indicatieve drempelwaarde van 10% wordt hierbij gehanteerd.
- Wanneer in de beide situaties de respectievelijke drempelwaarden gerespecteerd worden, wordt aangenomen dat er geen betekenisvolle wijziging in het afvoergedrag van het oppervlaktewater verwacht wordt. Indien de drempelwaarden worden overschreden zal de verdere invloed op het studiegebied geëvalueerd worden.

1.1.3.4 Thermische impact

De bepaling van de thermische impact gebeurt a.d.h.v. volgende formule[50]:

$$\Delta Tx = \frac{P}{Qv \,.\, \rho \,.\, Cp} . e^{\frac{-k.B.x}{Qv.\rho.Cp}}$$

Waarbij: ΔT = verwachte temperatuurstijging van het Kanaal Gent-Terneuzen door lozing koelwater (in °C)
P = warmtevracht (W) = debiet koelwater (m^3/s) x C_p x ρ x ($T_{koelwater}$ - $T_{oppervlaktewater}$)
Q_v = afvoer watersysteem (m^3/s)
ρ = dichtheid water (1.000 kg/m^3)
C_p = soortelijke warmte (4.180 J/kg.°C)
B = breedte watersysteem (m) ≈ 330 m t.h.v. ArcelorMittal Gent
x = afstand tot het lozingspunt (m) → hier gelijk genomen aan de minimale afstand van 1 m
k = warmteoverdrachtscoëfficiënt (40 $W/m^2.°C$)

De beoordeling van de warmtelozing is er in eerste instantie op gericht om na te gaan of de warmtelozing kan leiden tot onaanvaardbare temperatuurtoenames voor aquatische fauna. Voor de beoordeling van de geloosde thermische vracht, kan volgend beoordelingskader worden gehanteerd:

Temperatuursstijging (X)	**Beoordeling**
X ≤ 1°C	Beperkte thermische impact
1°C < X ≤ 3°C	Relevante (aanvaardbare) thermische impact
X > 3°C	Belangrijke thermische impact

Deze beoordeling gebeurt voor een zomer- en wintersituatie.

[50] 'Beoordelingssystematiek voor warmtelozingen', Ministerie van Verkeer en Waterstaat (NL), 25 november 2004.

Indien een temperatuurstijging van het oppervlaktewater van meer dan 3°C berekend is op basis van de methodiek beschreven in de “Beoordelingsystematiek voor warmtelozingen” (vereenvoudigde methodiek + worstcase simulatie), kan het gebruik van een meer complexe methodiek aangewezen zijn om de veroorzaakte temperatuurstijging nauwkeuriger in kaart te brengen alvorens een finale beoordeling van de thermische impact op te nemen.

1.2 AFBAKENING EN BESCHRIJVING VAN HET STUDIEGEBIED

Zoals hoger aangegeven, wordt binnen de discipline oppervlaktewater nagegaan wat de mogelijke milieu-effecten zijn van het lozen van bedrijfsafvalwater op de kwaliteit van het Kanaal Gent-Terneuzen. Het Kanaal staat in verbinding met de Westerschelde en de Ringvaart bij Gent. De watertoevoer vindt plaats via sluizen te Evergem en de Moervaart en de afvoer via de sluizen bij Terneuzen.

Het Kanaal Gent-Terneuzen is gesitueerd in het bekken ‘Gentse Kanalen’ en maakt deel uit van het stroomgebiedsdistrict van de Schelde. Conform het ontwerp stroomgebiedsbeheersplan van de Schelde wordt het Kanaal Gent-Terneuzen beschouwd als een kunstmatige grote rivier met waterlichaamcode VL11_165 (Vlaams Waterlichaam). Het Kanaal is ca. 32 km lang en de breedte varieert van ca. 150 m tot 350 m.

1.2.1 Hydraulische karakteristieken

Het gemiddelde debiet van het Kanaal Gent-Terneuzen ter hoogte van de site van ArcelorMittal Gent bedraagt 22,4 m^3/s (referentiejaar 2017). Het Q10 debiet voor het betreffende segment op het Kanaal Gent-Terneuzen bedraagt 6,6 m^3/s. Op het einde van de waterloop bedraagt het gemiddelde debiet 25,07 m^3/s en het Q10 debiet bedraagt 8,48 m^3/s (referentiejaar 2017).

1.2.2 Fysicochemische karakteristieken

De huidige kwaliteit van het Kanaal Gent-Terneuzen wordt besproken aan de hand van metingen uitgevoerd door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) t.h.v. verschillende meetpunten. Wanneer deze waarden niet voorhanden zijn of wanneer de meetgegevens meer dan zes jaar oud zijn, wordt uitgegaan van de meetgegevens van alle bemeten meetpunten in het bekken of de relevante afstroomzone van de voorbije zes jaar.

Voor zowel de verschillende nabijgelegen stroomopwaartse meetpunten, nl. nummers 33200 en 32000, als het dichtstbijzijnde stroomafwaartse meetpunt, nl. 31000, zijn geen recente gegevens beschikbaar gezien ze ouder zijn dan 6 jaar. Het dichtstbijzijnde stroomopwaartse meetpunt waarvoor wel meetgegevens voorhanden zijn, betreft meetpunt 34100. Stroomafwaarts betreft dit meetpunt 30000. Bijgevolg worden deze meetpunten gebruikt om de stroomopwaartse en stroomafwaartse kwaliteit van de referentiesituatie te beschrijven (zie Figuur IX-1).

In Tabel IX-3 worden de meetresultaten van het meetpunt 34100 (stroomopwaarts) en meetpunt 30000 (stroomafwaarts) van de lozing van ArcelorMittal Gent in het Kanaal Gent-Terneuzen weergegeven. Ter vergelijking wordt telkens de opgelegde milieukwaliteitsnorm vermeld (voor het type grote rivier). De opgegeven waarden zijn gebaseerd op maandelijkse metingen (opgegeven is gemiddelde, maximum, percentielwaarde, … afhankelijk van de toetsingswijze MKN).

Er wordt enkel ingegaan op die stoffen waarvoor n.a.v. de vergunningsaanvraag een norm zal worden aangevraagd of waarvoor al (algemene, sectorale en/of bijzondere) normen gelden, nl. deze waarvoor ArcelorMittal Gent een lozingsnorm heeft of wenst aan te vragen en waarvoor een toetsingswaarde voorhanden is.



Figuur IX-1: Situering van VMM-meetpunten stroomopwaarts en stroomafwaarts van de lozingspunten van ArcelorMittal Gent

Tabel IX-3: Vergelijking van de meest recente meetwaarden van VMM-meetpunten 34100 en 30000 in het Kanaal Gent-Terneuzen met de geldende milieukwaliteitsnormen

Parameter	Eenheid	Toetsingswijze	MKN*	Meetpunt 34100 (SOW)	Meetpunt 30000 (SAW)
Zwevende stoffen	mg/l	Maximum	50	48	17,9
Anionische detergenten	mg/l	Gemiddelde	0,1	n/a	n/a
Kationische en niet-ionogene detergenten	mg/l	Gemiddelde	1	n/a	n/a
Nitriet	mg/l	Gemiddelde	0,2	0,14	0,14
Totaal stikstof	mg/l	Gemiddeld	2,5	**6,37**	**5,88**
Totaal fosfor	mg/l	Gemiddeld	0,14	**0,44**	**0,42**
BZV	mg/l	Maximum	6	2,1	3,1
CZV	mg/l	Maximum	30	**66**	**65**
Koper, totaal	µg/l	Gemiddelde	50	4,33	4,75
Nikkel, totaal	µg/l	Gemiddelde	30	5,55	4,92
Lood, totaal	µg/l	Gemiddelde	50	2,18	1,08
Zink, totaal	µg/l	Gemiddelde	200	26,43	22,52
Fenantreen	ng/l	Gemiddelde	100	16,5	31,9
Fluorantheen	ng/l	Gemiddelde	6,3	**31,67**	**66**
Benzo(b)fluorantheen	ng/l	Maximum	17	**22**	**127**
Benzo(k)fluorantheen	ng/l	Maximum	17	11	**64**
Benzo(a)pyreen	ng/l	Gemiddelde	0,17	**6,17**	**26,58**
Benzo(g,h,i)peryleen	ng/l	Maximum	8,2	**15**	**118**
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	ng/l	Gemiddelde	0,3	**1,67**	**15,08**
Acenafteen	ng/l	Gemiddelde	60	8	38,08
Pyreen	ng/l	Gemiddelde	40	22,33	**51,08**
Barium, totaal	µg/l	Gemiddelde	70	41,17	44,33
Boor, totaal	µg/l	Gemiddelde	700	610,83	**774,17**
Molybdeen, totaal	µg/l	Gemiddelde	350	12,32	14,29
Seleen, totaal	µg/l	Gemiddelde	3	0,47	0,45
Tin, totaal	µg/l	Gemiddelde	40	0	0
Arseen totaal	µg/l	Gemiddelde	5	3,08	3,12
Cadmium totaal	µg/l	Gemiddelde	0,8	0	0
Chroom, totaal	µg/l	Gemiddelde	50	2,04	0,52
Vanadium, totaal	µg/l	Gemiddelde	5	**5,3**	**5,24**
Kwik totaal	µg/l	Maximum	0,15	0	0,05
Fluoride, opgelost	mg/l	Gemiddelde	0,9	n/a**	0,50
Cyaniden, totaal	µg/l	Gemiddelde	50	n/a**	1,14
AOX	µg/l	Gemiddelde	40	n/a	n/a

*MKN voor categorie rivier type grote rivier

** De parameters fluoride en cyaniden werden wel bepaald in de afstroomzone van het Kanaal Gent-Terneuzen met een gemiddelde waarde van 0,40 mg/l en 1,14 µg/l respectievelijk.

Rood/vet: overschrijding MKN

n/a: niet geanalyseerd

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de milieukwaliteitsnorm voor de parameters totaal stikstof, totaal fosfor, CZV, fluorantheen, benzo(b)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(g,h,i)peryleen, indeno(1,2,3-c,d)pyreen en vanadium totaal overschreden wordt in het ontvangende oppervlaktewater, zowel stroomop- als stroomafwaarts aan de lozing van ArcelorMittal Gent. Voor de parameters benzo(k)fluorantheen, pyreen en boor is de milieukwaliteitsnorm stroomafwaarts overschreden.

PRATI-INDEX

De Prati-index is een bijkomende parameter die de kwaliteit van het oppervlaktewater aangeeft in termen van de algemene fysicochemische parameters. Aan de hand van transformatieformules wordt aan deze parameters een cijfer tussen 0,1 en > 16 toegekend. De resulterende cijfers worden vervolgens in klassen ingedeeld (1 – 6), die een beoordeling inhouden van de kwaliteit van het water, van niet verontreinigd (klasse 1) tot zeer zwaar verontreinigd (klasse 6). Dit wordt ook weergegeven in Tabel IX-4.

Tabel IX-4: Klasse-indeling van de Prati-index

Klasse	Index	Kleur	Beoordeling
1	0,1 – 1	Blauw	Niet verontreinigd
2	1 – 2	Groen	Aanvaardbaar
3	2 – 4	Geel	Matig verontreinigd
4	4 – 8	Oranje	Verontreinigd
5	8 – 16	Rood	Zwaar verontreinigd
6	> 16	Zwart	Zeer zwaar verontreinigd

In Tabel IX-5 worden de Prati-indices weergegeven voor het meetpunt 33200, nl. het eerste stroomopwaartse meetpunt t.o.v. de lozing van ArcelorMittal Gent met enkele gegevens, en het meetpunt 30000, nl. het eerste stroomafwaartse meetpunt t.o.v. de lozing van ArcelorMittal Gent met recente gegevens. Er is voor gekozen om de periode 2013-2023 op te nemen om de evolutie duidelijk aan te geven. Het dient opgemerkt te worden dat er zich meerdere samenvloeiingen en andere lozingen bevinden tussen het meetpunt 30000 en het lozingspunt van ArcelorMittal Gent.

Tabel IX-5: Prati-indices meetpunt 33200 en 30000 op het Kanaal Gent-Terneuzen (periode 2013-2023)

Meetpunt	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
33200	3,32	2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30000	1,68	1,73	1,44	1,62	1,12	0,88	1,06	0,87	2,04	1,76	1,46

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de kwaliteit van het Kanaal Gent-Terneuzen op de beschouwde meetpunten volgens de Prati-index als aanvaardbaar tot matig verontreinigd ingedeeld kan worden.

1.2.3 Ecologische kwaliteit

BEOORDELING VMM – BELGISCHE BIOTISCHE INDEX

De ecologische toestand van het Kanaal Gent-Terneuzen wordt niet beoordeeld in de karakteriseringsfiches van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) gezien de evaluatie van de biologische ook niet beschikbaar is. De fysisch-chemische elementen worden als ontoereikend weergegeven. De evaluatie van specifiek verontreinigde stoffen is als niet goed weergegeven in de karakteriseringsfiches.

Nadere studie van de Belgisch Biotische Index geeft geen duidelijke conclusie omtrent de waterkwaliteit. Deze index wordt veelvuldig gebruikt voor het bepalen van de biologische waterkwaliteit, waarbij de waterloop als biotoop wordt geëvalueerd eerder dan enkel de kwaliteit van de waterkolom. Voor de bepaling van de BBI wordt gekeken naar de aan- of afwezigheid van bepaalde organismen in het water en op de waterbodem. In tegenstelling tot de chemische analyses, die een weerspiegeling geven van het moment waarop het waterstaal genomen wordt, evalueert deze biologische bepaling ook de verontreinigingseffecten die over een langere periode zijn opgetreden. Voor deze beoordeling wordt een waarde-cijfer van 10 (zeer goede kwaliteit) tot 0 (uiterst slechte kwaliteit) toegekend (zie Tabel IX-6).

Tabel IX-6: Index-waarden van de Belgische Biotische Index (BBI)

BBI	Kleur	Beoordeling
9 – 10	Blauw	Zeer goede kwaliteit
7 – 8	Groen	Goede kwaliteit
5 – 6	Geel	Matige kwaliteit
3 – 4	Oranje	Slechte kwaliteit
1 – 2	Rood	Zeer slechte kwaliteit
0	Zwart	Uiterst slechte kwaliteit

In Tabel IX-7 worden de Belgisch Biotische indices weergegeven van het meetpunt 30000, stroomafwaarts het lozingspunt van ArcelorMittal Gent, gezien er geen gegevens voor relevante stroomopwaartse meetpunten voorhanden zijn.

Er is voor gekozen om de periode 2013-2023 op te nemen om de evolutie duidelijk aan te geven.

Tabel IX-7: Belgische biotische indices meetpunt 30000 op het Kanaal Gent-Terneuzen (periode 2013-2023)

Meetpunt	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
30000	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	3

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de huidige kwaliteit van het kanaal Gent-Terneuzen volgens de Belgische Biotische Index kan beschouwd worden als matig tot slecht.

BEOORDELING VMM – MULTIMETRISCHE MACRO-INVERTEBRATENINDEX

Vanaf 2012 wordt de Multimetrische Macro-Invertebratenindex Vlaanderen (MMIF) door de VMM gebruikt als index voor de beoordeling op waterlichaamniveau. Deze index gaat van dezelfde algemene principes uit als de BBI, maar is conform een aantal bijkomende vereisten van de Kaderrichtlijn Water, waaronder typespecificiteit. De index beoordeelt de macro-invertebratenfauna op basis van vijf verschillende criteria. Op basis daarvan wordt een eindbeoordeling toegekend in de vorm van een ecologische kwaliteitscoefficiënt (EKC), een cijfer tussen 0 en 1. De beoordelingsschaal wordt ingedeeld in vijf kwaliteitsklassen, nl. zeer goed, goed, matig, ontoereikend en slecht. De toekenning van de klasse op basis van de EKC is afhankelijk van het type waterlichaam en wordt gespecifieerd in de stroomgebiedbeheerplannen.

In Tabel IX-8 wordt de MMIF weergegeven ter hoogte van VMM meetpunt 30000, nl. het eerste stroomafwaartse meetpunt t.o.v. de lozing van ArcelorMittal Gent met recente gegevens. Er is voor gekozen om de periode 2013-2023 op te nemen om de evolutie duidelijk aan te geven. Het dient opgemerkt te worden dat er zich meerdere samenvloeiingen en andere lozingen bevinden tussen het meetpunt 30000 en het lozingspunt van ArcelorMittal Gent.

Tabel IX-8: MMIF meetpunt 30000 op het Kanaal Gent-Terneuzen (periode 2013-2023)

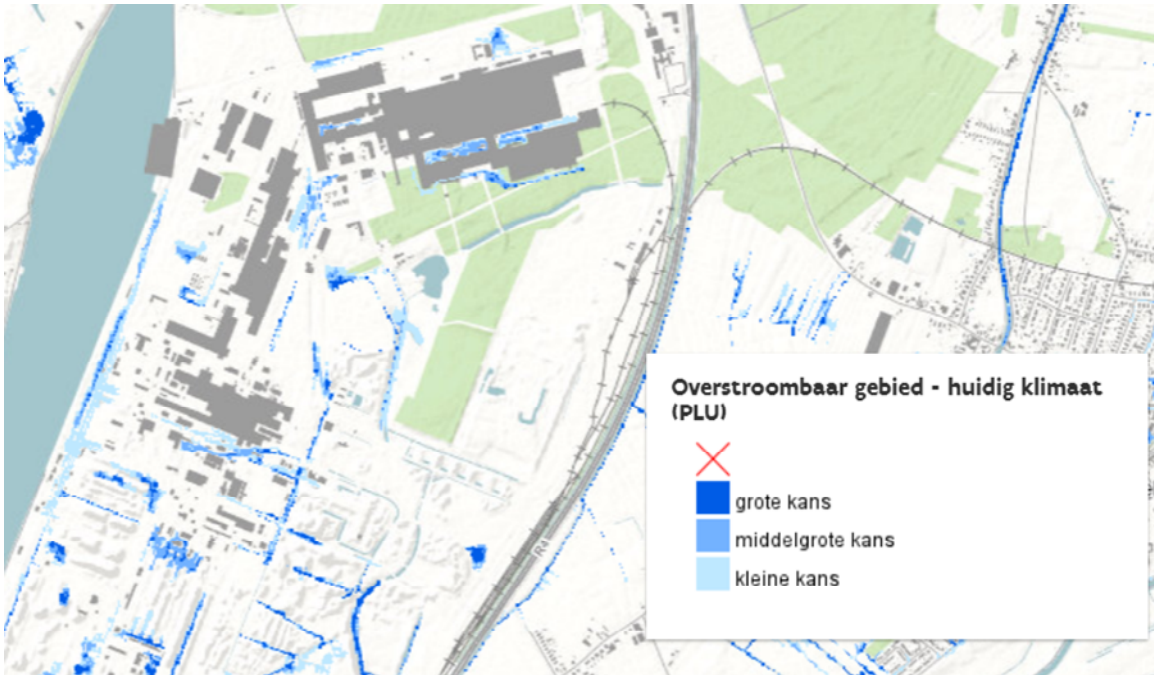
Meetpunt	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
30000	0,25	0,35	0,35	0,30	0,25	0,35	0,25	0,15	0,25	-	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de huidige kwaliteit van het Kanaal Gent-Terneuzen volgens de Multimetrische Macro-Invertebratenindex kan beschouwd worden als ontoereikend tot slecht (klassegrens bedraagt 0,30).

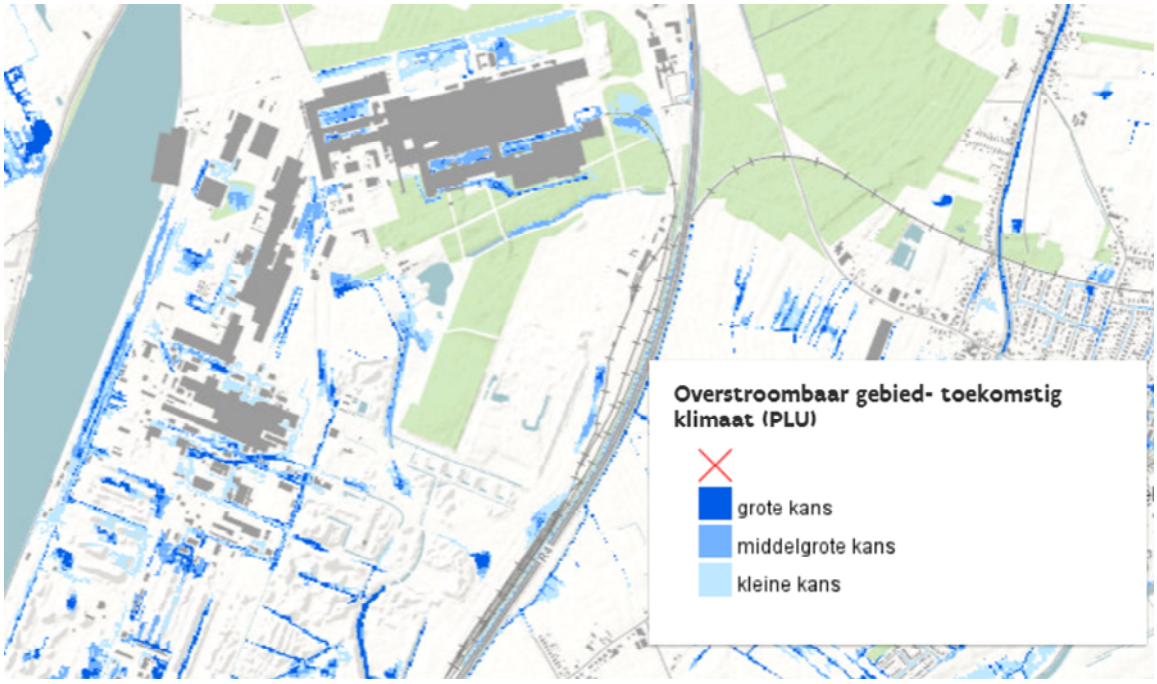
1.2.4 Overstromingsgebieden

Volgens de watertoetskaarten ligt het terrein van ArcelorMittal Gent niet in overstromingsgevoelig gebied fluviaal of recent overstroomd gebied. Volgens de pluviale overstromingsgevaarkaarten (Figuur IX-2 en Figuur IX-3) zijn er zones op het terrein die een kleine tot grote kans hebben op overstroming en dit zowel rekening houdend met het huidig als toekomstig klimaat. Het betreffen dan vnl. lager gelegen of ingesloten zones. Volgens de fluviale overstromingsgevaarkaarten ligt het terrein niet in een gebied waar een overstroming te verwachten is.

Figuur IX-2: Pluviale overstromingsgevaarkaart van overstroombaar gebied in de omgeving van het terrein van ArcelorMittal Gent – huidig klimaat (bron: waterinfo.vlaanderen.be)



Figuur IX-3: Pluviale overstromingsgevaarkaart van overstroombaar gebied in de omgeving van het terrein van ArcelorMittal Gent- toekomstig klimaat (bron: waterinfo.vlaanderen.be)



1.2.5 Watergebonden vogel- en habitatrichtlijngebieden

Er bevinden zich stroomafwaarts van het lozingspunt geen watergebonden vogel- of habitatrichtlijngebieden (op Belgisch grondgebied).

1.2.6 Ecologische en chemische toestand volgens de stroomgebiedsbeheerplannen

De Europese Kaderrichtlijn Water (EU, 2000), van kracht sinds 22 december 2000, heeft als doelstelling voor de natuurlijke oppervlaktewaterlichamen het bereiken van een Goede Ecologische Toestand (GET) en een Goede Chemische Toestand (GCT). Voor het beoordelen hiervan worden onder meer een aantal biologische kwaliteitselementen geëvalueerd. Voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen moet in plaats van een Goede Ecologische Toestand, een Goed Ecologisch Potentieel (GEP) behaald worden.

De beoordeling van de ecologische toestand gebeurt voor sterk veranderde of kunstmatige waterlichamen waartoe het Kanaal Gent-Terneuzen behoort, aan de hand van 4 klassen namelijk goed, matig, ontoereikend en slecht. De biologische elementen fytobenthos, fytoplankton, macrofyten, macroinvertebraten en vissen en een aantal fysische-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen bepalen de ecologische toestand van een waterlichaam. De chemische toestand wordt ingedeeld in 2 klassen: goed of niet goed. Een goede chemische toestand van het oppervlaktewater impliceert dat de milieukwaliteitsnormen, zoals opgenomen in Vlarem II, worden gerespecteerd voor een aantal specifieke verontreinigende stoffen.

Voor het Kanaal Gent-Terneuzen wordt in het stroomgebiedbeheerplan het globaal ecologisch potentieel niet beoordeeld. De chemische toestand wordt beoordeeld als “niet goed”. De volledige beoordeling is opgenomen in Bijlage W1 samen met de milieudoelstellingen voor het Kanaal Gent-Terneuzen om een goed ecologisch potentieel te bereiken. Gezien het Kanaal Gent-Terneuzen een waterloop van klasse 6 is, wordt

verwacht dat de milieudoelstellingen nog niet bereikt zullen worden en de ecologische toestand nog niet goed zal zijn tegen 2033.

1.3 BESCHRIJVING VAN DE EMISSIES IN DE ACTUELE SITUATIE

Onderstaande Tabel IX-9 geeft een overzicht van de geloosde karakteristieken van de bestaande lozingspunten D, E en 10 in de periode 2018-2023 (= referentiesituatie). Het betreft hier de netto concentraties waarbij per parameter telkens de concentratie in het opgenomen kanaalwater, vermenigvuldigd met een K-factor die jaarlijks wordt bepaald, wordt afgetrokken van de totaal geloosde, gemeten bruto concentratie. In Bijlage W4 wordt deze methodiek geduid aan de hand van een voorbeeld voor riool E voor de parameters stikstof en fluorantheen.

Tabel IX-9: Overzicht van de karakteristieken van de bestaande lozingspunten D, E en 10 in 2018-2023

		Lozingspunt E					Lozingspunt D					Lozingspunt 10					Vuilvracht	
Parameter	**Eenheid**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Vuilvracht (kg/h) - gem**	**Vuilvracht (kg/h) - 90 perc**
Debiet	m^3/dag	1.227,40	2.270,40	1.850	4.200	33	48.057,85	57.316,32	2.175	60.000	18	11.900,21	25.962,24	1.979	48.000	0		
BZV	mg/l	16,75	41,60	116	20	6	3,40	4,52	119	25	0	11,47	15,90	112	15	4	13,35	19,06
CZV	mg/l	271,31	328,95	113	220	32	9,57	33,13	119	65	0	38,84	65,04	118	70	2	52,30	115,41
NH4N	mg/l	107,74	205,26	44	35	5	4,27	6,78	65	10	0	0,68	1,04	37	10	0	14,40	24,60
NO2	mg/l	0,28	1,12	44	2	0	0,36	0,55	65	2	0	0,35	0,60	37	2	0	0,91	1,45
N totaal	mg/l	134,13	240,57	50	50	7	7,24	11,13	79	15	0	2,86	5,94	44	15	0	22,77	37,53
Fosfaten	mg/l	5,29	6,46	37	6	2	-0,14	-0,06	65	0,14	0	0,27	0,52	37	1,2	0	0,13	0,47
P totaal	mg/l	8,67	9,84	87	10	3	0,78	0,91	119	1	1	1,32	1,93	84	2	1	2,67	3,29
Detergenten som	mg/l	7,38	8,88	37	3	30	1,04	1,20	43	3	0	1,00	1,25	44	3	0	2,96	3,48
Anionische detergenten	mg/l	6,64	8,88	37	3	30	0,26	0,34	43	0,3	5	0,29	0,44	44	0,1	41	1,01	1,36
Kationische detergenten	mg/l	0,74	1,11	47	3	0	0,50	0,50	43	1	1	0,53	0,59	44	1	11	1,30	1,35
Niet-ionische detergenten	mg/l	1,20	1,82	43	3	0	0,46	0,61	43			0,85	1,22	44			1,40	1,91
Sulfiden	mg/l	0,17	0,32	49	0,1	4	0,27	0,13	79	0,5	1	0,05	0,05	44	0,5	0	0,58	0,29
Fluoriden	mg/l	48,40	52,17	48	60	0	2,95	4,02	79	6	0	0,34	0,56	44	0,9	1	8,55	10,99
Chlooroxydeerbare cyaniden	mg/l	0,12	0,29	38	0,1	3	0,16	0,43	67	0,4	3	0,01	0,01	37	0,5	0	0,32	0,89
Totaal cyanide	mg/l	4,44	9,89	46	1,6	10	0,19	0,56	81	0,2	14	0,02	0,05	44	0,5	0	0,62	1,65
Fenol index	mg/l	0,25	0,14	80	0,5	1	0,02	0,04	79	0,05	4	0,02	0,05	81	0,025	6	0,06	0,11
Fenolen	mg/l	0,03	0,02	39	0,5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001

		Lozingspunt E					Lozingspunt D					Lozingspunt 10					Vuilvracht	
Parameter	**Eenheid**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Vuilvracht (kg/h) - gem**	**Vuilvracht (kg/h) - 90 perc**
Acenafteen	µg/l	0,06	0,12	49	0,15	0	0,02	0,04	79	0,1	0	0,20	0,43	45	0,06	13	0,0002	0,0003
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,17	0,37	76	0,3	6	0,03	0,08	79	0,05	3	0,03	0,09	74	0,05	2	0,00008	0,0002
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	0,20	0,33	46	0,3	3	0,03	0,09	79	0,03	7	0,03	0,10	45	0,03	2	0,00009	0,0002
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,07	0,12	46	0,1	3	0,02	0,08	79			0,03	0,10	45			0,00007	0,0002
Benzo(ghi)perylеen	µg/l	0,06	0,09	47	0,08	5	0,02	0,04	79	0,002	79	0,02	0,03	45	0,002	45	0,00006	0,0001
Indenopyreen	µg/l	0,07	0,10	47	0,1	1	0,02	0,04	79			0,02	0,02	45			0,00006	0,0001
Fluorantheen	µg/l	0,03	0,05	49	0,05	3	0,04	0,11	79	0,3	0	0,01	0,02	45	0,05	1	0,00008	0,0002
Fenantreen	µg/l	0,06	0,09	49	0,1	1	0,11	0,24	79	0,2	3	0,10	0,09	45	0,1	1	0,0003	0,0005
Pyreen	µg/l	0,22	0,33	44	0,2	10	0,04	0,08	79	0,4	0	0,01	0,03	45	0,04	1	0,00009	0,0002
AOX	mg/l	3,02	8,99	68	1,4	16	0,19	0,34	79	0,4	2	0,36	0,56	71	0,4	6	0,72	1,43
Kwik	mg/l	0,00018	0,00027	85	0,0003	2	0,00015	0,00033	83	0,0003	2	0,00015	0,00015	84	0,00015	0	0,0004	0,0007
Cadmium	mg/l	0,0008	0,0008	87	0,0008	0	0,00083	0,0008	119	0,0008	2	0,0012	0,0008	120	0,0008	2	0,002	0,002
Arseen	mg/l	0,09	0,15	83	0,05	32	0,01	0,01	119	0,03	0	0,01	0,01	120	0,02	0	0,02	0,02
Boor	mg/l	-0,17	0,21	47	1,5	0	0,12	0,31	43	0,7	0	0,41	0,68	43	0,7	2	0,44	0,97
Koper	mg/l	0,02	0,02	87	0,05	1	0,02	0,02	119	0,05	0	0,02	0,02	120	0,05	1	0,04	0,05
Seleen	mg/l	0,33	0,42	42	0,3	12	0,01	0,01	43	0,03	0	0,01	0,01	44	0,03	0	0,04	0,05
Ijzer totaal	mg/l	4,24	10,95	49	-		9,71	20,07	78	3	49	2,29	3,50	62	3	8	20,80	42,48
Ijzer opgelost	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	1,49	63	2	0	0,20	0,74
Lood	mg/l	0,02	0,02	87	0,05	0	0,05	0,12	119	0,5	0	0,02	0,02	120	0,05	0	0,10	0,24
Mangaan	mg/l	0,09	0,17	42	-		0,02	0,09	65	0,3	0	-0,01	0,05	37	0,5	0	0,04	0,21

		Lozingspunt E					Lozingspunt D					Lozingspunt 10					Vuilvracht	
Parameter	**Eenheid**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Hoogste gemiddelde 2018-2023**	**Hoogste 90P 2018-2023**	**Aantal metingen**	**Lozings-norm**	**Aantal overschrijdingen**	**Vuilvracht (kg/h) - gem**	**Vuilvracht (kg/h) - 90 perc**
Zink	mg/l	0,16	0,08	87	0,2	2	0,42	0,75	119	1	2	0,07	0,17	120	0,2	1	0,89	1,59
Aluminium	mg/l	2,85	3,65	42	-		0,30	0,53	65	0,5	4	0,92	1,61	37	2	1	1,20	2,04
Molybdeen	mg/l	0,11	0,11	49	0,35	0	0,13	0,15	79	0,35	0	0,11	0,11	44	0,35	0	0,31	0,35
Nikkel	mg/l	0,02	0,02	87	0,03	2	0,02	0,02	119	0,05	1	0,02	0,03	120	0,05	0	0,04	0,06
Tin totaal	mg/l	0,01	0,01	49	0,04	0	0,01	0,01	79	0,06	0	0,01	0,01	44	0,04	0	0,03	0,03
Tin opgelost	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	37	0,4	0	0,006	0,007
Barium	mg/l	0,01	0,02	49	0,07	1	0,07	0,09	79	0,21	0	0,02	0,03	44	0,07	0	0,15	0,19
Vanadium	mg/l	0,003	0,01	49	0,005	0	0,01	0,01	79	0,015	2	0,005	0,01	43	0,005	17	0,02	0,03
Chroom	mg/l	0,02	0,02	87	0,05	1	0,02	0,02	119	0,05	0	0,02	0,02	120	0,05	0	0,04	0,04
PER extr. Stoffen	mg/l	0,43	0,53	49	5	0	1,14	1,96	79	5	0	3,72	6,04	44	15	0	4,16	6,95
Zwevende stoffen	mg/l	87,20	101,56	116	60	28	37,54	128,61	119	60	9	17,59	32,62	120	60	2	88,36	278,90
Sulfocyaniden	mg/l	0,19	0,46	49	-		0,56	0,99	80	0,1	34	0,12	0,21	41	0,1	4	1,18	2,10
Vrij chloor	mg/l	0,10	0,10	47	-		0,10	0,10	43	0,5	0	0,10	0,10	44	0,5	0	0,25	0,25
MAK's	µg/l	1,11	2,60	47	-		0,50	0,72	43	-		0,50	0,50	44	10	0	0,001	0,002
Bezinkbare stoffen	ml/l	12,10	24,40	48	0,5	7	0,67	0,46	78	0,5	1	0,66	1,52	59	0,5	11	2,29	2,92
Sulfaten	mg/l	672,82	1.246,22	45	500	16	125,72	285,30	79	-		202,71	290,55	80	-		386,66	779,09
Petroleumether-extraheerbare stoffen	mg/l	-	-		-	-	6,15	16,90	41	-		7,14	22,27	43	20	1	15,85	44,89

1.4 BESCHRIJVING VAN DE MILIEUKWALITEIT IN DE REFERENTIESITUATIE

De milieukwaliteit van het kanaal Gent Terneuzen in de referentiesituatie is deze van het meetpunt 34100 (crf supra).

1.5 BESCHRIJVING VAN DE EMISSIES IN DE GEPLANDE SITUATIE

Onderstaand worden de verwachte afval- en koelwater emissies voor de verschillende fasen beschreven.

De afvalwatersamenstelling wordt maximaal ingevuld door analyses bij vergelijkbare installaties. Alle inschattingen van de geplande situatie zijn hierbij worst case gebeurd zodat dit een conservatieve beoordeling is. De effectieve lozingsconcentraties zullen in de latere omgevingsvergunningsaanvragen meer in detail worden beschreven.

Voor de aanleg worden zowel voor fase 1 als fase 2 beperkte bemalingen voorzien (zie IX7.1.6.1). Deze bemalingswaters worden afgevoerd via het bestaande afval- of koelwaternet. De hoeveelheden van deze bemalingswaters (Max 170.000 m³/jaar) zijn verwaarloosbaar en worden maximaal hergebruikt als proceswater. De impact van de bemalingen is dus verwaarloosbaar op de samenstelling van de geloosde afvalwaters. De onderstaande impactbepaling is dus inclusief de impact van de geloosde bemalingswaters.

1.5.1 Geplande fase 1

In de geplande fase 1A zullen in de subfase waarin de optimalisaties worden voorzien (Beitserij, uitbreiding Torero) de geloosde vuilvrachten van de afvalwaterlozingen netto afnemen door de verminderde capaciteit van SIFA2. Gezien dit verwaarloosbaar zal zijn tijdens fase 1A en de impacten dus vergelijkbaar zijn met de referentiesituatie zal dit niet verder in detail beschreven worden.

Voor de subfase waarin de aanleg van de EAF -installaties wordt voorzien, is er enkel de impact van de bijkomende bemalingswaters, die tevens verwaarloosbaar is[51].

Dit is ook nog het geval voor fase 1B voor beide scenario's. Hierdoor wordt er geen bijkomende impact verwacht op de milieukwaliteit van het oppervlaktewater ten opzichte van de actuele referentiesituatie voor de verschillende lozingspunten.

In de geplande fase 1B kan het staal geproduceerd worden via zowel de klassieke route (hoogoven-convertor) als via de EAF-route. In scenario 1 wordt een bijkomend laag debiet aan spuiwater van de RO installaties en spoelwater van de zandfilters verwacht. Dit afvalwater zal maximaal hergebruikt en gerecupereerd worden. Indien er geloosd moet worden zal dit via een nieuw lozingspunt gebeuren, samen met de koelwaters van de EAF installatie. In scenario 2 wordt zodanig veel staal geproduceerd via de elektrische weg, dat zelfs sinterfabriek 1, hoogoven A en een convertor stilgelegd kunnen worden. waardoor uitgegaan kan worden van een verminderd debiet en lagere vuilvrachten van het afvalwater die geloosd zullen worden via lozingspunt D (daling van ca. 17.000 m³/dag of 6.310.000 m³/jaar t.g.v. het project zoals weergegeven in Bijlage W3). [52]Het maximaal geloosd debiet via lozingspunt D wordt hiermee circa 43.000 m³/dag (zijnde 60.000 m³/dag vergund min 17.000 m³/dag).

[51] Voor beide subfasen wordt geen wijziging aangevraagd voor de afvalwaterlozingen
[52] Het wegvallen van één hoogoven betekent een debietsverlaging van circa 4200 m³/d afvalwater en 5900 m³/d koelwater

T.g.v. het project is er daarnaast ook een bijkomende afvalwaterstroom voorzien afkomstig van het koelwatercircuit van de EAF-installaties (via koeltorens). Deze afvalwaterstroom zal via een nieuw lozingspunt eveneens uitmonden in het kanaal Gent-Terneuzen. Via deze bijkomende afvalwaterstroom wordt een extra netto vuilvrachttoename verwacht voor de parameters fosfor totaal en AOX door het gebruik van koelwateradditieven. In de latere omgevingsvergunningsaanvragen zal voor de bijkomende koelwaterstroom in het lozingspunt DRI-EAF een aparte norm worden aangevraagd.

Volgende netto-concentraties (samenstelling) worden verwacht:

- P totaal: 1,5 mg/l;
- AOX: 1.000 µg/l.

Het debiet van de afvalwaterstroom dat via het nieuwe lozingspunt zal geloosd worden, wordt ingeschat op 6.247 en 26.603 m³/dag voor respectievelijk scenario 1 en 2 van fase 1B. Voor de overige karakteristieken worden voor dit nieuwe lozingspunt de karakteristieken van lozingspunt 10 verwacht. De geloosde vuilvrachten in de situatie nemen niet toe m.u.v. deze voor Ptotaal en AOX. Tabel IX 10 geeft voor de geplande fase 1B – scenario 2 een overzicht van de verwachte maximale lozingskarakteristieken voor de lozingspunten D, E en 10 en de verwachte samenstelling van het bedrijfsafvalwater dat geloosd zal worden via het nieuw lozingspunt DRI-EAF, alsook de bijhorende debieten per lozingspunt. Voor de bestaande lozingspunten wordt de actueel vergunde toestand behouden, met uitzondering van het debiet van lozingspunt D.

Voor de uitvoering van de impactberekeningen wordt uitgegaan van één gecombineerd lozingspunt o.b.v. debietsgewogen gemiddelden gezien hierbij alle bedrijfsafvalwaterlozingen van ArcelorMittal Gent cumulatief bekeken worden. De huidige netto geloosde vuilvracht wordt hierbij berekend door middel van per parameter de som te nemen van de vuilvrachten per lozingspunt op basis van de meetresultaten in Tabel IX-9. De geplande netto geloosde vuilvracht door het project wordt bepaald op basis van de lozingsvoorwaarden en de vuilvracht die wegvalt door middel van het project. De huidige en geplande netto geloosde vuilvracht vormen samen de verwachte totale netto geloosde vuilvracht van ArcelorMittal Gent. Hierbij werd de netto vuilvracht, die wegvalt ingeschat op basis van metingen aan de hoogovens en staalfabriek, gecorrigeerd voor de vuilvracht in het opgetrokken kanaalwater. Dit wordt verduidelijkt in Bijlage W6.

In Bijlage W3 worden de flowcharts van fase 1 weergegeven met aanduiding van de hierboven besproken waterstromen uitgedrukt in jaarhoeveelheid. Het zijn de dagdebieten, die gebaseerd zijn op deze jaardebieten, zoals weergegeven in Bijlage W3, die in de beoordelingen worden gebruikt als maatstaf van de verwachte uiteindelijke impact.

1.5.2 Geplande fase 2

In fase 2 wordt voorzien een DRI-installatie te installeren. Hoogoven A zal dan uit dienst worden genomen evenals sinterfabriek 1 en een convertor.

In de aanlegfase (fase 2A) worden net zoals voor fase 1A geen bijkomende vuilvrachten geloosd ten opzichte van de actuele situatie. Tijdens de exploitatiefase (fase 2B) zullen voor beide scenario's de bijkomende geloosde vuilvrachten door de DRI installatie ruimschoots gecompenseerd worden door de weggevallen vuilvrachten van HO A, SIFA 1 en een convertor voor de meeste parameters. Bij de parameters met een netto vuilvrachttoename kan er gesteld worden dat de voorgestelde jaargemiddelde norm vermoedelijk een overschatting is voor wat werkelijk geloosd zal worden. Indien later, uit voortschrijdend inzicht, blijkt dat de maximale waarde van de norm eveneens een overschatting zou zijn, zal dit in latere omgevingsvergunningsaanvragen opgenomen worden. Het afvalwater afkomstig van de gaswassing van de DRI zal minder verontreinigd zijn dan het huidige afvalwater gezien enkel aardgas als brandstof bij de verbranding zal gebruikt worden.

In de geplande fase 2B kan het staal geproduceerd worden via zowel de klassieke route (hoogoven-convertor) maar ook via de DRI-route. In fase 2B zal hoogoven A, SIFA 1 en een convertor buiten dienst gesteld zijn waardoor in beide scenario's van fase 2 uitgegaan kan worden van een verminderd debiet en lagere vuilvrachten van het afvalwater die geloosd zullen worden via lozingspunt D (daling van ca. 16.000 m^3/dag of 5.960.000 m^3/jaar t.g.v. het project zoals weergegeven in Bijlage W3). Tabel IX-10 geeft voor de geplande fase 2B – scenario 2 een overzicht van de verwachte maximale lozingskarakteristieken voor de lozingspunten D, E en 10 en de verwachte samenstelling van het bedrijfsafvalwater dat geloosd zal worden via het nieuw lozingspunt DRI-EAF, alsook de bijhorende debieten per lozingspunt.

Voor de bestaande lozingspunten wordt de actueel vergunde toestand behouden, met uitzondering van het debiet van lozingspunt D. Het maximaal geloosd debiet via lozingspunt D wordt ingeschat op circa 44.000 m^3/dag (zijnde 60.000 m^3/dag vergund min 16.000 m^3/dag). De samenstelling van het afvalwater van het nieuwe lozingspunt werd ingeschat op basis van kwaliteitsgegevens van vergelijkbare installaties in het buitenland (DRI plant in Hamburg). Het debiet van de afvalwaterstroom dat via het nieuwe lozingspunt zal geloosd worden, wordt ingeschat op 1.944 en 2.640 m^3/dag (81 en 110 m^3/u) respectievelijk voor scenario 1 en scenario 2 van fase 2B. De DRI-installatie zal per jaar 8030 uren draaien wat in rekening wordt gebracht bij het bepalen van het dagdebiet op basis van de flowcharts in Bijlage W3.

Verder is er t.g.v. het project een bijkomende koelwaterstroom afkomstig van het koelwatercircuit van de DRI/EAF-installaties (via koeltorens) en dit zowel in scenario 1 en scenario 2 van de geplande situatie. De koelwaterstroom zal via een nieuw lozingspunt DRI-EAF eveneens uitmonden in het kanaal Gent-Terneuzen. Het debiet van deze koelwaterstroom wordt ingeschat op 36.986 en 53.288 m^3/dag voor scenario 1 en 2 van fase 2B met een netto vuilvrachttoename voor totaal fosfor en AOX. In de latere omgevingsvergunningsaanvragen zal voor de bijkomende koelwaterstroom in het lozingspunt DRI-EAF een aparte norm worden aangevraagd.

Volgende netto-concentraties (samenstelling) worden verwacht:

- P totaal: 1,5 mg/l;
- AOX: 1.000 µg/l.

Voor de uitvoering van de impactberekeningen wordt uitgegaan van één gecombineerd lozingspunt o.b.v. debietsgewogen gemiddelden gezien hierbij alle bedrijfsafvalwaterlozingen van ArcelorMittal Gent cumulatief bekeken worden. De huidige netto geloosde vuilvracht wordt hierbij berekend door middel van per parameter de som te nemen van de vuilvrachten per lozingspunt op basis van de meetresultaten in Tabel IX-9. De geplande netto geloosde vuilvracht door het project wordt bepaald op basis van de lozingsvoorwaarden en de vuilvracht die wegvalt door middel van het project. De huidige en geplande netto geloosde vuilvracht vormen samen de verwachte totale netto geloosde vuilvracht van ArcelorMittal Gent. Hierbij werd de netto vuilvracht, die wegvalt ingeschat op basis van metingen aan de hoogovens en staalfabriek, gecorrigeerd voor de vuilvracht in het opgetrokken kanaalwater. Dit wordt verduidelijkt in Bijlage W6.

In Bijlage W3 worden de flowcharts van fase 2 weergegeven met aanduiding van de hierboven besproken waterstromen uitgedrukt in jaarhoeveelheid. Het zijn de dagdebieten, afgeleid uit de jaardebieten zoals weergegeven in Bijlage W3, die in de beoordelingen worden gebruikt als maatstaf van de verwachte uiteindelijke impact.

Tabel IX-10: Overzicht van de verwachte maximale lozingskarakteristieken in scenario 2 van fase 1B (en scenario 2 van fase 2B)

		Lozingspunt E		Lozingspunt D		Lozingspunt 10		Lozingspunt DRI-EAF					
								FASE 1B - scen 2		FASE 2B - scen 2			
										BAW		Koelwater	
Parameter	**Eenheid**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**
Debiet	m³/dag	4.200		43.000 (44.000)		48.000		26.603		2640		53288	
BZV	mg/l	20	Bijz.	25	Sect. (20a)	15	Bijz.	15	Bijz.	10	Bijz.		
CZV	mg/l	220	Bijz.	65	Bijz.	70	Bijz.	70	Bijz.	65	Bijz.		
NH4N	mg/l	35	Bijz.	10	Bijz.	10	Bijz.	10	Bijz.	-	geen IC/norm		
NO2	mg/l	2	Bijz.	2	Bijz.	2	Bijz.	2	Bijz.	0,2	IC		
N totaal	mg/l	50	Bijz.	15	Bijz.	15	Bijz.	15	Bijz.	25	Bijz.		
Fosfaten	mg/l	6	Bijz.	0,14	Bijz.	1,2	Bijz.	1,2	Bijz.	-	geen IC/norm		
P totaal	mg/l	10	Bijz.	1	Bijz.	2	Bijz.	1,5	Bijz.	2	Bijz.	1,5	Bijz.
Detergenten som	mg/l	3	Bijz.	3	Bijz.	3	Bijz.	3	Bijz.	3	algemeen		
Anionische detergenten	mg/l	3	Bijz.	0,3	Bijz.	0,1	IC	0,1	IC	0,1	IC		
Kationische detergenten	mg/l	3	Bijz.	1	IC	1	IC	1	IC	1	IC		
Niet-ionische detergenten	mg/l	3	Bijz.										
Sulfiden	mg/l	0,1	Bijz.	0,5	Bijz.	0,5	Bijz.	0,5	Bijz.	-	geen IC/norm		
Fluoriden	mg/l	60	Bijz.	6	Bijz.	0,9	IC	0,9	IC	1,5	Bijz.		

		Lozingspunt E		Lozingspunt D		Lozingspunt 10		Lozingspunt DRI-EAF					
								FASE 1B - scen 2		FASE 2B - scen 2			
										BAW		Koelwater	
Parameter	**Eenheid**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**
Chlooroxydeerbare cyaniden	mg/l	0,1	Bijz.	0,4	Bijz.	0,5	Bijz.	0,5	Bijz.	-	geen IC/norm		
Totaal cyanide	mg/l	1,6	Bijz.	0,2	Bijz.	0,5	Bijz.	0,5	Bijz.	0,2	Bijz.		
Fenol index	mg/l	0,5	Bijz.	0,05	Bijz.	0,025	Bijz.	0,025	Bijz.	-	geen IC/norm		
Fenolen	mg/l	0,5	Bijz.	-	geen norm/IC	-	geen norm/IC	-	geen norm/IC	-	geen norm/IC		
Acenafteen	µg/l	0,15	Bijz.	0,1	Bijz.	0,06	IC	0,06	IC	0,06	IC		
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,3	Bijz.	0,05	IC	0,05	IC	0,05	IC	0,05	IC		
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	0,3	Bijz.	0,03	IC	0,03	IC	0,03	IC	0,03	IC		
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,1	Bijz.										
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,08	Bijz.	0,002	PNEC	0,002	PNEC	0,002	PNEC	0,002	PNEC		
Indenopyreen	µg/l	0,1	Bijz.										
Fluorantheen	µg/l	0,05	IC	0,3	Bijz.	0,05	IC	0,05	IC	0,05	IC		
Fenantreen	µg/l	0,1	IC	0,2	Bijz.	0,1	IC	0,1	IC	0,1	IC		
Pyreen	µg/l	0,2	Bijz.	0,4	Bijz.	0,04	IC	0,04	IC	0,04	IC		
AOX	mg/l	1,4	Bijz.	0,4	Bijz.	0,4	Bijz.	1	Bijz.	0,6	Bijz.	1	Bijz.
Kwik	mg/l	0,0003	Bijz.	0,0003	Bijz.	0,00015	IC	0,00015	IC	0,00015	IC		
Cadmium	mg/l	0,0008	Bijz.	0,0008	Bijz.	0,0008	IC	0,0008	IC	0,0008	IC		
Arseen	mg/l	0,05	Bijz.	0,03	Bijz.	0,02	Bijz.	0,02	Bijz.	0,01	Bijz.		
Boor	mg/l	1,5	Bijz.	0,7	IC	0,7	IC	0,7	IC	2	Bijz.		

		Lozingspunt E		Lozingspunt D		Lozingspunt 10		Lozingspunt DRI-EAF					
								FASE 1B - scen 2		FASE 2B - scen 2			
										BAW		Koelwater	
Parameter	**Eenheid**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**
Koper	mg/l	0,05	Bijz.	0,05	Bijz.	0,05	Bijz.	0,05	Bijz.	0,05	IC		
Seleen	mg/l	0,3	Bijz.	0,03	Bijz.	0,03	Bijz.	0,03	Bijz.	0,003	IC		
Ijzer totaal	mg/l	-	geen IC/norm	3	Bijz.	3	Bijz.	3	Bijz.	-	geen IC/norm		
Ijzer opgelost	mg/l	-	geen IC/norm	-	geen IC/norm	2	Bijz.	2	Bijz.	-	geen IC/norm		
Lood	mg/l	0,05	IC	0,5	Bijz.	0,05	Bijz.	0,05	Bijz.	0,05	IC		
Mangaan	mg/l	-	geen IC/norm	0,3	Bijz.	0,5	Bijz.	0,5	Bijz.	-	geen IC/norm		
Zink	mg/l	0,2	IC	1	Bijz.	0,2	IC	0,2	IC	0,2	IC		
Aluminium	mg/l	-	geen IC/norm	0,5	Bijz.	2	Bijz.	2	Bijz.	0,5	geen IC/norm		
Molybdeen	mg/l	0,35	IC	0,35	Bijz.	0,35	Bijz.	0,35	Bijz.	0,35	IC		
Nikkel	mg/l	0,03	IC	0,05	Bijz.	0,05	Bijz.	0,05	Bijz.	0,05	Bijz.		
Tin totaal	mg/l	0,04	IC	0,06	Bijz.	0,04	IC	0,04	IC	0,06	IC		
Tin opgelost	mg/l	-	geen IC/norm	-	geen IC/norm	0,4	Bijz.	0,4	Bijz.	-	geen IC/norm		
Barium	mg/l	0,07	IC	0,21	Bijz.	0,07	IC	0,07	IC	0,15	Bijz.		
Vanadium	mg/l	0,005	IC	0,015	Bijz.	0,005	IC	0,005	IC	0,015	Bijz.		
Chroom	mg/l	0,05	IC	0,05	IC	0,05	Bijz.	0,05	Bijz.	0,05	IC		
PER extr. Stoffen	mg/l	5	Sect. (9a)	5	Bijz.	15	Sect. (20c)	15	Sect. (20c)	15	Sect. (20c)		
Zwevende stoffen	mg/l	60	Sect. (9a)	60	Bijz.	60	Sect. (20c)	60	Sect. (20c)	60	Sect. (20c)		
Sulfocyaniden	mg/l	-	geen IC/norm	0,1	Bijz.	0,1	Bijz.	0,1	Bijz.	-	geen IC/norm		

		Lozingspunt E		Lozingspunt D		Lozingspunt 10		Lozingspunt DRI-EAF					
								FASE 1B - scen 2		FASE 2B - scen 2			
										BAW		Koelwater	
Parameter	**Eenheid**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**	**Max. lozingswaarde**	**Herkomst**
Vrij chloor	mg/l	-	geen IC/norm	0,5	Bijz.	0,5	Bijz.	0,5	Bijz.	-	geen IC/norm		
MAK's	µg/l	-	geen IC/norm	-	geen IC/norm	10	Bijz.	10	Bijz.	-	geen IC/norm		
Bezinkbare stoffen	ml/l	0,5	Sect. (9a)	0,5	Sect. (20a)	0,5	Sect. (20c)	0,5	Sect. (20c)	0,5	Sect. (20c)		
Sulfaten	mg/l	500	Sect. (9a)	-	geen IC/norm	-	geen IC/norm	-	geen IC/norm	-	geen IC/norm		
Petroleumether -extraheerbare stoffen	mg/l	-	geen IC/norm	-	geen IC/norm	20	Sect. (20c)	20	Sect. (20c)	20	Sect. (20c)		
Kobalt	µg/l	0,6	IC	0,6	IC	0,6	IC	0,6	IC	1,2	Bijz.		

1.6 EFFECTEN IN DE REFERENTIESITUATIE

Om de effecten in de referentiesituatie te beschrijven wordt nagegaan hoe groot de bijdrage van de lozing is ten opzichte van de toetsingswaarde en dit op basis van actuele waarden van de afgelopen 6 jaar.

Voor de berekening van de bijdrage van de lozing in de actuele situatie wordt een onderscheid gemaakt tussen de parameters met een maximale toetsingswaarde (= acute bijdrage) enerzijds en een jaargemiddelde toetsingswaarde anderzijds (= chronische bijdrage).

Daarnaast worden ook de dimensies van de chronische en acute mengzones in realistische omstandigheden berekend. De mengzoneberekeningen werden uitgevoerd via de Wezertool van de VMM enerzijds en het Nederlands mengzonemodel anderzijds. De berekening opgenomen in de Wezertool betreft een berekening volgens het 2D-mengzonemodel (= pluimmenging). Hierbij wordt echter geen aftoetsing gemaakt of de initiële menging niet via een JET-menging gebeurt. Dit is voornamelijk het geval bij lozingen met grote uitstroomsnelheden. Gezien de lozing van ArcelorMittal Gent dergelijke lozing betreft, is het relevant af te toetsen hoe de initiële menging zal gebeuren (via pluim of JET). In de berekeningstool die in Nederland beschikbaar is voor de impactbeoordeling van de lozing van bedrijfsafvalwater, wordt deze aftoetsing wel voorzien en wordt de mengzoneberekening overeenkomstig aangepast. Een verduidelijking omtrent deze methodiek kan in Bijlage W2 teruggevonden worden.

Deze mengzone is zoals hoger aangegeven enkel van toepassing wanneer de toetswaarden stroomopwaarts en stroomafwaarts bereikt worden.

1.6.1 Acute bijdrage (parameters met maximale toetsingswaarde)

Voor de berekening van de acute bijdrage (voor parameters die een maximale toetsingswaarde hebben), wordt uitgegaan van volgende gegevens:

- 10-percentieldebiet Kanaal Gent-Terneuzen zijnde 6,6 m^3/s;
- Max. stroomopwaartse concentraties Kanaal Gent-Terneuzen (meetpunt 34100);
- Hoogste 90-percentiel van het gemeten dagdebiet van ArcelorMittal Gent van de afgelopen 6 jaar (riool 10 + riool D + riool E) zijnde 85.548,96 m^3/d;
- Hoogste 90-percentiel van de gemeten effluentconcentraties van ArcelorMittal Gent van de afgelopen 6 jaar (gewogen gemiddelde riool 10 + riool D + riool E).

Tabel IX-11: Berekende acute bijdrage realistische referentiesituatie

Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) (kg/h)	Huidige netto vuilvracht lozing AMG (kg/h)	Totale vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Csow	Csaw,ref	Csaw,ref *	MKN
Zwevende stoffen	1140,48	278,90	1419,38	mg/l	48,00	59,74	60,41	50,00
BZV	49,90	19,06	68,96	mg/l	2,10	2,90	2,94	6,00
CZV	1568,16	115,41	1683,57	mg/l	66,00	70,86	71,66	30,00
Benzo(b)fluorantheen	0,0005	0,0002	0,0008	ng/l	22,00	31,99	32,35	17,00
Benzo(k)fluorantheen	0,0003	0,0002	0,0005	ng/l	11,00	20,32	20,54	17,00
Benzo(g,h,i)peryleen	0,0004	0,0001	0,0005	ng/l	15,00	19,30	19,52	8,20
Kwik totaal	0,00	0,0007	0,0007	µg/l	0,00	0,02	0,02	0,15

* rekening houdend met opconcentratiefactor omwille van verdamping

Tabel IX-12: Dimensies acute mengzone referentiesituatie

	Wezertool VMM		Nederlands mengzonemodel			
Parameter	**Lengte chronische mengzone (m)**	**Breedte chronische mengzone (m)**	**Lengte chronische mengzone (m)**	**Breedte chronische mengzone (m)**	**Lengte maximaal (m)**	**Breedte maximaal (m)**
Biochemisch zuurstofverbruik na 5d.	**1466**	47	0	-	100	110
Nitriet	**20.493**	**174**	0	0	100	110
Benzo(a)pyreen	**160**	15	0	-	100	110
Fluorantheen	**2.591**	62	0	-	100	110

Kwik, totaal	**4.786**	84	5	-	100	110
Cadmium, totaal	39	8	-	-	100	110
Lood, totaal	**1.259**	43	0	-	100	110
Nikkel, totaal	**388**	24	0	-	100	110
Zwevende stoffen	**20.494**	**174**	7	63	100	110

1.6.2 Chronische bijdrage (parameters met jaargemiddelde toetsingswaarde)

Voor de berekening van de chronische bijdrage (voor parameters die een jaargemiddelde toetsingswaarde hebben), wordt uitgegaan van volgende gegevens:

- Gemiddeld debiet Kanaal Gent-Terneuzen zijnde 22,4 m^3/s;
- Gemiddelde stroomopwaartse concentraties Kanaal Gent-Terneuzen (meetpunt 34100);
- Hoogste gemiddelde van het gemeten dagdebiet van ArcelorMittal Gent van de afgelopen 6 jaar (riool 10 + riool D + riool E) zijnde 61.185,46 m^3/d;
- Hoogste gemiddelde van de gemeten effluentconcentraties van ArcelorMittal Gent van de afgelopen 6 jaar (gewogen gemiddelde riool 10 + riool D + riool E).

Tabel IX-13: Berekende chronische bijdrage referentiesituatie

Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) (kg/h)	Huidige netto vuilvracht lozing AMG (kg/h)	Totale vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Csow	Csaw,ref	Csaw,ref *	MKN
Anionische detergenten	0,00	1,01	1,01	mg/l	0,00	0,01	0,01	0,10
Kationische en niet-ionogene detergenten	0,00	2,70	2,70	mg/l	0,00	0,03	0,03	1,00
Nitriet	11,29	0,91	12,20	mg/l	0,14	0,15	0,15	0,20

Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) (kg/h)	Huidige netto vuilvracht lozing AMG (kg/h)	Totale vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Csow	Csaw,ref	Csaw,ref *	MKN
Stikstof, totaal	513,68	22,77	536,44	mg/l	6,37	6,65	6,73	2,50
Fosfor, totaal	35,48	2,67	38,15	mg/l	0,44	0,47	0,48	0,14
Koper, totaal	0,35	0,04	0,39	µg/l	4,33	4,85	4,91	50,00
Nikkel, totaal	0,45	0,04	0,49	µg/l	5,55	6,05	6,12	30,00
Lood, totaal	0,18	0,10	0,28	µg/l	2,18	3,41	3,45	50,00
Zink, totaal	2,13	0,89	3,02	µg/l	26,43	37,47	37,90	200,00
Fenantreen	0,0013	0,00027	0,0016	ng/l	16,50	19,88	20,11	100,00
Fluorantheen	0,0026	0,000085	0,0026	ng/l	31,67	32,72	33,09	6,30
Benzo(a)pyreen	0,0005	0,000075	0,00057	ng/l	6,17	7,11	7,19	0,17
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,00013	0,000062	0,0002	ng/l	1,67	2,44	2,47	0,3
Acenafteen	0,00065	0,00015	0,0008	ng/l	8,00	9,88	9,99	60,00
Pyreen	0,0018	0,000094	0,0019	ng/l	22,33	23,49	23,76	40,00
Barium, totaal	3,32	0,15	3,47	µg/l	41,17	43,01	43,50	70,00
Boor, totaal	49,26	0,44	49,70	µg/l	610,83	616,33	623,30	700,00
Molybdeen, totaal	0,99	0,31	1,31	µg/l	12,32	16,20	16,39	350,00
Seleen, totaal	0,04	0,04	0,08	µg/l	0,47	0,97	0,98	3,00
Tin, totaal	0,00	0,03	0,03	µg/l	0,00	0,39	0,39	40,00
Arseen totaal	0,25	0,02	0,27	µg/l	3,08	3,30	3,34	5,00
Cadmium totaal	0,00	0,0023	0,0023	µg/l	0,00	0,03	0,03	0,80
Chroom, totaal	0,16	0,04	0,20	µg/l	2,04	2,53	2,55	50,00
Vanadium, totaal	0,43	0,02	0,45	µg/l	5,30	5,53	5,59	5,00

Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) (kg/h)	Huidige netto vuilvracht lozing AMG (kg/h)	Totale vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Csow	Csaw,ref	Csaw,ref *	MKN
Fluoride, opgelost	0,00	8,55	8,55	mg/l	0,00	0,11	0,11	0,90
Cyaniden, totaal	0,00	0,62	0,62	µg/l	0,00	7,74	7,83	50,00
Adsorbeerbare organohalogenen	3,23	0,72	3,94	µg/l	40,00	48,91	49,46	40,00

*rekening houdend met opconcentratiefactor omwille van verdamping

Tabel IX-14: Dimensies chronische mengzone referentiesituatie

	Wezertool VMM		Nederlands mengzonemodel			
Parameter	**Lengte chronische mengzone (m)**	**Breedte chronische mengzone (m)**	**Lengte chronische mengzone (m)**	**Breedte chronische mengzone (m)**	**Lengte maximaal (m)**	**Breedte maximaal (m)**
Nitriet	**2874**	57	14	-	1.000	110
Surfactanten, anionische	**1.424**	40	16	-	1.000	110
Surfactanten, Kationische + Niet-ionogen	103	11	-	-	1.000	110
Fluoride, opgelost	**4.136**	68	27	-	1.000	110
Cyaniden, totaal	**2.300**	51	22	-	1.000	110
Acenafteen	119	12	-	-	1.000	110
Fenantreen	150	13	-	-	1.000	110
Pyreen	397	21	-	-	1.000	110
Adsorbeerbare organohalogenen	**4.541**	71	33	-	1.000	110
Cadmium, totaal	113	11	-	-	1.000	110
Arseen, totaal	**1.244**	37	6	-	1.000	110
Boor, totaal	348	20	-	-	1.000	110

	Wezertool VMM		Nederlands mengzonemodel			
Parameter	**Lengte chronische mengzone (m)**	**Breedte chronische mengzone (m)**	**Lengte chronische mengzone (m)**	**Breedte chronische mengzone (m)**	**Lengte maximaal (m)**	**Breedte maximaal (m)**
Koper, totaal	12	4	-	-	1.000	110
Seleen, totaal	**3.541**	63	28	-	1.000	110
Lood, totaal	61	8	-	-	1.000	110
Zink, totaal	371	20	-	-	1.000	110
Molybdeen, totaal	12	4	-	-	1.000	110
Nikkel, totaal	38	7	-	-	1.000	110
Tin, totaal	9	3	-	-	1.000	110
Barium, totaal	374	20	-	-	1.000	110
Chroom, totaal	9	3	-	-	1.000	110

Voor de parameters in de referentiesituatie waarvoor de doelstellingen op het einde van de waterloop actueel nog niet behaald zijn (of waarvoor de mengzoneberekening een te grote mengzone aangeeft), zal er in een verdere BBT+ onderzoek, in het kader van de Stroomgebiedsbeheerplannen, beoordeeld worden of er nog bijkomende BBT maatregelen mogelijk zijn voor alle bestaande installaties. Gezien dit niet tot de scope van het project behoort, zal hier niet verder op ingegaan worden.

1.7 EFFECTVOORSPELLING- EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

1.7.1 Beoordeling worstcase omstandigheden

In eerste instantie wordt een globale beoordeling van de eventuele achteruitgang/ vooruitgang en behalen van doelstellingen bekeken in worstcase omstandigheden.

Er wordt enkel een beoordeling gemaakt voor de parameters waarvoor met zekerheid gesteld kan worden dat deze zullen wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie (zoals een toename van AOX, een afname van Zn). Voor de andere parameters wordt als worstcase scenario verondersteld dat er geen wijzigingen zullen optreden waardoor de vergunningsvoorwaarden voor deze parameters onveranderd blijven en een beoordeling niet nodig is.

Deze berekening gebeurt in overeenstemming met deel 1.1.3.1.

In Bijlage W5 wordt een overzicht gegeven van de theoretisch berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) enerzijds op basis van de actueel vergunde waarden van de bestaande lozingspunten en anderzijds op basis van de verwachte maximale lozingskarakteristieken in de geplande situatie, dit voor scenario 2 van beide fases, die als worst case kunnen ingeschat worden. Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is. Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Op basis van de beoordeling in worstcase omstandigheden wordt overgegaan naar de volgende stap van de impactbeoordeling waarbij bekeken wordt of de doelstellingen gehaald worden en of er sprake is van achteruitgang in realistische omstandigheden. De resultaten van deze volgende stap zijn opgesplitst voor de parameters met een maximale toetsingswaarde en deze met een jaargemiddelde toetsingswaarde.

1.7.2 Beoordeling realistische omstandigheden

1.7.2.1 Fysico-chemische impactbeoordeling ter hoogte van lozingspunt

De beoordeling van de eventuele achteruitgang/ vooruitgang en behalen van doelstellingen gebeurt eerst ter hoogte van het lozingspunt.

Om de accuraatheid van de modelleringen aan de hand van de metingen aan te kunnen tonen en ook om de cumulatieve effecten mee te beoordelen gebeurt nadien ook een globale beoordeling op het einde van het Kanaal Gent-Terneuzen.

Er wordt enkel een beoordeling gemaakt voor de parameters waarvoor met zekerheid gesteld kan worden dat deze zullen wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie (zoals een toename van AOX, een afname van Zn). Voor de andere parameters wordt als worstcase scenario verondersteld dat er geen wijzigingen zullen optreden waardoor de vergunningsvoorwaarden voor deze parameters onveranderd blijven en een beoordeling niet nodig is.

Deze berekening gebeurt in overeenstemming met deel 1.1.3.1.

De huidige vuilvrachten SOW die gebruikt worden voor de beoordeling in onderstaande tabellen, kunnen teruggevonden worden in Tabel IX-13. De berekening van de verwachte bijkomende netto vuilvracht door het project wordt per parameter verder in detail geduid in Bijlage W6. De som van deze netto bijkomende vuilvrachten en de huidige netto vuilvrachten van ArcelorMittal Gent (Tabel IX-13) bepaalt de verwachte totale netto geloosde vuilvrachten. De verwachte vuilvrachten SAW worden bepaald door de som van de verwachte totale netto geloosde vuilvrachten en de huidige vuilvrachten SOW.

1.7.2.1.1 GEPLANDE SITUATIE FASE 1B - SCENARIO 1 EN 2

1.7.2.1.1.1 Chronische parameters

In Tabel IX-15 wordt een overzicht gegeven van de berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) voor de chronische parameters enerzijds op basis van de hoogste jaargemiddelde waarde van de afvalwatermetingen 2018-2023 en anderzijds op basis van de verwachte jaargemiddelde emissiewaarden in de geplande situatie, dit ter hoogte van het lozingspunt. Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is. Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Tabel IX-15: Beoordeling behalen doelstellingen en achteruitgang ter hoogte van lozingspunt (parameters met jaargemiddelde toetsingswaarde) – fase 1B

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw Hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 1														
Nitriet	11,29	0,00	0,91	12,20	mgN/L	0,15	0,15	**0,20**			0,00	6,65	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Fosfor, totaal	35,48	0,21	2,87	38,36	mgP/L	0,48	0,48	**0,14**	**0,35**	**0,70**	2,42	29,87	Klasse ontoereikend: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	**NOK**
Koper, totaal	0,35	0,00	0,04	0,39	µg/L	4,91	4,92	**50,00**			0,00	1,17	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Nikkel, totaal	0,45	0,00	0,04	0,49	µg/L	6,12	6,13	**30,00**			0,00	1,93	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Lood, totaal	0,18	0,00	0,10	0,28	µg/L	3,45	3,46	**50,00**			0,00	2,55	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Zink, totaal	2,13	0,00	0,89	3,02	µg/L	37,90	37,96	**200,00**			0,00	5,77	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Barium, totaal	3,32	0,00	0,15	3,47	µg/L	43,50	43,57	**70,00**			0,00	3,43	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Boor, totaal	49,26	0,00	0,44	49,70	µg/L	623,30	624,34	**700,00**			0,00	1,93	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	**NOK**
Molybdeen, totaal	0,99	0,00	0,31	1,31	µg/L	16,39	16,41	**350,00**			0,00	1,17	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Seleen, totaal	0,04	0,00	0,04	0,08	µg/L	0,98	0,98	**3,00**			0,00	17,04	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw Hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Tin, totaal	0,00	0,00	0,03	0,03	µg/L	0,39	0,39	**40,00**			0,00	0,98	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Arseen, totaal	0,25	0,00	0,02	0,27	µg/L	3,34	3,35	**5,00**			0,00	5,34	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Cadmium, totaal	0,00	0,00	0,002	0,002	µg/L	0,03	0,03	**0,80**			0,00	3,56	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Chroom, totaal	0,16	0,00	0,04	0,20	µg/L	2,55	2,56	**50,00**			0,00	1,04	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Vanadium, totaal	0,43	0,00	0,02	0,45	µg/L	5,59	5,60	**5,00**			0,00	5,99	Klasse niet goed: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	**NOK**
Adsorbeerbare organohalogenen	-	0,13	0,85	-	µgCl/L	-	‘	**40,00**					-	**Niet te bepalen want geen metingen SOW/SAW**
SCENARIO 2														
Nitriet	11,29	-0,84	0,07	11,36	mgN/L	0,15	0,14	**0,20**			-4,66	1,86	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Fosfor, totaal	35,48	0,88	3,55	39,03	mgP/L	0,48	0,49	**0,14**	**0,35**	**0,70**	10,86	38,31	Klasse ontoereikend: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	**NOK**
Koper, totaal	0,35	-0,004	0,04	0,39	µg/L	4,91	4,90	**50,00**			-0,02	1,14	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Nikkel, totaal	0,45	-0,02	0,02	0,46	µg/L	6,12	5,86	**30,00**			-0,85	1,04	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw Hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Lood, totaal	0,18	-0,06	0,04	0,21	µg/L	3,45	2,70	**50,00**			-1,51	1,03	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Zink, totaal	2,13	-0,86	0,03	2,16	µg/L	37,90	27,32	**200,00**			-5,29	0,44	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Barium, totaal	3,32	-0,05	0,10	3,42	µg/L	43,50	43,22	**70,00**			-0,40	2,93	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Boor, totaal	49,26	0,009	0,44	49,70	µg/L	623,30	628,63	**700,00**			0,76	2,54	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	**NOK**
Molybdeen, totaal	0,99	-0,10	0,22	1,21	µg/L	16,39	15,29	**350,00**			-0,31	0,85	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Seleen, totaal	0,04	-0,03	0,01	0,05	µg/L	0,98	0,58	**3,00**			-13,21	3,78	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Tin, totaal	0,00	-0,02	0,02	0,02	µg/L	0,39	0,20	**40,00**			-0,47	0,51	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Arseen, totaal	0,25	-0,02	-0,001	0,25	µg/L	3,34	3,13	**5,00**			-4,23	0,99	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Cadmium, totaal	0,00	-0,001	0,001	0,001	µg/L	0,03	0,02	**0,80**			-1,52	2,03	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Chroom, totaal	0,16	-0,003	0,04	0,20	µg/L	2,55	2,53	**50,00**			-0,05	0,98	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Vanadium, totaal	0,43	-0,01	0,004	0,43	µg/L	5,59	5,46	**5,00**			-2,66	3,14	Klasse niet goed: het project zorgt voor verbetering	**NOK**

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw Hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Adsorbeerbare organohalogenen	-	0,57	1,29	-	µgCl/L	-	-	**40,00**					-	**Niet te bepalen want geen metingen SOW/SAW**

In scenario 1 is er voor de meeste parameters geen vrachttoename. Door de verhoogde koelwaterinname treedt een verwaarloosbare concentratietoename op. Voor de parameter fosfor treedt wel een vrachttoename op en kan een beperkte achteruitgang worden verwacht. Hiervoor zullen de nodige maatregelen worden geïmplementeerd (cfr. verder milderende maatregelen) waardoor de totale fosfor vracht niet toeneemt. Voor AOX zullen in de toekomst de nodige metingen verricht worden om na te gaan in welke mate de toename aan vuilvracht de doelstellingen verhindert. De AOX vrachten zullen steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven.

In scenario 2 is er voor de meeste parameters een daling van de geloosde vuilvrachten, die resulteert in een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit. Enkel voor de parameter fosfor wordt een achteruitgang verwacht en worden de nodige maatregelen voorzien. Ook hier zullen de AOX vrachten steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven. Er werd een mengzone berekend voor de chronische parameters die een netto toename in vuilvrachten veroorzaken door het project. Voor fase 1B zijn dit de parameters fosfor totaal en AOX. Gezien de mengzone enkel van toepassing is wanneer de toetswaarden stroomopwaarts en stroomafwaarts bereikt worden en/of geen achtergrondmetingen ter beschikking zijn, kon in deze fase geen mengzoneberekening uitgevoerd worden voor de chronische parameters.

1.7.2.1.1.2 Acute parameters

In Tabel IX-16 wordt een overzicht gegeven van de berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) voor de acute parameters enerzijds op basis van de hoogste 90 percentiel waarde van de afvalwatermetingen 2018-2023 en anderzijds op basis van de verwachte 90 percentiel emissiewaarden in de geplande situatie, dit ter hoogte van het lozingspunt. Deze 90 percentielwaarden worden natuurlijk sterker beïnvloed door de verhoogde koelwaterinname. Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is. Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Tabel IX-16: **Beoordeling behalen doelstellingen en achteruitgang ter hoogte van lozingspunt (parameters met maximale toetsingswaarde) – fase 1B**

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw hoogste 90 perc 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 1														
Zwevende stoffen	1140,48	0,00	278,90	1419,38	mg/L	60,41	60,50	**50,00**	**100,00**	**150,00**	0,00	25,03	Klasse matig: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	OK
Chemisch zuurstofverbruik	1568,16	0,00	115,41	1683,57	mgO2/L	71,66	71,78	**30,00**	**40,00**	**80,00**	0,00	19,26	Klasse ontoereikend: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	**NOK**
SCENARIO 2														
Zwevende stoffen	1140,48	-3,43	275,47	1415,95	mg/L	60,41	60,78	**50,00**	**100,00**	**150,00**	0,74	25,57	Klasse matig: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	OK
Chemisch zuurstofverbruik	1568,16	-14,91	100,49	1668,65	mgO2/L	71,66	71,63	**30,00**	**40,00**	**80,00**	-0,09	18,77	Klasse ontoereikend: het project zorgt voor verbetering	**NOK**

In scenario 1 is er een beperkte achteruitgang voor beide parameters door de verhoogde koelwaterinname. Het project draagt dus niet bij tot het halen van de doelstellingen.

In scenario 2 wordt verwacht dat de vuilvracht voor beide parameters zal afnemen. Er is enkel een impacttoename voor zwevende stoffen door de opconcentratie door de koelwaterinname.

1.7.2.1.2 GEPLANDE SITUATIE FASE 2B – SCENARIO 1 EN 2

1.7.2.1.2.3 Chronische parameters

In Tabel IX-17 wordt een overzicht gegeven van de berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) voor de chronische parameters enerzijds op basis van de hoogste jaargemiddelde waarde van de afvalwatermetingen 2018-2023 en anderzijds op basis van de verwachte jaargemiddelde emissiewaarden in de geplande situatie, dit ter hoogte van het lozingspunt. Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is. Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Tabel IX-17: Beoordeling behalen doelstellingen en achteruitgang ter hoogte van lozingspunt (parameters met jaargemiddelde toetsingswaarde) – fase 2B

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw Hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 1														
Nitriet	11,29	-0,84	0,08	11,37	mgN/L	0,15	0,14	**0,20**			-4,78	1,74	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Fosfor, totaal	35,48	1,24	3,91	39,39	mgP/L	0,48	0,50	**0,14**	**0,35**	**0,70**	13,38	40,83	Klasse ontoereikend: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling.	**NOK**
Koper, totaal	0,35	-0,0003	0,04	0,39	µg/L	4,91	4,93	**50,00**			0,05	1,21	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw Hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Nikkel, totaal	0,45	-0,02	0,02	0,47	µg/L	6,12	5,90	**30,00**			-0,74	1,15	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Lood, totaal	0,18	-0,06	0,04	0,22	µg/L	3,45	2,74	**50,00**			-1,42	1,12	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Zink, totaal	2,13	-0,85	0,04	2,17	µg/L	37,90	27,44	**200,00**			-5,23	0,50	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Barium, totaal	3,32	-0,04	0,11	3,43	µg/L	43,50	43,24	**70,00**			-0,37	2,95	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Boor, totaal	49,26	0,11	0,56	49,81	µg/L	623,30	628,73	**700,00**			0,78	2,56	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	**NOK**
Molybdeen, totaal	0,99	-0,07	0,24	1,24	µg/L	16,39	15,61	**350,00**			-0,22	0,94	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Seleen, totaal	0,04	-0,03	0,01	0,05	µg/L	0,98	0,58	**3,00**			-13,16	3,83	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Tin, totaal	0,00	-0,01	0,02	0,02	µg/L	0,39	0,26	**40,00**			-0,32	0,66	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Arseen, totaal	0,25	-0,02	-0,0004	0,25	µg/L	3,34	3,13	**5,00**			-4,22	1,00	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Cadmium, totaal	0,00	-0,001	0,001	0,001	µg/L	0,03	0,02	**0,80**			-1,42	2,13	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Chroom, totaal	0,16	0,0001	0,04	0,20	µg/L	2,55	2,57	**50,00**			0,04	1,06	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw Hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Vanadium, totaal	0,43	-0,01	0,005	0,43	µg/L	5,59	5,46	**5,00**			-2,69	3,11	Klasse niet goed: het project zorgt voor verbetering	**NOK**
Adsorbeerbare organohalogenen	-	0,69	1,41	-	µgCl/L	-	-	**40,00**					-	**Niet te bepalen want geen metingen SOW/SAW**
SCENARIO 2														
Nitriet	11,29	-0,83	0,08	11,37	mgN/L	0,15	0,14	**0,20**			-4,59	1,93	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Fosfor, totaal	35,48	1,79	4,46	39,94	mgP/L	0,48	0,51	**0,14**	**0,35**	**0,70**	19,28	46,72	Klasse ontoereikend: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling.	**NOK**
Koper, totaal	0,35	0,001	0,04	0,39	µg/L	4,91	4,96	**50,00**			0,11	1,27	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Nikkel, totaal	0,45	-0,02	0,02	0,47	µg/L	6,12	5,93	**30,00**			-0,64	1,26	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Lood, totaal	0,18	-0,06	0,04	0,22	µg/L	3,45	2,77	**50,00**			-1,37	1,17	Klasse goed: het proect zorgt voor verbetering	OK
Zink, totaal	2,13	-0,84	0,05	2,18	µg/L	37,90	27,57	**200,00**			-5,16	0,57	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Barium, totaal	3,32	-0,04	0,11	3,43	µg/L	43,50	43,39	**70,00**			-0,16	3,17	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Boor, totaal	49,26	0,16	0,61	49,86	µg/L	623,30	630,97	**700,00**			1,10	2,88	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	**NOK**

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw Hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Molybdeen, totaal	0,99	-0,06	0,25	1,25	µg/L	16,39	15,77	**350,00**			-0,18	0,99	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Seleen, totaal	0,04	-0,03	0,01	0,05	µg/L	0,98	0,59	**3,00**			-13,08	3,91	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Tin, totaal	0,00	-0,01	0,02	0,02	µg/L	0,39	0,29	**40,00**			-0,26	0,72	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Arseen, totaal	0,25	-0,02	-0,0002	0,25	µg/L	3,34	3,14	**5,00**			-4,01	1,21	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Cadmium, totaal	0,00	-0,0009	0,001	0,001	µg/L	0,03	0,02	**0,80**			-1,38	2,18	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	OK
Chroom, totaal	0,16	0,0015	0,04	0,21	µg/L	2,55	2,60	**50,00**			0,08	1,11	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	OK
Vanadium, totaal	0,43	-0,01	0,005	0,43	µg/L	5,59	5,47	**5,00**			-2,34	3,46	Klasse niet goed: het project zorgt voor verbetering	**NOK**
Adsorbeerbare organohalogenen	-	1,01	1,73	-	µgCl/L	-	-	**40,00**					-	**Niet te bepalen want geen metingen SOW/SAW**

Er wordt in beide scenario's van de DRI-exploitatiefase voor de meeste parameters een daling van de geloosde vuilvrachten verwacht, wat resulteert in een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit ter hoogte van het lozingspunt in realistische omstandigheden. Voor de parameter fosfor treedt wel een vrachttoename op en kan een beperkte achteruitgang worden verwacht. Hiervoor zullen de nodige maatregelen worden geïmplementeerd (cfr. verder milderende maatregelen) waardoor de totale fosfor vracht niet toeneemt. Voor AOX zullen in de toekomst de nodige metingen verricht worden om na te gaan in welke mate de toename aan vuilvracht de doelstellingen verhindert. De AOX vrachten zullen steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven. Voor de parameter boor wordt de doelstelling actueel niet gehaald. Boor zit tot 4- 5 mg/l in zeewater. Door zoutintrusie zijn deze toetswaarden niet haalbaar in brak water.

De berekende dimensies van de chronische mengzone in realistische omstandigheden voor de relevante parameters worden weergegeven in Tabel IX-18. De mengzoneberekeningen werden uitgevoerd via de Wezertool van de VMM enerzijds en het Nederlands mengzonemodel anderzijds. De berekening opgenomen in de Wezertool betreft een berekening volgens het 2D-mengzonemodel (= pluimmenging). Hierbij wordt echter geen aftoetsing gemaakt of de initiële menging niet via een JET-menging gebeurt. Dit is voornamelijk het geval bij lozingen met grote uitstroomsnelheden. Gezien de lozing van ArcelorMittal Gent dergelijke lozing betreft, is het relevant af te toetsen hoe de initiële menging zal gebeuren (via pluim of JET). In de berekeningstool die in Nederland beschikbaar is voor de impactbeoordeling van de lozing van bedrijfsafvalwater, wordt deze aftoetsing wel voorzien en wordt de mengzoneberekening overeenkomstig aangepast. Een verduidelijking omtrent deze methodiek kan in Bijlage W2 teruggevonden worden.

Er werd een mengzone berekend voor de chronische parameters die een netto toename in vuilvrachten veroorzaken door het project. Voor fase 2B zijn dit de parameters fosfor totaal, boor totaal, koper totaal, chroom totaal en AOX. Deze mengzone is zoals hoger aangegeven enkel van toepassing wanneer de toetswaarden stroomopwaarts en stroomafwaarts bereikt worden. Dit is dus niet van toepassing voor fosfor totaal en AOX.

Tabel IX-18: Dimensies chronische mengzones (realistische omstandigheden)

	Wezertool VMM		Nederlands mengzonemodel			
Parameter	**Lengte chronische mengzone (m)**	**Breedte chronische mengzone (m)**	**Lengte chronische mengzone (m)**	**Breedte chronische mengzone (m)**	**Lengte maximaal (m)**	**Breedte maximaal (m)**
SCENARIO 1						
Boor, totaal	546	25	-	-	1.000	110
Chroom, totaal	9	3	-	-	1.000	110
SCENARIO 2						
Boor, totaal	649	27	-	-	1.000	110

Koper, totaal	13	4	-	-	1.000	110
Chroom, totaal	10	3	-	-	1.000	110

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het VMM-criterium van maximale dimensies voor de chronische mengzone in realistische omstandigheden niet overschreden wordt o.b.v. de mengzoneberekeningen volgens de Wezertool en het Nederlands mengzonemodel. De breedte van de mengzones is niet van die orde-grootte t.o.v. de breedte van het Kanaal Gent-Terneuzen (ca. 330 m) dat er een migratieknelpunt wordt verwacht.

1.7.2.1.2.4 Acute parameters

In Tabel IX-19 wordt een overzicht gegeven van de berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) voor de acute parameters enerzijds op basis van de hoogste 90 percentiel waarde van de afvalwatermetingen 2018-2023 en anderzijds op basis van de verwachte 90 percentiel emissiewaarden in de geplande situatie, dit ter hoogte van het lozingspunt. Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is. Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Tabel IX-19: Beoordeling behalen doelstellingen en achteruitgang ter hoogte van lozingspunt - (parameters met maximale toetsingswaarde) – fase 2B

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw hoogste 90 perc 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 1														
Zwevende stoffen	1140,48	0,02	278,92	1419,40	mg/L	60,41	60,80	**50,00**	**100,00**	**150,00**	0,78	25,61	Klasse matig: lozing draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	OK
Chemisch zuurstofverbruik	1568,16	-12,12	103,28	1671,44	mgO2/L	71,66	71,60	**30,00**	**40,00**	**80,00**	-0,19	18,67	Klasse ontoereikend: het project zorgt voor verbetering	**NOK**

		Karakteristieken lozingen				Csaw thv LP		Grenswaarden klassen					Alternatieve beoordelingskaders	Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige vuilvracht SOW (MP34100) 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Verwachte totale netto vuilvracht lozing gepland AMG (kg/h)	Verwachte vuilvracht SAW (kg/h)	Eenheid	Berekende Csaw hoogste 90 perc 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Bijdrage AMG tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen Csaw 2018-2023	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 2														
Zwevende stoffen	1140,48	1,27	280,18	1420,65	mg/L	60,41	61,01	**50,00**	**100,00**	**150,00**	1,20	26,03	Klasse matig: lozing draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	OK
Chemisch zuurstofverbruik	1568,16	-11,1	104,	1672,46	mgO2/L	71,66	71,83	**30,00**	**40,00**	**80,00**	0,56	19,42	Klasse ontoereikend: lozing draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	**NOK**

Er is in beide scenario's van de DRI-exploitatiefase een beperkte achteruitgang voor zwevende stoffen. De impacttoename wordt voornamelijk gegenereerd door de indikking door kanaalwaterintake. Het project draagt dus niet bij tot het halen van de doelstellingen.

De berekende dimensies van de acute mengzone in realistische omstandigheden voor de relevante parameters, zwevende stoffen en CZV, worden weergegeven in Tabel IX-20. De mengzoneberekeningen werden uitgevoerd via de Wezertool van de VMM enerzijds en het Nederlands mengzonemodel anderzijds. De berekening opgenomen in de Wezertool betreft een berekening volgens het 2D-mengzonemodel (= pluimmenging). Hierbij wordt echter geen aftoetsing gemaakt of de initiële menging niet via een JET-menging gebeurt. Dit is voornamelijk het geval bij lozingen met grote uitstroomsnelheden. Gezien de lozing van ArcelorMittal Gent dergelijke lozing betreft, is het relevant af te toetsen hoe de initiële menging zal gebeuren (via pluim of JET). In de berekeningstool die in Nederland beschikbaar is voor de impactbeoordeling van de lozing van bedrijfsafvalwater, wordt deze aftoetsing wel voorzien en wordt de mengzoneberekening overeenkomstig aangepast. Een verduidelijking omtrent deze methodiek kan in Bijlage W2 teruggevonden worden.

Er werd een mengzone berekend voor de acute parameter die een netto toename in vuilvrachten veroorzaken door het project, namelijk zwevende stoffen.

Tabel IX-20: Dimensies acute mengzones (realistische omstandigheden)

	Wezertool VMM		Nederlands mengzonemodel			
Parameter	**Lengte acute mengzone (m)**	**Breedte acute mengzone (m)**	**Lengte acute mengzone (m)**	**Breedte acute mengzone (m)**	**Lengte maximaal (m)**	**Breedte maximaal (m)**
SCENARIO 1						
Zwevende stoffen	**10.485**	**127**	3	24	100	110
SCENARIO 2						
Zwevende stoffen	**10.666**	**125**	0	0	100	110

1.7.2.2 Fysico-chemische impactbeoordeling ter hoogte van einde waterlooplichaam (cumulatieve situatie)

Om de accuraatheid van de modelleringen aan de hand van metingen aan te kunnen tonen en ook om de cumulatieve effecten mee te beoordelen gebeurt ook een globale beoordeling op het einde van het waterlichaam Kanaal Gent-Terneuzen (meetpunt 30000).

Voor de relevante parameters die via het bijkomende afvalwater geloosd zullen worden en waarvoor meetresultaten en een toetsingswaarde voorhanden is, wordt een cumulatieve impactberekening uitgevoerd met de huidige lozing van het bedrijfsafvalwater van ArcelorMittal Gent.

Er wordt enkel een beoordeling gemaakt voor de parameters waarvoor met zekerheid gesteld kan worden dat deze zullen wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie (zoals een toename van AOX, een afname van Zn). Voor de andere parameters wordt als worstcase scenario verondersteld dat er geen wijzigingen zullen optreden waardoor de vergunningsvoorwaarden voor deze parameters onveranderd blijven en een beoordeling niet nodig is.

Deze berekening gebeurt iom deel 1.1.3.1.

De huidige netto vuilvrachten die gebruikt worden voor de beoordeling in onderstaande tabellen, kunnen teruggevonden worden in Tabel IX-13. De berekening van de verwachte bijkomende netto vuilvracht door het project wordt per parameter verder in detail geduid in Bijlage W6.

1.7.2.2.1 GEPLANDE SITUATIE FASE 1B – SCENARIO 1 EN 2

1.7.2.2.1.5 Chronische parameters

In Tabel IX-21 wordt een overzicht gegeven van de berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) voor de chronische parameters enerzijds op basis van de hoogste jaargemiddelde van de afvalwatermetingen 2018-2023 en anderzijds op basis van de verwachte jaargemiddelde emissiewaarden in de geplande situatie ter hoogte van VMM meetpunt 30000.

Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is.

Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Tabel IX-21: Beoordeling cumulatieve impact voor chronische parameters (realistische omstandigheden) – fase 1B

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 1												
Nitriet	0,91	0,00	mgN/L	0,14	0,14	**0,20**			0,10	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Fosfor, totaal	2,67	0,21	mgP/L	0,42	0,42	**0,14**	**0,35**	**0,70**	2,08	Klasse ontoereikend: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-2	**NOK**
Koper, totaal	0,04	0,00	µg/L	4,75	4,76	**50,00**			0,01	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Nikkel, totaal	0,04	0,00	µg/L	4,92	4,93	**30,00**			0,02	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Lood, totaal	0,10	0,00	µg/L	1,08	1,08	**50,00**			0,00	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Zink, totaal	0,89	0,00	µg/L	22,52	22,55	**200,00**			0,02	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Barium, totaal	0,15	0,00	µg/L	44,33	44,40	**70,00**			0,09	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Boor, totaal	0,44	0,00	µg/L	774,17	775,32	**700,00**			0,16	Klasse niet goed: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-3	**NOK**
Molybdeen, totaal	0,31	0,00	µg/L	14,29	14,31	**350,00**			0,01	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Seleen, totaal	0,04	0,00	µg/L	0,45	0,45	**3,00**			0,02	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Tin, totaal	0,03	0,00	µg/L	0,00	0,00	**40,00**			0,00	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Arseen, totaal	0,02	0,00	µg/L	3,12	3,12	**5,00**			0,09	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Cadmium, totaal	0,002	0,00	µg/L	0,00	0,00	**0,80**			0,00	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Chroom, totaal	0,04	0,00	µg/L	0,52	0,52	**50,00**			0,00	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Vanadium, totaal	0,02	0,00	µg/L	5,24	5,25	**5,00**			0,16	Klasse niet goed: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-2	**NOK**
Adsorbeerbare organohalogenen	0,72	0,13	µgCl/L	-	-	**40,00**				-	-	**Niet te bepalen want geen meting SOW**
SCENARIO 2												
Nitriet	0,91	-0,84	mgN/L	0,14	0,13	**0,20**			-4,24	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Fosfor, totaal	2,67	0,88	mgP/L	0,42	0,43	**0,14**	**0,35**	**0,70**	8,91	Klasse ontoereikend: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling.	-2	**NOK**
Koper, totaal	0,04	-0,004	µg/L	4,75	4,76	**50,00**			0,01	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Nikkel, totaal	0,04	-0,02	µg/L	4,92	4,68	**30,00**			-0,80	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Lood, totaal	0,10	-0,06	µg/L	1,08	0,40	**50,00**			-1,37	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Zink, totaal	0,89	-0,86	µg/L	22,52	13,05	**200,00**			-4,73	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Barium, totaal	0,15	-0,05	µg/L	44,33	44,04	**70,00**			-0,42	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Boor, totaal	0,44	0,009	µg/L	774,17	779,10	**700,00**			0,70	Klasse niet goed: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling.	-3	**NOK**
Molybdeen, totaal	0,31	-0,10	µg/L	14,29	13,29	**350,00**			-0,29	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Seleen, totaal	0,04	-0,03	µg/L	0,45	0,10	**3,00**			-11,79	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Tin, totaal	0,03	-0,02	µg/L	0,00	-0,17	**40,00**			-0,42	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Arseen, totaal	0,02	-0,02	µg/L	3,12	2,93	**5,00**			-3,84	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Cadmium, totaal	0,002	-0,00098	µg/L	0,00	-0,01	**0,80**			-1,37	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Chroom, totaal	0,04	-0,0038	µg/L	0,52	0,48	**50,00**			-0,08	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Vanadium, totaal	0,02	-0,01	µg/L	5,24	5,11	**5,00**			-2,52	Klasse niet goed: het project zorgt voor verbetering	-2	**NOK**
Adsorbeerbare organohalogenen	0,72	0,57	µgCl/L	-	-	**40,00**				-	-	**Niet te bepalen want geen meting SOW**

In scenario 1 is er voor de meeste parameters geen vrachttoename. In scenario 2 wordt zodanig veel staal geproduceerd via de elektrische weg, dat zelfs sinterfabriek 1, hoogoven A en een convertor stilgelegd kunnen worden, waardoor de lozingen (en de impacten) van bepaalde parameters zelfs verbeteren (bvb Pb, Zn, Ni).

Wel treedt voor alle parameters een lichte verhoging van de immissieconcentratie op door de verhoogde inname van koelwater door ArcelorMittal Gent. Deze impact is echter verwaarloosbaar (< 1 %).

Er is een beperkte achteruitgang voor de parameter boor door de verhoogde koelwaterinname. De lozing van deze parameter draagt dus bij tot het niet halen van de doelstellingen. Boor zit tot 4- 5 mg/l in zeewater. Door zoutintrusie zijn de toetswaarden niet haalbaar in brak water. De bijdrage van boor ten opzichte van de toetswaarde is eveneens beperkt (< 1%). Hierdoor worden geen milderende maatregelen nodig geacht.

Voor de parameter fosfor totaal, waarvoor er een netto bijkomende vuilvracht en een beperkte achteruitgang wordt verwacht ten opzichte van de waarden 2018-2023, worden de doelstellingen actueel nog niet behaald. De lozingen dragen dus bij tot het niet halen van de doelstellingen. Voor totaal fosfaat zullen milderende maatregelen worden genomen zodat de vuilvracht niet toeneemt.

Voor AOX wordt de actuele vrachtnorm voor AOX (33.5 kg/d) in de geplande situatie niet overschreden. Er dringt zich voor deze fase dus nog geen uitbreiding van de vergunningswaarden op. Voor deze parameter zullen in de toekomst de nodige metingen verricht worden om na te gaan in welke mate de toename aan vuilvracht de doelstellingen verhindert.

1.7.2.2.1.6 Acute parameters

In Tabel IX-22 wordt een overzicht gegeven van de berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) voor de acute parameters enerzijds op basis van de hoogste 90 percentiel van de afvalwatermetingen 2018-2023 en anderzijds op basis van de verwachte 90 percentiel emissiewaarden in de geplande situatie ter hoogte van VMM meetpunt 30000. Deze 90 percentielwaarden worden natuurlijk sterker beïnvloed door de verhoogde koelwaterinname.

Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is.

Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Tabel IX-22: Beoordeling cumulatieve impact voor acute parameters (realistische omstandigheden) – fase 1B

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste 90 perc 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 1												
Zwevende stoffen	278,90	0,00	mg/L	17,90	17,98	**50,00**	**100,00**	**150,00**	0,16	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Chemisch zuurstofverbruik	115,41	0,00	mgO2/L	65,00	65,29	**30,00**	**40,00**	**80,00**	0,95	Klasse ontoereikend: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-2	**NOK**
SCENARIO 2												
Zwevende stoffen	278,90	-3,43	mg/L	17,90	18,13	**50,00**	**100,00**	**150,00**	0,45	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Chemisch zuurstofverbruik	115,41	-14,91	mgO2/L	65,00	65,74	**30,00**	**40,00**	**80,00**	2,47	Klasse ontoereikend: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-2	**NOK**

In de scenario's van de EAF-exploratiefase is er een beperkte achteruitgang voor beide parameters door de verhoogde koelwaterinname. Het project draagt dus niet bij tot het halen van de doelstellingen. In scenario 2 wordt verwacht dat de vuilvracht voor beide parameters zal afnemen.

1.7.2.2.2 GEPLANDE SITUATIE FASE 2B - SCENARIO 1 EN 2

1.7.2.2.2.7 Chronische parameters

In Tabel IX-23 wordt een overzicht gegeven van de berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) voor de chronische parameters enerzijds op basis van de hoogste jaargemiddelde van de afvalwatermetingen 2018-2023 en anderzijds op basis van de verwachte jaargemiddelde emissiewaarden in de geplande situatie ter hoogte van VMM meetpunt 30000.

Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is.

Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Tabel IX-23: Beoordeling cumulatieve impact voor chronische parameters (realistische omstandigheden) – fase 2B

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 1												
Nitriet	0,91	-0,84	mgN/L	0,14	0,13	**0,20**			-4,28	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Fosfor, totaal	2,67	1,24	mgP/L	0,42	0,44	**0,14**	**0,35**	**0,70**	12,47	Klasse ontoereikend: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling.	-2	**NOK**
Koper, totaal	0,04	-0,0003	µg/L	4,75	4,77	**50,00**			0,04	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Nikkel, totaal	0,04	-0,02	µg/L	4,92	4,72	**30,00**			-0,68	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Lood, totaal	0,10	-0,06	µg/L	1,08	0,44	**50,00**			-1,28	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Zink, totaal	0,89	-0,85	µg/L	22,52	13,20	**200,00**			-4,66	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Barium, totaal	0,15	-0,04	µg/L	44,33	44,09	**70,00**			-0,35	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Boor, totaal	0,44	0,12	µg/L	774,17	779,55	**700,00**			0,77	Klasse niet goed: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-3	**NOK**
Molybdeen, totaal	0,31	-0,07	µg/L	14,29	13,58	**350,00**			-0,20	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Seleen, totaal	0,04	-0,03	µg/L	0,45	0,10	**3,00**			-11,72	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Tin, totaal	0,03	-0,01	µg/L	0,00	-0,11	**40,00**			-0,29	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Arseen, totaal	0,02	-0,02	µg/L	3,12	2,93	**5,00**			-3,77	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Cadmium, totaal	0,002	-0,0010	µg/L	0,00	-0,01	**0,80**			-1,28	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Chroom, totaal	0,04	0,0001	µg/L	0,52	0,52	**50,00**			0,01	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Vanadium, totaal	0,02	-0,01	µg/L	5,24	5,12	**5,00**			-2,45	Klasse niet goed: het project zorgt voor verbetering	-2	**NOK**

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Adsorbeerbare organohalogenen	0,72	0,70	µgCl/L	-	-	**40,00**				-	-	**Niet te bepalen want geen meting SOW/SAW**
SCENARIO 2												
Nitriet	0,91	-0,83	mgN/L	0,14	0,13	**0,20**			-4,1	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Fosfor, totaal	2,67	1,79	mgP/L	0,42	0,45	**0,14**	**0,35**	**0,70**	18,05	Klasse ontoereikend: achteruitgang. Het project draagt bij tot het niet halen van de doelstelling	-2	**NOK**
Koper, totaal	0,04	0,0010	µg/L	4,75	4,80	**50,00**			0,1	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Nikkel, totaal	0,04	-0,02	µg/L	4,92	4,74	**30,00**			-0,6	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Lood, totaal	0,10	-0,06	µg/L	1,08	0,46	**50,00**			-1,25	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Zink, totaal	0,89	-0,84	µg/L	22,52	13,29	**200,00**			-4,62	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Barium, totaal	0,15	-0,04	µg/L	44,33	44,24	**70,00**			-0,13	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Boor, totaal	0,44	0,16	µg/L	774,17	782,78	**700,00**			1,12	Klasse niet goed: achteruitgang. Het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-3	**NOK**
Molybdeen, totaal	0,31	-0,06	µg/L	14,29	13,73	**350,00**			-0,16	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste gemidd 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
Seleen, totaal	0,04	-0,03	µg/L	0,45	0,10	**3,00**			-11,68	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Tin, totaal	0,03	-0,009	µg/L	0,00	-0,10	**40,00**			-0,24	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Arseen, totaal	0,02	-0,018	µg/L	3,12	2,94	**5,00**			-3,58	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Cadmium, totaal	0,002	-0,0009	µg/L	0,00	-0,01	**0,80**			-1,25	Klasse goed: het project zorgt voor verbetering	-1	OK
Chroom, totaal	0,04	0,0015	µg/L	0,52	0,54	**50,00**			0,04	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Vanadium, totaal	0,02	-0,01	µg/L	5,24	5,13	**5,00**			-2,12	Klasse niet goed: het project zorgt voor verbetering	-2	**NOK**
Adsorbeerbare organohalogenen	0,72	1,01	µgCl/L	-	-	**40,00**				-	-	**Niet te bepalen want geen meting SOW/SAW**

Er wordt in beide scenario's van de DRI-exploitatiefase voor de meeste parameters een daling van de geloosde vuilvrachten verwacht, wat resulteert in een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit door het project. Voor de parameter fosfor treedt wel een vrachttoename op en kan een beperkte achteruitgang worden verwacht. Hiervoor zullen de nodige maatregelen worden geïmplementeerd (cfr. verder milderende maatregelen) waardoor de totale fosfor vracht niet toeneemt. Voor AOX zullen in de toekomst de nodige metingen verricht worden om na te gaan in welke mate de toename aan vuilvracht de doelstellingen verhindert. De AOX vrachten zullen steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven.

Voor de parameter boor wordt de doelstelling actueel niet gehaald. Boor zit tot 4- 5 mg/l in zeewater. Door zoutintrusie zijn deze toetswaarden niet haalbaar in brak water. Hierdoor worden geen milderende maatregelen nodig geacht voor de parameter boor.

Voor de parameters waarvoor de doelstelling actueel nog niet behaald is, zullen maatregelen onderzocht worden om de impact te beperken.

1.7.2.2.2.8 Acute parameters

In Tabel IX-24 wordt een overzicht gegeven van de berekende stroomafwaartse concentraties (Csaw) voor de acute parameters enerzijds op basis van de hoogste 90 percentiel van de afvalwatermetingen 2018-2023 en anderzijds op basis van de verwachte 90 percentiel emissiewaarden in de geplande situatie ter hoogte van VMM meetpunt 30000.

Door beide waarden te vergelijken kan er beoordeeld worden in welke mate er een achteruitgang is.

Op basis van de berekende geplande stroomafwaartse concentratie kan geverifieerd worden of de doelstellingen op dit impactpunt kunnen behaald worden.

Tabel IX-24: Beoordeling cumulatieve impact voor acute parameters (realistische omstandigheden) – fase 2B

	Karakteristieken lozingen			Csaw thv MP 30000		Grenswaarden klassen				Alternatieve beoordelingskaders		Doelstellingen behaald volgens actueel SGBP
Parameter naam	Huidige netto vuilvracht lozing 2018-2023 (kg/h)	Verwachte bijkomende netto vuilvracht door project (kg/h)	Eenheid	Gemeten Csaw hoogste 90 perc 2018-2023	Berekende Csaw obv geplande emissies	Goed-matig	Matig- ontoereikend	Ontoereikend-slecht	Bijdrage project tov toetswaarde (%)	Beoordeling evolutie Csaw gepland tov lozingen 2018-2023	MER-beoordeling	tov gemeten Csaw (MP 30000)
SCENARIO 1												
Zwevende stoffen	278,90	0,02	mg/L	17,90	18,19	**50,00**	**100,00**	**150,00**	0,57	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Chemisch zuurstofverbruik	115,41	-12,12	mgO2/L	65,00	65,63	**30,00**	**40,00**	**80,00**	2,11	Klasse ontoereikend: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-2	**NOK**
SCENARIO 2												
Zwevende stoffen	278,90	1,27	mg/L	17,90	18,37	**50,00**	**100,00**	**150,00**	0,94	Klasse goed: het project zorgt niet voor achteruitgang	-1	OK
Chemisch zuurstofverbruik	115,41	-11,1	mgO2/L	65,00	66,18	**30,00**	**40,00**	**80,00**	3,93	Klasse ontoereikend: het project draagt niet bij tot het halen van de doelstelling	-2	**NOK**

Er is in beide scenario's van de DRI-exploitatiefase geen sprake van achteruitgang in klasse door bijkomende vrachten aan het einde van de waterloop voor de acute parameters.

Voor de parameter CZV, waarvoor er een daling van de netto vuilvracht wordt verwacht ten opzichte van de waarden 2018-2023, worden de doelstellingen actueel nog niet behaald en neemt de Csaw verder toe door de opconcentratie door verdamping. Voor deze parameter zullen vóór de implementatie van fase 2B maatregelen worden genomen zodat de impact niet toeneemt.

1.7.3 Biologische impactbeoordeling

De huidige biologische kwaliteit stroomopwaarts en stroomafwaarts van het lozingspunt is volgens de MMIF (Multimetrische Macro-invertebratenindex Vlaanderen) niet goed (zie 1.2.3).

De bijkomende impact van de lozing op het oppervlaktewater is fysico-chemisch aanvaardbaar. Er zal dus geen impact zijn op de huidige biologische waardering en kwaliteit van het Kanaal Gent-Terneuzen.

1.7.4 Hydromorfologische impactbeoordeling

Gezien het een verderzetting van een bestaande lozing betreft en het stromingsprofiel niet wijzigt, is er geen sprake van een hydromorfologische impact.

1.7.5 Thermische impact lozing koelwater

De maximale temperatuur van het bijkomende koelwater dat geloosd zal worden in het Kanaal Gent-Terneuzen bedraagt, rekening houdend met artikel 4.2.4.1§1 2° uit VLAREM II, 35°C wanneer de buitentemperatuur 25°C of meer bedraagt of indien het ingenomen kanaalwater een temperatuur van 20°C of meer bedraagt. In de andere gevallen wordt uitgegaan van een maximale koelwatertemperatuur van 30°C. In Tabel IX-25 wordt de impact van de koelwaterlozing op het ontvangend oppervlaktewater (Kanaal Gent-Terneuzen) weergegeven in een gemiddelde situatie (gemiddeld debiet en gemiddelde temperatuur van het Kanaal Gent-Terneuzen in combinatie met max. verwachte temperatuur en debiet koelwaterlozing) en in een worstcase situatie (laagwaterdebiet en 90-percentiel temperatuur van het Kanaal Gent-Terneuzen in combinatie met max. verwachte temperatuur in de zomer en debiet koelwaterlozing).

De temperatuurstoename voor zowel de gemiddelde als worstcase situatie t.g.v. de lozing van bijkomend koelwater is kleiner dan 1°C waardoor dit als een beperkt effect beoordeeld wordt. Vanaf scenario 2 van fase 1B zal sinterfabriek 1 en hoogoven A aan een lagere capaciteit produceren waardoor de netto temperatuurstijging zelfs lager zal liggen.

Enkel voor het worstcase scenario 2 van fase 2B zal er een relevant aanvaarbare thermische impact bekomen worden gezien er een temperatuurstoename van meer dan 1°C wordt verwacht.

De temperatuur van het oppervlaktewater zal in geen geval stijgen tot boven de milieukwaliteitsnorm van 25°C.

Tabel IX-25: Temperatuurseffect lozing bijkomend koelwater op ontvangend oppervlaktewater

	Eenheden	Temperatuurseffect lozing koelwater op Kanaal Gent-Terneuzen			
Gemiddeld effect					
		Eindfase 1: exploitatie EAF*		Eindfase 2: exploitatie DRI	
Uitgangsgegevens		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 1	Scenario 2
Qgem	m³/s	0,07 (= 6.247 m³/dag)	0,31 (= 26.603 m³/dag)	0,43 (= 36.986 m³/dag)	0,6 (= 53.288 m³/dag)
Temperatuur lozing	°C	30	30	30	30
Topp.water, gem	°C	14,7	14,7	14,7	14,7
Qv, gem = Qopp.water, gem	m³/s	22,4	22,4	22,4	22,4
Berekend temperatuurseffect	°C	0,05	0,21	0,29	0,42
>> Beoordeling		beperkt	beperkt	beperkt	beperkt
Worstcase effect (zomer)					
Uitgangsgegevens					
Qmax	m³/s	0,07 (= 6.247 m³/dag)	0,31 (= 26.603 m³/dag)	0,43 (= 36.986 m³/dag)	0,6 (= 53.288 m³/dag)
Temperatuur lozing	°C	35	35	35	35
Temperatuur ontvangende waterloop (d.i. 90P afgelopen 6 jaar)	°C	21,7	21,7	21,7	21,7
Qv, 10-perc = Qopp.water, 10-perc	m³/s	6,6	6,6	6,6	6,6
Berekend temperatuurseffect	°C	0,15	0,62	0,86	1,24
>> Beoordeling		beperkt	beperkt	beperkt	Relevante (aanvaardbare) thermische impact

*In eindfase 1 wordt de thermische impact bepaald op het te lozen bedrijfsafvalwater gezien dezelfde temperatuureffecten zullen optreden als bij koelwaters.

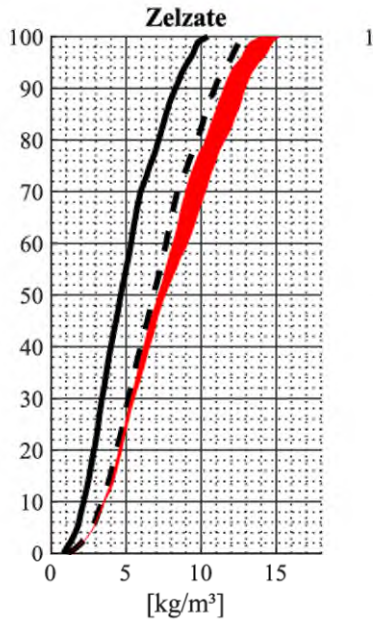
1.7.6 Kwantitatieve beoordeling onttrekking kanaalwater

Voor het project is een bijkomende koelcapaciteit vereist. De data worden in Tabel IX-26 aangegeven.

Voor de verschillende fasen wordt een toename van de netto watercaptatie verwacht van actueel gemiddeld 487 m³/h tot circa 1200 m³/h. Dit blijft binnen het toekomstkader van industriële watercaptaties zoals voorzien door North Sea Port [53] waarbij gerekend werd met een bijkomend volume van circa 580 m³/h binnen een totaal volume van 1870 m³/h in het toekomstscenario.

Er kan worden verwacht dat de bijkomende onttrekking het voorkomen van lage peilen in het Kanaal versterkt en dus ook het risico op toename van het aantal dagen met stremmingen aan de sluizen van Terneuzen. Deze effecten worden echter voornamelijk bepaald worden door het sluizencomplex in Terneuzen (en de ingebruikname van de Nieuwe sluis) en in mindere mate door de bijkomende onttrekking.

In onderstaande figuur (Ref studie Water- en zoutbalans, 2023) worden de percentielwaarden van de zoutconcentratie ter hoogte van Zelzate geduid onder het basisscenario (actueel- volle lijn), het scenario met de nieuwe sluis in werking (stippellijn) en het scenario met de bijkomende kanaalwatercaptatie zoals voorzien binnen het toekomstkader van North Sea Port, gekoppeld aan een resp. midden en hoog impact klimaatscenario (rode band). Hieruit blijkt duidelijk dat de sterkste stijging te verwachten valt door de volledige ingebruikname van de sluis en in mindere mate door bijkomende onttrekking.



De bijkomende captatie versterkt met andere woorden de effecten van de ingebruikname van de sluis en de klimaateffecten doch is minder groot.

[53] Studie Water- en zoutbalans voor het kanaal Gent-Terneuzen (KUL, Afdeling hydraulica en geotechniek, april 2023)

Tabel IX-26: Onttrekking kanaalwater in verschillende fases

	Omschrijving	**Gemidd 2018-2023**	Eindfase 1: exploitatie EAF		Eindfase 2: exploitatie DRI	
			Scenario1	Scenario2	Scenario 1	Scenario2
Gemidd Netto captatie kanaal (m³/h)		**487**	621	1164	997	1200
Max netto captatie (m³/h)	**Obv 20240724 MER basisinfo waterlozing**		**1231**	**2863**	**1607**	**2660**
Percentage onttrekking						
Gemidd impact (%)	< 1 %	**0,60**	0,77	1,44	1,24	1,49
WC impact (%)	< 10 %	**0,00**	5,18	12,05	6,76	11,20

In opvolging van het afwegingskader Droogte kunnen beperkende maatregelen in geval van waterschaarste worden opgelegd op niveau van het bekken van de Gentse kanalen, dus niet enkel op kanaal Gent-Terneuzen zelf maar ook meer stroomopwaarts.

ArcelorMittal Gent bereidt zich hierop voor door de opmaak van een water shutdownplan, waarbij in overeenstemming met het Draaiboek coördinatie waterschaarste en Droogte (CIW, versie 9.1) een gefaseerde afkoppeling over een korte tijdsperiode wordt voorzien. Een minimale onttrekking zal hierin sowieso vereist blijven in functie van de veiligheid.

Voor de nieuwe installaties zijn geen backup koelsystemen mogelijk. De temperatuur moet <35 °C zijn voor de EAF en dit is moeilijk haalbaar met luchtkoeling, zeker bij warme omgevingstemperaturen. De temperatuur van water blijft redelijk constant doorheen het jaar. De koeling met lucht (of een hybride systeem) vraagt daarenboven veel onderhoud en heeft een risico op verontreiniging en efficiëntieverlies door stoffige omgeving.

1.8 MILDERENDE MAATREGELEN

In kader van achteruitgang en het niet-behalen van de doelstellingen dienen de nodige maatregelen genomen te worden om geen verdere achteruitgang te veroorzaken voor de parameters waarvoor de doelstellingen niet gehaald worden.

Voor fosfor zullen de fosforhoudende koelwateradditieven met fosforarme additieven worden vervangen in de geplande projecten vanaf realisatie van fase 1B.

Voor de parameter AOX zal de vergunde vuilvracht overschreden worden vanaf fase 2B (DRI fase). Vanaf deze fase zullen gezien de hoge impact van de lozingen voor deze parameter door voorafgaandelijk onderzoek de bronnen van AOX brongericht aangepakt worden en/of verwijderd uit geconcentreerde AOX stromen door bijvoorbeeld actief kool.

Vanaf fase 2B zullen ook de bronnen van CZV en vanadium brongericht beoordeeld worden met als doel de impact voor deze parameters te beperken door bijkomende maatregelen.

Er wordt ook voorzien in de opmaak van een watershutdownplan vóór de opstart van de exploitatiefase van fase 1 (fase 1B).

Het BBT+ onderzoek en daaruit volgende bijkomende BBT maatregelen zullen verder behandeld en beoordeeld worden met de geldende criteria in de latere omgevingsvergunningsaanvragen van de betrokken fasen.

In het projectgebied zijn een aantal zones aangeduid met risico's voor pluviale overstromingen. Deze risico-zones betreffen vooral lijnvormige structuren zoals wegen, greppels ed. Bij uitvoering van het project zullen bij de aanlegfase veel van deze structuren heraangelegd worden waarbij voldoende maatregelen zullen voorzien worden door infiltratie, buffering, … in overeenstemming met de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater.

1.9 KLIMAATREFLEX

Door klimaatverandering kan ervan uit gegaan worden dat de gemiddelde en minimale debieten van het Kanaal Gent-Terneuzen zullen verminderen. Er wordt echter niet verwacht dat dit in de eerstvolgende jaren in die mate zal wijzigen waardoor er een impact zou zijn op de conclusies.

Volgens de watertoetskaarten ligt het terrein van ArcelorMittal Gent niet in overstromingsgevoelig gebied fluviaal of recent overstroomd gebied. Volgens de pluviale overstromingsgevaarkaarten zijn er projectzones op het terrein die een kleine tot grote kans hebben op overstroming en dit zowel rekening houdend met het huidig als toekomstig klimaat. Het betreffen dan vnl. zones gerelateerd aan structuren zoals wegen en greppels. Zoals in deel 1.8 aangeven, volstaat de toepassing van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening om deze risico's voor het project te milderen.

1.10 SAMENVATTENDE BEOORDELING

In de discipline oppervlaktewater werd de impact van de lozing van ArcelorMittal Gent op het Kanaal Gent-Terneuzen in kaart gebracht.

Voor de projectrelevante parameters die via het bijkomende afvalwater en koelwater geloosd zullen worden en waarvoor meetresultaten en een toetsingswaarde voorhanden is, werd de impact beoordeeld ter hoogte van het lozingspunt alsook cumulatief op het einde van de waterloop voor zowel de EAF-exploitatiefase als de DRI-exploitatiefase. Er wordt enkel een beoordeling gemaakt voor de parameters waarvoor met zekerheid gesteld kan worden dat deze zullen wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie.

Verder werd de thermische impact van de koelwaterlozing op het ontvangend oppervlaktewater berekend en beoordeeld voor een gemiddelde en worstcase situatie.

Tenslotte werd een kwantitatieve beoordeling uitgevoerd t.g.v. de onttrekking van koelwater uit het Kanaal Gent-Terneuzen, uitgaande van een worstcase situatie.

AQUATISCHE FYSICO-CHEMISCHE IMPACT

Voor de exploitatiefase EAF kan er gesteld worden dat er voor de meeste parameters geen vrachttoename is en dus ook geen achteruitgang. Voor het scenario waarbij maximaal staal verwerkt wordt via de klassieke weg (scenario 1) zal door de verhoogde koelwaterinname een beperkte concentratietoename in het oppervlaktewater optreden. Deze impact is echter verwaarloosbaar. Voor de parameter fosfor treedt wel een vrachttoename op en kan een beperkte achteruitgang worden verwacht. Hiervoor zullen de nodige maatregelen worden geïmplementeerd (cfr. verder milderende maatregelen) waardoor de totale fosfor vracht niet toeneemt. Voor AOX zullen in de toekomst de nodige metingen verricht worden om na te gaan in welke mate de toename aan vuilvracht de doelstellingen verhindert. De AOX vrachten zullen voor beide scenario's steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven.

Voor het scenario met een maximale staalverwerking via EAF (scenario 2) is er voor de meeste parameters een daling van de geloosde vuilvrachten, die resulteert in een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit, ondanks de verhoogde koelwaterinname. Enkel voor de parameter fosfor wordt een achteruitgang verwacht en worden de nodige maatregelen voorzien. Ook hier zullen de AOX vrachten steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven. Er dringt zich voor deze fase dus nog geen uitbreiding van de vergunningswaarden op.

Er wordt in beide scenario's van de DRI-exploitatiefase voor de meeste chronische parameters een daling van de geloosde vuilvrachten verwacht, wat resulteert in een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit ter hoogte van het lozingspunt in realistische omstandigheden. Voor de parameter fosfor treedt wel een vrachttoename op en kan een beperkte achteruitgang worden verwacht. Hiervoor zullen de nodige maatregelen worden geïmplementeerd (cfr. verder milderende maatregelen) waardoor de totale fosfor vracht niet toeneemt. Voor AOX zullen in de toekomst de nodige metingen verricht worden om na te gaan in welke mate de toename aan vuilvracht de doelstellingen verhindert. De AOX vrachten zullen steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven. Voor de parameter boor wordt eveneens een beperkte achteruitgang verwacht door de verhoogde koelwaterinname. Boor zit tot 4- 5 mg/l in zeewater. Door zoutintrusie zijn de toetswaarden niet haalbaar in brak water. Hierdoor worden geen milderende maatregelen nodig geacht.

Er is in beide scenario's van de DRI-exploitatiefase een beperkte achteruitgang voor zwevende stoffen. De impacttoename wordt voornamelijk gegenereerd door de indikking door kanaalwaterintake. Het project draagt dus niet bij tot het halen van de doelstellingen. Voor de parameter CZV, waarvoor er een daling van de netto vuilvracht wordt verwacht ten opzichte van de waarden 2018-2023, worden de doelstellingen actueel nog niet behaald en neemt de Csaw verder toe door de opconcentratie door verdamping. Voor deze parameter zullen vóór de implementatie van fase 2B maatregelen worden genomen zodat de impact niet toeneemt.

Voor de beoordeling van de impact, rekening houdende met de kwaliteit op het einde van de waterloop kunnen dezelfde conclusies worden getrokken en geldt voor de meeste parameters dat de lozingsvrachten afnemen.

GLOBALE BEOORDELING IMPACT OP ECOLOGISCHE TOESTAND

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de boordeling van de lozingsimpact op de diverse kwaliteitselementen.

Kwaliteitselement	**Beoordeling**
Chemische en fysisch chemische elementen en specifieke verontreinigende stoffen	Negatief (-2)
Biologische elementen	Verwaarloosbaar (0)
Hydromorfologische elementen	Verwaarloosbaar (0)

Globaal wordt de impact van de bijkomende lozingen op de ecologische toestand als negatief (-2) ingeschaald voor beide fasen omwille van de bijkomende impact van totaal fosfor en AOX.

Na uitvoering van de milderende maatregelen en voorwaarden kan de effectbeoordeling worden bijgesteld tot verwaarloosbaar.

Ten opzichte van de actuele situatie wordt er voor de meeste andere parameters zelfs een netto afname verwacht van vuilvrachten van het afvalwater die geloosd worden omwille van stopzetting van hoogoven A en betreft het dus een positief effect.

Er wordt tenslotte opgemerkt dat het Kanaal Gent-Terneuzen geclassificeerd is als een waterloop van klasse 6 waarbij verwacht wordt dat de milieudoelstellingen nog niet bereikt zullen worden en de ecologische toestand nog niet goed zal zijn tegen 2033.

HYDRAULISCHE IMPACT VAN HET GECAPTEERDE OPPERVLAKTEWATER

Er kan worden verwacht dat de bijkomende onttrekking het voorkomen van lage peilen in het Kanaal en versterkt en dus ook het risico op toename van het aantal dagen met stremmingen aan de sluizen van Terneuzen. Deze effecten worden echter voornamelijk bepaald door het sluizencomplex in Terneuzen (en de ingebruikname van de Nieuwe sluis) en in mindere mate door de bijkomende onttrekking.

De bijkomende captatie versterkt met andere woorden de verziltingseffecten van de ingebruikname van de sluis en de klimaateffecten doch is minder groot.

THERMISCHE IMPACT

De temperatuurstoename is voor zowel de gemiddelde als worstcase situatie t.g.v. de lozing van bijkomend koelwater kleiner dan 1°C waardoor dit als een beperkt effect beoordeeld wordt.

Enkel voor het worstcase scenario, voor het scenario waarbij het staal maximaal via het EAF/DRI pad zouden geproduceerd worden, wordt een relevante aanvaardbare thermische impact bekomen.

Indien men echter rekening houdt met het wegvallen van de koeling van sinterafbriek 1 en hoogoven A zal de netto-impact echter beperkter zijn.

De temperatuur van het oppervlaktewater zal in geen geval stijgen tot boven de milieukwaliteitsnorm van 25°C.

2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT

2.1 INLEIDING

In de discipline lucht worden voor de verschillende scenario's ingegaan op de emissies naar de lucht en de impact ervan op de luchtkwaliteit.

De emissies hebben hierbij zowel te maken met de geleide als niet geleide emissies. De niet geleide hebben hierbij vooral betrekking op:

- inzet van off-road op eigen terrein;
- diffuse stofemissies.

In de geplande situaties wordt zowel ingegaan op effecten tijdens de aanleg- als tijdens de exploitatiefase.

Aanvullend wordt ook ingegaan op het aspect geur.

Om de cumulatieve effecten van de verschillende (opeenvolgende) geplande fases te beoordelen zal steeds vergeleken worden met de referentiesituatie. In functie van het verwacht tijdstip van realisatie wordt hierbij wel rekening gehouden met de te verwachten evolutie van de achtergrondconcentraties zoals deze in de impactmodellen geïntegreerd is.

2.2 METHODOLOGIE

Voorafgaandelijke opmerkingen mbt de uitgevoerde impactberekeningen

In de achtergrondkaarten die modelmatig gebruikt worden zit in feite ook reeds een impact van het bedrijf geïntegreerd, en in die zin zijn deze dan ook niet als echter achtergrondkaarten te aanzien. Dit betekent dan ook dat er bij de modelberekeningen in feite dient rekening gehouden te worden met enige mate van dubbeltelling, waardoor de totale concentraties bij alle berekeningen voor de geplande situatie inzake PM en NO2 als overschattingen te aanzien zijn. De mate van overschatting is evenwel niet bekend, en kan ook niet gesimuleerd worden gezien er geen zicht is op welke emissies 2030 van het bedrijf in het model geïntegreerd zitten, welke bronkarakteristieken er hierbij gebruikt werden, over welke rastergrootte de immissies uitgemiddeld zijn,….. Deze leemte in de kennis leidt er dan ook toe dat, mede gezien het niet up-to-date zijn van de achtergrondconcentraties er een aanzienlijke onzekerheid is m.b.t. de totale PM en NO2 concentraties. Hierdoor is het evenmin evident om éénduidig te kunnen aangeven in hoever er vanaf 2030 nu effectief overschrijdingen van grenswaarden zullen optreden of niet. Dit dient door monitoring opgevolgd te worden.

De effectvoorspelling en -beoordeling binnen de discipline lucht is als volgt opgebouwd:

1. Bespreking van de actuele luchtkwaliteit binnen het studiegebied.

De plaatselijke luchtkwaliteit wordt in kaart gebracht m.b.v. immissiemetingen uitgevoerd door de VMM, m.b.v. interpolatiekaarten opgesteld door VMM.

Er wordt nagegaan of de actuele luchtkwaliteit voldoet aan de beschouwde toetsingswaarden (wettelijke luchtkwaliteitsdoelstellingen of afgeleid van wetenschappelijke advieswaarden).

2. Aansluitend wordt de referentiesituatie in kaart gebracht.

3. Evaluatie impact tijdens de aanlegfase/afbraakfase.

4. Evaluatie van de impact van het bedrijf op de luchtkwaliteit in de geplande situaties. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende opeenvolgende fases in functie van de te verwachten realisatie ervan.

Op basis van de begrootte emissies en de huidige luchtkwaliteit in het studiegebied worden de potentieel belangrijke polluenten geïdentificeerd. De impact van deze polluenten zal kwantitatief bepaald worden m.b.v. een modellering met IMPACT (berekening van de impactbijdrage).

5. Na de beoordeling van de geplande situaties worden, indien noodzakelijk geacht, milderende maatregelen en eventuele noodzaak tot (post)monitoring voorgesteld.

In detail te onderzoeken parameters worden vastgelegd overeenkomstig het richtlijnensysteem van Dept. Omgeving team Omgevingseffecten.

- Beoordeling op emissieniveau op basis van het al of niet overschrijden van de IMJV-drempel (IMJV: integraal milieujaarverslag)
- Beoordeling op immissieniveau: wanneer voldaan is aan één van onderstaande criteria moet sowieso een impactberekening uitgevoerd worden:
  - als de totale atmosferische emissievracht van de polluent op jaarbasis groter is dan 1/10 van de drempelvracht voor opname in het integraal milieujaarverslag;
  - als de polluent een kritische parameter is, dit wil zeggen dat de gemeten waarde in de omgeving groter is dan 80% van de milieukwaliteitsnorm (tenzij er geen significante bijdrage ten gevolge van het plan/project is);
  - een polluent met volgende gevarenaanduiding (H-zinnen):
    - H340: kan genetische schade veroorzaken
    - H341: verdacht van het veroorzaken van genetische schade
    - H350: kan kanker veroorzaken
    - H351: verdacht van het veroorzaken van kanker
    - H360: kan de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden
    - H361: kan mogelijks de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden

In bepaalde gevallen is toch een impactberekening nodig als niet aan één van bovenstaande criteria voldaan is. Dit is bvb. het geval wanneer er cumulatieve effecten van verschillende bronnen te verwachten zijn van bepaalde polluenten, o.a. fijn stof.

Gezien de aard van de activiteiten in de exploitatiefase, en emissies te wijten aan aanleg- en afbraakfase, zal in het bijzonder aandacht worden besteed aan:

- verbrandingsparameters zoals NOx, CO, SO_2;
- stof en samenstellende componenten zoals zware metalen;
- VOS, PAKs en dioxines;
- andere parameters zoals NH_3, HCl, HF, H_2S;
- als afgeleide parameter wordt ook de impact van geur beoordeeld.

Aanwezigheid van dioxines, dioxine-achtige PCB's, PFAS en PAK's in wisselende concentraties in het aan te voeren schroot voor de geplande situatie kunnen niet uitgesloten worden. Omwille van het niet gekend zijn van de mogelijke aanwezige concentraties is het dan ook niet mogelijk de eventuele impact ervan mee kwantitatief te beoordelen. Hiertoe kan in feite enkel monitoring voorgesteld worden naast het voorzien van preventieve maatregelen.

Afgeleide parameters die weliswaar ook beïnvloed kunnen worden door het project, maar moeilijk op projectniveau kwantificeerbaar zijn, worden niet kwantitatief beoordeeld. Dit heeft bvb. betrekking op de vorming van secundair fijn stof (uit emissies van o.a. NOx, SOx en NH_3). Ook de impact op ozonvorming (beïnvloed door de emissies van o.a. NOx en VOS), kan niet kwantitatief beoordeeld worden.

Als input voor de discipline biodiversiteit worden ook depositieberekeningen uitgevoerd m.b.t.:

- vermestende deposities (aanleg- en exploitatiefase) -beoordeling bij discipline biodiversiteit;
- verzurende deposities (aanleg- en exploitatiefase) -beoordeling bij discipline biodiversiteit.

De emissies van broeikasgassen zoals CO_2, worden beoordeeld in de discipline klimaat.

Gezien de relevantie van de in kaart gebrachte emissies in vergelijking met de IMJV-drempelwaarden worden evenwel voor alle parameters waarvoor geleide emissies zijn berekend de impact op de luchtkwaliteit berekend.

Volgende scenario's worden in het MER behandeld:

- actuele situatie (situatie in kaart gebracht op basis van de emissies/gerealiseerde productie van 2021, tenzij ander vermeld);
- actueel vergunde situatie (situatie in kaart gebracht op basis van een extrapolatie naar maximale capaciteit van de huidige situatie beoordeeld uitgaande van de emissies/gerealiseerde productie van 2021 tenzij anders vermeld);
- referentiesituatie (situatie in kaart gebracht op basis van een extrapolatie naar maximale capaciteit van de huidige situatie beoordeeld uitgaande van de emissies/gerealiseerde productie van 2021 tenzij anders vermeld), inclusief reeds vastgelegde wijzigingen;
- geplande situatie:
    - fase 1A (o.a. bouw EAF en verhoging capaciteit Torero);
    - fase 1B scenario 1 (EAF);
    - fase 1B scenario 2 (EAF);
    - fase 2A (bouw DRI in combinatie met exploitatie 1B);
    - fase 2B scenario 1 (EAF+DRI);
    - fase 2B scenario 2 (EAF+DRI).

In de referentiesituatie wordt uit gegaan van een aantal aanpassingen aan de huidige installaties die reeds beslist en in uitvoering zijn, en hierbij leiden tot een afname van de emissies t.o.v. de actueel vergunde situatie (situatie in kaart gebracht op basis van een extrapolatie naar maximale capaciteit van de huidige situatie beoordeeld uitgaande van de emissies/gerealiseerde productie van 2021).

Fase 1A betreft de aanlegfase van de EAF in combinatie met de exploitatiefase, waarbij o.a. meer dan een verdubbeling van de capaciteit van Torero mee in rekening wordt gebracht en een relevante afname van de capaciteit van SIFA 2. Door de impactberekeningen aanlegfase en exploitatiefase apart uit te voeren kan ook de impact van de uitbreiding van Torero afzonderlijk beoordeeld worden.

Fase 2A is te beschouwen als de aanlegfase van de DRI, in combinatie met de exploitatiefase 1B.

Vanaf de actueel vergunde situatie wordt bij de emissieberekeningen worst case uitgegaan van de maximale vergunde/te vergunnen capaciteiten.

Bij de impactbeoordeling zal voor alle onderzochte fases de impact vergeleken worden met de referentiesituatie. Op die manier wordt het zicht behouden op de cumulatieve effecten van alle geplande wijzigingen.

De emissies van de geleide bronnen in de actuele situatie, actueel vergunde situatie en referentiesituatie worden in kaart gebracht op basis van de metingen en werkingsuren 2021 (en extrapolaties naar volle capaciteit). Voor die bronnen waarvoor in 2021 geen metingen beschikbaar zijn wordt gerefereerd naar meetwaarden bekomen in andere jaren.

Gezien voor enkele parameters een zeer sterke jaar-na-jaar variatie werd vastgesteld wordt voor die parameters rekening gehouden met een gemiddelde waarde over meerdere jaren. Dit is bvb. het geval inzake NH_3. Hierbij kan aangegeven worden dat jaarrapportage zoals IMJV, gebaseerd op basis van een zeer beperkt aantal discrete metingen, als onvoldoende nauwkeurig te beoordelen zijn om een goede indicatie te geven m.b.t. de jaargemiddelde impact (of depositie). Dit kan duidelijk geïllustreerd worden op basis van de NH_3-rapportages voor de Sifa's die een zeer grote jaar-na-jaar variatie kennen. Dit is vooral te wijten aan de zeer grote variabiliteit. De relatieve standaard afwijking op de meetwaarden van de laatste jaren ligt hierbij rond de 100%. Bij een dergelijke variabiliteit kan het gebruik van slechts één of twee meetwaarden, bekomen over een zeer beperkte bemonsteringsperiode, nooit als voldoende representatief beschouwd worden om een betrouwbaar jaargemiddelde te berekenen.

Om de jaargemiddelde impact/depositie voldoende nauwkeurig te kunnen beoordelen wordt voor deze parameter dan ook best gebruik gemaakt van een meerjaars-gemiddelde. Hierdoor worden ook (onverklaarbare) piekwaarden, welke ook kunnen te wijten zijn aan de meetonzekerheden, tenminste uitgemiddeld, zodat in elk geval een meer representatieve beoordeling van de jaargemiddelde impact/depositie kan opgenomen worden, i.p.v. te werken met uitschieters zoals dit bvb in 2022 optrad.

Tabel IX-27: Illustratie variabiliteit NH3-metingen op de installaties SIFA bakzijde

idbron	Installatie	Datum	mg/Nm³	idbron	Installatie	Datum	mg/Nm³
200	SIFA 1 Bakzijde	26/07/2016	1.1	202	SIFA 2 Bakzijde	30/09/2015	4.9
200	SIFA 1 Bakzijde	16/05/2017	1.9	202	SIFA 2 Bakzijde	27/07/2016	2.6
200	SIFA 1 Bakzijde	4/11/2020	1.4	202	SIFA 2 Bakzijde	17/05/2017	0.8
200	SIFA 1 Bakzijde	7/12/2020	0.6	202	SIFA 2 Bakzijde	9/10/2018	0.2
200	SIFA 1 Bakzijde	26/04/2021	0.9	202	SIFA 2 Bakzijde	16/04/2020	3.6
200	SIFA 1 Bakzijde	7/06/2021	0.4	202	SIFA 2 Bakzijde	21/09/2022	8.9
200	SIFA 1 Bakzijde	19/01/2022	12.2	202	SIFA 2 Bakzijde	5/10/2022	1.1
200	SIFA 1 Bakzijde	29/09/2022	0.3	202	SIFA 2 Bakzijde	15/03/2023	0.4
200	SIFA 1 Bakzijde	5/04/2023	9.5	202	SIFA 2 Bakzijde	22/08/2023	0.5
200	SIFA 1 Bakzijde	29/08/2023	0.5	202	SIFA 2 Bakzijde	4/01/2024	2.7
200	SIFA 1 Bakzijde	30/05/2024	8.2	202	SIFA 2 Bakzijde	5/11/2024	5.1
200	SIFA 1 Bakzijde	11/07/2024	1.3				
200	SIFA 1 Bakzijde	30/07/2024	1.8				
	gemiddelde		3.1				2.8
	std dev		3.8				2.5
	std dev, %		121.5				88.6
	< rap.grens						

M.b.t. de emissies van H_2S, waarvoor geen metingen beschikbaar zijn, worden de gegevens overgenomen zoals gehanteerd in het MER van de hervergunning, aangevuld met een aantal extra metingen.

Uitgaande van de productiecapaciteit 2021, in verhouding tot de maximaal vergunde capaciteiten, worden de emissies voor de referentiesituatie vervolgens geëxtrapoleerd naar de situatie bij maximaal vergunde capaciteit (door ophogen van aantal werkingsuren en/of debiet).

Hierbij wordt voor de reeds vergunde maar ten tijde van de kennisgeving nog niet operationeel zijnde Torero-installatie de emissies begroot, rekening houdend met de emissiegrenswaarden.

Gezien de jaargemiddelde emissies normalerwijze (aanzienlijk) lager liggen dan de momentane grenswaarden waaraan op elk uur/elke dag dient voldaan te worden, ontstaat hierdoor wel een relevante overschatting van deze emissies. Dit is nog meer het geval voor de individuele metalen gezien aan elk individueel metaal de grenswaarde voor de som van de metalen toegekend wordt, omdat er geen zicht is op de werkelijke verhoudingen tussen de metalen, en om te vermijden dat bij de impactberekeningen een onderschatting van de berekende impact zou kunnen optreden.

Voor de geplande situatie wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende mogelijke uitvoeringsfases, zoals hierboven en in de projectbeschrijving reeds aangehaald. Bij de exploitatie van de EAF en de DRI wordt hierbij gewerkt met een range in functie van de wijze waarop de totaal te vergunnen capaciteit kan gerealiseerd worden. Dit wordt dan beschreven onder scenario's 1 en 2, en dit zowel voor de periode waarbij enkel EAF gerealiseerd werd en de periode waarbij zowel EAF als DRI gerealiseerd werden.

Bij de raming van de emissies worden voor de nieuwe bronnen op basis van ervaringsgegevens bij andere installaties prognoses gehanteerd van de te verwachten jaargemiddelde emissies. Om voldoende zekerheid te hebben dat de impact niet onderschat wordt werd hierbij wel uitgegaan van een worst case raming.

Na volledige project-realisatie zullen diverse bronnen volledig uit dienst zijn, andere zullen op een verlaagde capaciteit werken. Hiermee wordt dan ook rekening gehouden.

Gezien er omwille van politieke beslissingen momenteel geen kolen meer uit Rusland mogen gebruikt worden, en gezien de verschuiving qua aanvoer van kolen ertoe leidt dat o.a. de SO_2-emissies relevant toenemen, wordt bij het in kaart brengen van de emissies in de referentie- en geplande situatie ermee rekening gehouden dat er geen kolen uit Rusland meer gebruikt worden.

Gezien de aanzienlijke onzekerheden die gepaard gaan met het in kaart brengen van de PM-fracties (PM_{10} en $PM_{2.5}$) van de geleide stofemissies wordt in wat volgt enkel de impact inzake totaal stof beoordeeld voor de geleide bronnen. De impact inzake PM_{10} en $PM_{2.5}$ wordt dan worst case gelijk gesteld aan de impact inzake totaal stof.

M.b.t. de **diffuse verbrandingsemissies van de machines en interne transportmiddelen** wordt een raming uitgevoerd op basis van het brandstofverbruik en een gemiddelde emissiefactor. Gezien de grotere onzekerheid ten aanzien van deze berekening in vergelijking met de berekening van de geleide emissies zal ook de impactberekening van deze diffuse bronnen van verbrandingsemissies apart uitgevoerd worden. Gezien NOx/NO_2 hierbij bepalend is worden de berekeningen tot deze parameter beperkt. De impact inzake fijn stof te wijten aan de uitlaatgassen kan op basis van de verhouding van de emissienormen voor off-road hierbij geraamd worden op minder dan 10% van de NO_2-impact. Er wordt bij de impactbeoordeling worst case rekening gehouden met een PM-emissie afkomstig van de uitlaatgassen gelijk aan 10% van de NO_2-impact.

Ten behoeve van de impactbeoordeling bij de discipline biodiversiteit wordt ook de indicatieve impact van de aangemeerde schepen mee in kaart gebracht. Hierbij wordt uitgegaan van een aantal aannames m.b.t.:

- Het aantal aangemeerde schepen in functie van de fasering;
- De gemiddelde ligduur ervan;
- Opsplitsing van de schepen in een gemiddelde binnenvaartklasse en een gemiddelde klasse zeeschepen
- Emissiefactoren zoals beschikbaar in de literatuur

De impact van deze scheepvaartemissie wordt afzonderlijk berekend uitgaande van een vereenvoudigde bronconfiguratie (twee fictieve geleide bronnen gezien het niet mogelijk is om voor elk (type) schip de werkelijke bronconfiguratie op te nemen qua ligging, hoogte, debiet, emissie en afgastemperatuur.

Dit leidt dan ook tot een aanzienlijke onzekerheid van deze deelbronnen waardoor voor een aparte doorrekening gekozen wordt. Deze doorrekening leidt dan ook tot een als indicatief te beoordelen impact, welke bij de beoordeling van de totale impact dan ook bijgeteld wordt bij de andere impactberekeningen. Dit leidt dan ook tot een verhoogde onzekerheid bij de totale impactbeoordeling.

2.2.1 Methodiek berekening van de impactbijdrage

2.2.1.1 Aanlegfases

Bij de aanleg- en afbraakfases wordt de impact van de in te zetten off-road machines/voertuigen en van het geraamd aantal transporten berekend. Tevens wordt ingegaan op mogelijke diffuse stofemissies bij o.a. uitgraven van gronden en slakken.

De impact tijdens de **aanlegfase** wordt vnl. bepaald door:

- emissies van machines;
- emissies opwaaiend stof;
- emissies van (vrachtwagen)transporten.

Op basis van een indicatieve kwantitatieve impactbeoordeling wordt de impact van de aanlegfase beoordeeld. Dit gebaseerd op een ruwe raming van de te verwachten emissies van de in te zetten machines en transportmiddelen, rekening houdend met emissiefactoren, de verwachte duur van de werken, raming inzet machines, grondverzet, brandstofverbruik, …

Focus wordt gelegd op het jaar van de werken met de hoogste activiteiten en te verwachten emissies.

De impact van de relevante emissies wordt modelmatig doorgerekend met IMPACT (webapplicatie van de Vlaamse overheid). De meest relevante emissies in het kader van impact op de luchtkwaliteit zijn de NOx- emissies.

2.2.1.1.1 INZET MACHINES

De emissies/impact van **verbrandingsgassen** van machines die bij de werken ingezet worden zijn naar aard van de emissies in principe relatief gelijkaardig aan deze die optreden bij wegverkeer. De relatieve emissies van deze machines (per eenheid brandstofverbruik) liggen echter zeer aanzienlijk hoger dan deze die bij wegverkeer ontstaan.

In het kader van de voorziene werken kan de grootte van de emissies van de in te zetten machines en interne transportmiddelen evenwel nauwelijks nauwkeurig ingeschat worden. Hiertoe is een betrouwbare raming van het brandstofverbruik nodig, gekoppeld aan betrouwbare emissiegegevens van de ingezette machines, zicht op wisselende belastingsniveaus, werkingsuren,…..

Naargelang de aard van deze machines, het vermogen van de motoren, type motor, brandstoftype, de leeftijd,… kunnen echter zeer uiteenlopende emissies ontstaan. Zelfs nieuwe machines die voldoen aan de strengste grenswaarden kunnen nog relevante emissies veroorzaken, zeker bij lage belasting en/of bij stationair draaien (tijdens dergelijke fase dienen de emissies niet te voldoen aan de grenswaarden). Het is nauwelijks haalbaar om over het geheel van de werken een betrouwbare raming te doen van de werkingsduur/brandstofverbruiken bij laag versus hoog belaste machines. Er kan dan ook enkel een zeer ruwe raming van de emissies voorop gesteld worden.

Omwille van de spreiding van de emissies over steeds wisselende locaties, de verschillende emissiehoogten die naar gelang de machines optreden, verschillende afgastemperaturen,… kunnen evenmin nauwkeurige impact- en depositieberekeningen uitgevoerd worden. De resultaten van uitgevoerde berekeningen zijn dan ook louter als indicatief te aanzien gezien gekenmerkt door een zeer aanzienlijke onzekerheid.

De meest relevante emissies gelinkt met de uitlaatgassen van machines en intern transport hebben betrekking op NOx. Bij de impactbeoordeling wordt dan ook de nadruk gelegd op de parameters NOx/NO_2.

De impact inzake PM kan hierbij op minder dan ca. 10% van de impact van NO_2 geraamd worden, zodat deze impact hooguit als beperkt te beoordelen is ten opzicht van de NO_2-impact. De aanname m.b.t. de maximale verhouding PM ten opzichte van NOx emissies wordt hierbij gebaseerd op diverse Europese wetgeving zoals o.a. vastgelegd in de Europese verordening 2016/1628 tot wijziging van Verordeningen (EU) nr. 1024/2012 en (EU) nr. 167/2013, en tot wijziging en intrekking van Richtlijn 97/68/EG, die van kracht is voor niet voor de weg bestemde motoren. De invoering van strengere emissie-eisen op basis van Stage V betekent evenwel niet dat motoren die eerder op de markt gekomen zijn, en voldoen aan minder strenge typekeuringen (zoals Stage IV of lager), niet meer mogen gebruikt worden.

Tabel IX-28: Overzicht oudere EU NRMM normering (geciteerd door International Council On Clean Transportation, 2016, in European Stage V Non-Road Emission Standards)

Directive	When Adopted	Progress
97/68/EC	December 1997	Established Stage I and Stage II emission standards setting exhaust emission limits for diesel-fueled engines with a horsepower rating between 37 and 560 kW.
2002/88/EC	December 2002	Extended the scope of the previous directive to apply Stage I and Stage II emission standards to gasoline engines up to 18 kW.
2014/26/EC	April 2004	Incorporated Stage IIIA, IIIB, and IV emission standards. This directive also extended the scope of regulated diesel engines to those rated beyond 19 kW, and added railway and inland maritime engines.
2006/105/EC	November 2006	Introduced modifications to Directive 97/68/EC regarding concerns on the approval certificate numbering system.
2010/26/EU	March 2010	Modified type approval requirements for Stage IIIB and IV emission standards.
2011/88/EU	November 2011	Revised the flexibility percentage for Stage IIIB engines.
2012/46/EU	December 2012	Updated directive 97/68/EC to reflect technical progress on emission measures.

Grootteorde liggen de PM-emissies van uitlaatgassen lager dan 10% van de NOx-emissies wanneer rekening gehouden wordt met de verschillende emissie-eisen die gelden voor de verschillende typekeuringen. De NOx-emissies bestaan deels uit rechtstreeks gevormde NO_2, deels uit NO die in de omgevingslucht naar NO_2 wordt geoxideerd.

Een globaal overzicht van de normen voor off-road wordt opgenomen in Tabel IX-29. In deze tabel wordt een samenvattend overzicht gegeven van de Europese normeringen in functie van de type-keuringen.

Tabel IX-29: Overzicht emissienormen voor off-road (normen gebaseerd op specifieke testcycli, niet op effectieve emissies bij werkelijk gebruik) in functie van de stage factoren en vermogensklasse (bron Tuin en Park Techniek september 2016)

Netto vermogen kW	Ingangsdatum	CO g/kWh	HC g/kWh	HC+NOx g/kWh	NOx g/kWh	PM g/kWh	PN[a] 1/kWh
Stage 3a							
130 – 560	2006/01	3,5	-	4,0	-	0,2	-
75 – 130	2007/01	5,0	-	4,0	-	0,3	-
37 – 75	2008/01	5,0	-	4,7	-	0,4	-
19 – 37	2007/01	5,5	-	7,5	-	0,6	-
Stage 3b							
130 – 560	2011/01	3,5	0,19	-	2,0	0,025	-
56 – 130	2012/01	5,0	0,19	-	3,3	0,025	-
37 – 56	2013/01	5,0	-	4,7	-	0,025	-
Stage 4							
130 – 560	2014/01	3,5	0,19	-	0,4	0,025	-
56 – 130	2014/10	5,0	0,19	-	0,4	0,025	-
Stage 5							
> 560	2019	3,50	0,19[d]	-	3,50	0,045	-
130 – 560	2019	3,50	0,19[c]	-	0,40	0,015	1×10^{12}
56 – 130	2020	5,00	0,19[c]	-	0,40	0,015	1×10^{12}
37 – 56	2019	5,00	4,70[c]	-	-	0,015	1×10^{12}
19 – 37	2019	5,00	4,70[c]	-	-	0,015	1×10^{12}
8 – 19	2019	6,60	7,50[c]	-	-	0,40	-
< 8	2019	8,00	7,50[c]	-	-	0,40[b]	-

a PN = number of particles
b 0,60 voor handgestartte motoren met directe injectie
c 1,10 voor gasmotoren
d 6,00 voor gasmotoren

In werkelijkheid dient bij het gebruik van machines er rekening mee gehouden te worden dat deze machines sterk wisselend belast worden. Door de wisselende belasting kunnen de (relatieve) emissies wel aanzienlijk afwijken van de genormeerde. Deze genormeerde worden hierbij nl. bepaald op basis van vooraf vastgelegde testcriteria.

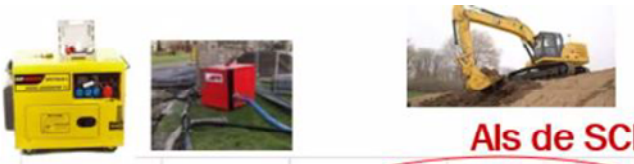
Voor de raming van de NOx-emissies wordt een onderverdeling in vermogensklassen toegepast om enerzijds het gemiddeld verbruik vast te leggen, en anderzijds om de hiermee gepaarde gaande NOx-emissies te berekenen.

Het gemiddeld verbruik wordt afgeleid uit verbruikscijfers in functie van vermogens en jaar zoals opgenomen in de databank van het Nederlandse Aerius model. Voor het verbruik bij stationair draaien wordt vereenvoudigd gerekend met 1/3 van het verbruik bij quasi vollast.

Voor de berekening van de NOx-emissies wordt gebruik gemaakt van door TNO[54] voorgestelde emissiefactoren, waarbij gebruik gemaakt wordt van factoren rekening houdend met praktische vaststellingen (de werkelijke emissies kunnen nl. zeer sterk afwijken van de emissienormen in functie van de Stage klasse, welke bepaald worden op basis van een specifieke testcyclus, welke evenwel zeer sterk kan afwijken van de werkelijke manier van inzetten van de machines).

[54] Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek

Tabel IX-30: Overzicht NOx-emissiefactoren in functie van de Stage klasse (bron TNO) (1)



g NOx/liter diesel							
Vermogen [kW]	<19	19-37	37-56	56-75	75-130	130-560	>560
Stage-V	45.0	28.2	28.2	2.4	2.4	2.4	21.0
Stage-IV				2.4	2.4	2.4	
Stage-IIIB			28.2	19.8	19.8	12.0	
Stage-IIIA		45.0	28.2	28.2	24.0	24.0	
Stage-II		48.0	42.0	42.0	36.0	36.0	
Stage-I			55.2	55.2	55.2	55.2	

(1) SCR staat voor selectieve katalytische reductie; techniek ingezet om NOx-emissies te reduceren. De emissieniveaus die mits toepassen SCR voor Stage IV en V haalbaar zijn (omcirkelde waarden van Stage IV en V), zullen logischerwijze uiteraard niet gerealiseerd kunnen worden indien bvb omwille van technische defecten de SCR niet werkt, of wanneer geen zgn. AdBlue beschikbaar is. Maar ook wanneer machines langere tijd stationair of zeer laag belast zouden draaien blijkt dat de SCR uit dienst kan gaan, bvb wanneer de afgastemperatuur te laag wordt. Op die momenten kan ervan uit gegaan worden dat de NOx emissies aanzienlijk hoger zullen liggen. Maar ook dat op dat ogenblik geen NH_3 zal vrijkomen als restproduct.

Bijkomend dient er nog rekening gehouden te worden met de werkingsgraad van de machines en de Stage- klasse. Er wordt gerekend met Stage IV en V.

Uit de gegevens van TNO blijkt ook dat bij lage belasting en stationaire werking van machines voorzien van een SCR voor NOx-verwijdering, dat deze SCR uitgeschakeld wordt. Op dat ogenblik nemen de relatieve emissies (per eenheid brandstofverbruik), dan ook zeer aanzienlijk toe. Het wordt dan ook noodzakelijk geacht om het aandeel stationaire werking mee in te schatten. Voor deze perioden wordt dan ook uitgegaan van verhoogde NOx-emissies voor die machines die bij normale werking lage emissies vertonen.

Er wordt hierbij vereenvoudigd geopteerd om voor het geheel van de machines te werken met éénzelfde gemiddelde werkingsgraad op jaarbasis, omdat het nauwelijks haalbaar is om voor elk type machine de effectieve werkingsgraad voldoende nauwkeurig vast te leggen. Bij de berekeningen wordt rekening gehouden met volgende werkingsgraden:

- 70% normaal belaste werking;
- 30% stationair of laag belast (met verondersteld uitgeschakelde SCR indien aanwezig).

PM-emissies gelinkt met de uitlaatgassen liggen hierbij op minder dan 10% van de NOx-emissies.

Inzake SO_2 wordt er nauwelijks een emissie verwacht gezien de lage S-gehalten van brandstoffen.

Wel dient er rekening mee gehouden te worden dat de machines ook relevante emissies aan UFP hebben. Deze zijn evenwel niet te kwantificeren. De impact van UFP kan wel benaderend gelijk gesteld worden aan de impact van NO_2.

Op basis van de huidige kennis wordt geraamd welke machines er moeten ingezet worden. Bij deze activiteiten wordt vnl. diesel en gasolie ingezet als brandstof. Hiervan zijn zeer beperkte SO_2 emissies te verwachten (omwille van de lage S-gehalten in de brandstoffen). De NOx-emissies en diffuse stofemissies kunnen in de aanlegfase wel relevant zijn. Hiervan kunnen evenwel enkel de NOx-emissies indicatief berekend worden.

Uitgaande van deze berekende NOx-emissies wordt de NO_2-impact berekend met IMPACT. De impact van de andere parameters wordt afgeleid uitgaande van de verhouding inzake emissiefactoren t.o.v. deze van NOx, en de verhoudingen van de toetsingswaarden t.o.v. deze van NO_2.

Voor de ligging van de werfzones wordt verwezen naar Figuur XIV-11 (werffase bouw EAF) en Figuur XIV-13 (werffase bouw DRI).

M.b.t. de inzet van machines tijdens de werken wordt in onderstaande tabel een oplijsting van de meest gangbare werftoestellen opgenomen die zullen ingezet worden.

Naar gelang de werffase en de aanlegfase EAF of DRI, zal er uiteraard een specifieke combinatie van machines van toepassing zijn. Bij de impactbeoordeling zal hierbij op jaarbasis uitgegaan worden van die jaren waarvoor verwacht wordt dat het grootste aantal machines zal ingezet worden. Bij de emissieberekeningen worden de machines wel gegroepeerd per range qua maximaal vermogen.

Tabel IX-31: Overzicht raming in te zetten machines tijdens de volledige werfduur

Indeling werfmachines (vermogen/werkingsuren	Vermogen categorie	Werkings uren/ dag	<19kW	19-37	37-56	56-75	75-150	150-350	350-500
Plaatverdichter	0-20kW	5	x						
Luchtcompressor	0-20kW	3	x						
Laspost	0-20kW	4		x					
Wiellader met graafarm achteraan	56-560kW	5				x			
Wlasverdichter pletwals	56-560kW	5				x			
Torenkraan	56-560kW	5					x		
Afwateringspomp	56-560kW	6					x		
Graaf laadmachine	56-560kW	5					x		
Traktor	56-560kW	4					x		
Egaliseermachine	56-560kW	5					x		
Vorkheftruck	56-560kW	5					x		
Wiellader	56-560kW	5					x		
Asfaltmachine	56-560kW	5						x	
Dumper	56-560kW	4						x	
Vacuumwagen	56-560kW	3						x	
Beton mixer	56-560kW	1						x	
Bulldozer	56-560kW	5						x	
Vrachtwagen levering	56-560kW	1						x	
SPMT "geautomatiseerde modulaire opligger	56-560kW	2						x	
Funderingsmachine	56-560kW	7							x
Mobiele kraan	56-560kW	5							x
Stroomaggregaten	56-560kW	7							x

2.2.1.1.2 DIFFUSE STOFEMISSIES

Naast de emissies inzake fijn stof te wijten aan de uitlaatgassen van machines en intern transport, dient er rekening mee gehouden te worden dat door de aard van de werken relevante **andere stofbronnen** optreden (op- en wegwaaiend stof).

Gezien de variabiliteit van de activiteiten, wisselende vochtgehalten van te behandelen materialen,… wordt het niet mogelijk geacht om de mate van stofemissies te kwantificeren (wegens ontbreken van voldoende gedifferentieerde emissiekengetallen). Goed uitgevoerde maatregelen ter beperking van de stofemissies kunnen hierbij bvb. reducties opleveren van grootteorde een factor 10.

De stoffractie die emitteert bevat evenwel doorgaans slechts een beperkt aandeel PM_{10}, en slechts een zeer beperkte fractie aan $PM_{2.5}$. De impact van de stofemissies is dan ook vnl. gelinkt aan de impact van de grovere stoffractie, en in die zin te beschouwen als een hinderaspect.

Tijdens de werffases zijn zowel afgravingen voor grond als voor slakken en recuperatiemateriaal nodig. De hoeveelheden uit te graven materialen wordt uitgedrukt in m³. Voor het vastleggen van de hiermee gepaard gaande tonnages kan rekening gehouden worden met volgende data inzake bulkdensiteit:

- Losse, niet aangestampte LD slak varieert tussen de 1,6 en 2 ton/m³ afhankelijk van de granulo (betreft de densiteit van de uitgegraven fractie; gemiddeld wordt 1,8 aangenomen);
- Aangestampte LD slak zal richting 2,6 ton/m³ gaan (betreft de nog niet uitgegraven fractie);
- Voor gronden kan uitgegaan worden van 2 ton/m³ niet uitgegraven en 1,6 ton/m³ uitgegraven.

De diffuse stofemissies die gepaard gaan met deze uitgravingen, interne transporten en nieuwe opslag van de gronden en slakken worden (indicatief) geraamd rekening houdend met de vereenvoudigde emissiefactoren zoals beschikbaar in de tool van de Vlaamse overheid voor het berekenen van stofemissies bij op- en overslag van stuifgevoelige stoffen.

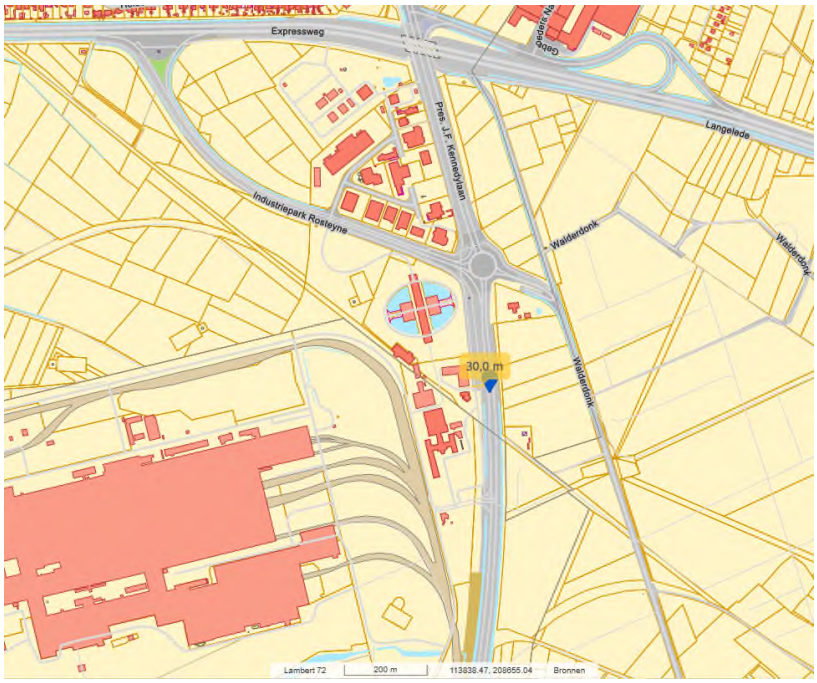
2.2.1.1.3 TRANSPORTEN

Het aantal externe transporten tijdens de aanlegfase wordt bepaald uitgaande van de raming van te verwachten aan- en afvoeren van grondstoffen en puin.

Gezien momenteel de begin- en eindpunten van deze transporten niet gekend zijn kan hiervan geen raming van de emissies opgemaakt worden. In het kader van het MER kan aangegeven worden dat de tijdelijke impact van deze transporten als meest relevant te onderzoeken aspect kan vooropgesteld worden.

De impact van transport in de aanlegfase wordt op een vereenvoudigde manier berekend m.b.v. het model CAR-Vlaanderen, en dit t.h.v. locaties met bebouwing op relatief korte afstand tot de wegas (i.c. ca. 30 m, zie onderstaande figuren). Er wordt hierbij vereenvoudigd vanuit gegaan dat 50% van het verkeer van en naar de site richting Gent rijdt, en 50% richting Zelzate (E34). Voor het aantal transporten wordt verwezen naar projectbeschrijving, deel mobiliteit en desbetreffende bijlagen.

Figuur IX-4: Situering rekenpunt richting Zelzate



Figuur IX-5: Situering rekenpunt richting Gent



Verder wordt rekening gehouden met een snelheidsregime “buitenweg”. In noordelijke richting wordt hierbij rekening gehouden met een aandeel fileverkeer van 7,5%, gezien de vertragingen die kunnen optreden t.h.v. het rond punt richting op- en afrit naar de E34.

2.2.1.2 Exploitatiefases

De **geleide emissies** worden berekend op basis van meetgegevens, werkingsuren en extrapolaties naar een situatie bij maximale vergunde of te vergunnen capaciteiten.

Voor de geplande situaties wordt voor de nieuwe installaties de te verwachten emissies geraamd. Er wordt hierbij een bepaalde zekerheidsmarge voorzien zodat geen onderschatting van te verwachten emissies en impact verwacht wordt.

Voor de uitbreiding van de Torero installatie wordt, omwille van niet beschikbaar zijn van metingen bij de uitwerking van het MER, gerekend met de emissiegrenswaarden. Dit leidt, zeker voor de zware metalen, tot een aanzienlijke overschatting van de werkelijk te verwachten emissies en impact.

Diffuse emissies worden geraamd op basis van emissiefactoren, werkingsuren, brandstofverbruiken, doorzetten grondstoffen en grootte opslagterreinen.

De in kaart gebrachte emissies worden modelmatig doorgerekend naar hun impact en dit zowel bij de aanleg als de exploitatiefase. Bij de berekeningen wordt het Vlaamse dispersie-model IMPACT gebruikt. Dit model laat evenwel niet toe om rekening te houden met de invloed van:

- gebouwen;
- windmolens;

- bermen of schermen.

Zo kunnen pluim van emissiebronnen versneld neerslaan achter gebouwen, zorgen gebouwen voor extra turbulentie en impact op de dispersie,…

Aanwezigheid van windmolens kan een effect hebben op de dispersie, zowel door afremmen van de windsnelheid als door extra turbulentie. Afstand tot de molens is hierbij van belang. Afhankelijk van de locatie kan niet uitgesloten worden dat naargelang de meteo hierbij een positieve dan wel negatieve impact optreedt. Dit kan evenwel niet kwantitatief geduid worden gezien de impactmodellen niet in staat zijn deze effecten éénduidig te berekenen.

Bermen of schermen kunnen enerzijds leiden tot capteren van stofvormige polluenten, wijziging van windsnelheden,… en leiden er ook toe dat voor verdere verspreiding windafwaarts ervan de polluenten tot boven deze constructies dienen op te waaien waardoor achter deze constructies lagere concentraties kunnen optreden.

De nabijheid van dergelijke constructies leidt dan ook tot een verhoogde onzekerheid m.b.t. de bekomen resultaten. Deze onzekerheden kunnen evenwel niet kwantitatief beoordeeld worden.

De impact van zowel de referentiesituatie als van de verschillende scenario's in de geplande situatie worden modelmatig doorgerekend.

De impact van het project wordt beoordeeld op basis van de verschilberekeningen gepland min referentie.

De impact van de geleide bronnen wordt met het IMPACT-model berekend, zowel in absolute concentraties als in relatieve bijdragen t.o.v. grens- streef- of toetsingswaarden. Voor die parameters waarvoor een lange termijn streefwaarde van toepassing is (zoals gedefinieerd in het Richtlijnensysteem lucht - laatst geraadpleegd d.d. 06/09/2024) wordt de relatieve impact ook t.o.v. die waarde berekend. Hier dient wel aan toegevoegd te worden dat de lange termijn streefwaarden opgenomen in dit Richtlijnensysteem verouderd zijn en in feite overeen komen met de EU-voorstellen tot aanscherping van de normen, welke in 2030 van kracht zouden worden. Waarbij in 2028 mogelijks wel aan de lidstaten uitstel zou kunnen verleend worden.

M.b.t. de parameter stof is er op emissieniveau nauwelijks of geen onderscheid beschikbaar tussen $PM_{2,5}$, PM_{10} en/of totaal stof beschikbaar. De impact die voor de geleide bronnen inzake stof berekend wordt zal dan zowel beoordeeld worden als $PM_{2.5}$ en als PM_{10}. Dit kan dan ook als een worst case beoordeling aanzien worden.

Teneinde de gebiedsdekkende berekende impact duidelijker te kunnen beoordelen worden de berekende concentraties t.h.v. diverse beoordelingspunten in tabellen opgelijst. De detailresultaten worden hierbij in bijlagen opgenomen.

De impact van de operationeel samenhangende installaties wordt apart berekend en besproken.

Detailresultaten m.b.t. de in rekening gebrachte emissies en impact worden opgenomen in bijlagen L2 en L3.

De impact van het project wordt beoordeeld uitgaande van het verschil inzake impactbijdrage in de geplande situatie t.o.v. de impact berekend in de referentiesituatie. Het is ook dit verschil dat aan de impactbeoordeling en toekenning van impactscores onderworpen wordt.

De impactbeoordeling, met het toekennen van de impactscores, wordt gebaseerd voor de hoogste berekende impact t.h.v. de beoordelingspunten (hoogste positieve en negatieve impact (door de ruimtelijke verschuiving van de bronnen kan zelfs bij een afname van de totale emissie de impact t.h.v. de verschillende beoordelingspunten verschillend zijn, met gecombineerd optreden van positieve en negatieve effecten op de luchtkwaliteit)).

De impact wordt hierbij voor de verschillende geplande scenario's vergeleken met de impact van dezelfde referentiesituatie, waardoor ook de cumulatieve impact van alle wijzigingen die gespreid in de tijd voorzien worden in kaart worden gebracht.

De te vergunnen capaciteiten in de geplande situaties met EAF en DRI kunnen in feite op tal van manieren ingevuld worden (in functie van de beschikbare productie-installaties). Bij de impactbeoordeling zal dan zowel bij realisatie van EAF als bij de gecombineerde realisatie van EAF en DRI dan ook rekening gehouden worden met twee verschillende scenario's om de totaal te vergunnen capaciteiten effectief te realiseren.

Ook wordt een indicatieve impact berekend van de emissies van de **uitlaatgassen van de schepen** die aangemeerd liggen aan de kade. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het aantal en type schepen, de gemiddelde ligduur en emissiefactoren overgenomen uit literatuurgegevens. De impact van deze bronnen die in principe op een groot aantal locaties gespreid langs de kade kunnen optreden (in functie van aanmeren en van type schepen) worden hierbij modelmatig terug gebracht tot een paar fictieve geleide bronnen. Zowel de emissie- als de immissieberekeningen worden dan ook gekenmerkt door een aanzienlijke onzekerheid waardoor de berekende impact louter als indicatief te beoordelen is. Deze indicatieve impact wordt voor de verschillende fases apart doorgerekend.

Ten aanzien van de **diffuse emissies**, welke enkel (zeer) indicatief kunnen geraamd worden, zal evenwel geen onderscheid gemaakt worden tussen de twee simulaties voor de twee scenario's in de geplande situaties. De **diffuse stofemissies** die gepaard gaan met deze uitgravingen, interne transporten en nieuwe opslag van de gronden en slakken worden (indicatief) geraamd rekening houdend met de vereenvoudigde emissiefactoren zoals beschikbaar in de tool van de Vlaamse overheid voor het berekenen van stofemissies bij op- en overslag van stuifgevoelige stoffen.

De geraamde diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag van stuifgevoelige stoffen wordt tevens indicatief doorgerekend naar impact. Hierbij wordt vereenvoudigd verondersteld dat de mate waarmee de diffuse emissies optreden onafhankelijk zijn van de meteo (aan elk uur van het jaar wordt bij de impactberekeningen éénzelfde gemiddelde emissie gekoppeld). De reden hiervoor ligt bij de veelheid van potentiële bronnen, en het niet gekend zijn van het verband grootte van emissies versus meteo.

In bijlage L4 wordt een overzicht opgenomen van de geraamde diffuse stofemissies en de impact.

Aanvullend wordt op basis van een berekening van de impact van de geleide bronnen in de referentiesituatie, en de door het bedrijf uitgevoerde immissiemetingen t.h.v. 4 locaties, een indicatieve inschatting gemaakt van de impact van de diffuse stofemissies. Voor detail hieromtrent wordt verwezen naar bijlage L4.

De **diffuse emissies van verbrandingsparameters** van off-road op het eigen terrein wordt vereenvoudigd berekend op basis van het totaal brandstofverbruik en emissiefactoren.

Uitgaande van deze berekende NOx-emissies bij de inzet van off-road, wordt de NO_2-impact berekend met IMPACT. De impact van de andere parameters wordt afgeleid uitgaande van de verhouding inzake emissiefactoren t.o.v. deze van NOx, en de verhoudingen van de toetsingswaarden t.o.v. deze van NO_2.

De impact van vrachtwagentransport wordt m.b.v. het model CAR-Vlaanderen worst case berekend t.h.v. de bebouwing op korte afstand van de wegassen rekening houdend met het totaal aantal vrachtwagenbewegingen.

2.2.2 Toetsingskader

De berekende impactbijdrage van elke gemodelleerde parameter zal getoetst worden aan een 'toetsingswaarde'. Deze toetsingswaarde wordt als volgt geselecteerd (in dalende mate van voorkeur):

Selectie van een wettelijke huidige of toekomstige immissie- of belastingsnorm: in dalende volgorde van voorkeur worden wettelijke normen voor Vlaanderen (Vlarem II), Europa, België, Nederland/Duitsland, USA of andere landen vooropgesteld.

Selectie van wetenschappelijke advieswaarde (in dalende volgorde van voorkeur):

- WHO-advieswaarden of EPA-advieswaarden voor blootstelling (waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen carcinogeen en niet-carcinogeen);
- Toetsingswaarden, afgeleid van TLV-waarden:
    - Voor de algemene bevolking:
        - 1/10 van de TLV-waarde voor niet carcinogenen;
        - 1/x van de TLV-waarde voor carcinogenen met x die waarde die het risico terugbrengt tot het niveau 10^{-6} bij een levenslange blootstelling. Indien er onvoldoende wetenschappelijke gegevens beschikbaar zijn om x te bepalen, stelt men x gelijk aan 1.000.
    - Voor gedefinieerde risicogroepen:
        - 1/200 van de TLV-waarde voor niet carcinogenen;
        - 1/5.000 van de TLV-waarde voor carcinogenen.
- Eventueel aanvullende advieswaarden uit “peer reviewed” internationale wetenschappelijke literatuur.

Op basis van deze benadering wordt bij de discipline lucht beoordeeld t.o.v.:

- Wettelijke grens- of streefwaarden inzake NO_2, CO, SO_2, fijn stof, diverse zware metalen, HCl, HF, benzeen;
- Andere toetsingswaarde inzake NH_3, diverse zware metalen, dioxines, PAK’s, VOS en H_2S.

M.b.t. de vermelde wettelijke grenswaarden dient gesteld te worden dat het voldoen hieraan niet noodzakelijk impliceert dat er geen gezondheidseffecten meer kunnen zijn, voor de evaluatie en beoordeling van eventueel gezondheidseffecten wordt verwezen naar discipline mens-gezondheid.

Naast hoger vermelde beoordeling ten aanzien van de impactbijdrage wordt een bijkomende evaluatie voorzien in functie van de emissiedoelstellingen 2030 zoals vastgelegd in de Lucht- en klimaatsbeleidsplannen van Vlaanderen.

Gezien de aanscherping van de luchtkwaliteitsnormen die in 2030 van kracht worden, en gezien alle exploitatiefases zich in principe ook na 2029 kunnen voordoen, en gezien mogelijkerwijs ook de aanlegfase van de DRI pas (deels) na 2030 zal gerealiseerd worden, wordt de optie genomen om de impactbeoordeling van de jaargemiddelde impact (die de basis vormt voor het toekennen van de impactsores) van alle deelfases uit te voeren t.o.v. deze nieuwe normen. Op deze manier wordt tot een vereenvoudigde impactbeoordeling gekomen, welke voor de jaren vóór 2030 als worst case kunnen aanzien worden.

Er wordt tevens rekening gehouden met het beoordelingskader lucht zoals dit in het voorjaar 2025 van toepassing werd. Deze keuze is in feite inherent aan het gebruik van de normen 2030 zoals hierboven aangegeven.

2.2.3 Beoordelingskader

In Bijlage L1 worden de toetsingswaarden en beleidsdoelstellingen voor de relevante parameters voor het voorliggende project opgelijst.

Gezien de schaalgrootte van het project, en de te verwachten emissies, dient de impact van het project zowel op emissie- als op immissieniveau toegepast te worden.

De beoordelingen worden uitgevoerd overeenkomstig het nieuw richtlijnensysteem van dept. Omgeving-team Omgevingseffecten, zoals sedert september 2021 van toepassing.

2.2.3.1 Beoordeling op emissieniveau

Voor polluenten die zich op grote schaal verplaatsen, zoals o.a. de NEC-polluenten (SO_2, NOx, VOS, $PM_{2,5}$ en NH_3) volstaat een beoordeling i.f.v. de immissiekwaliteit niet. Deze beoordeling brengt immers de lokale bijdrage in beeld, maar is minder relevant voor de impact van deze polluenten op grotere schaal. Door de verre verspreiding van deze polluenten is de kans reëel dat de uitstoot geen relevante impact zal hebben op de omgeving (i.f.v. luchtkwaliteitsnormen). Deze emissies dragen echter wel bij tot de achtergrondconcentraties in die regio, waardoor zeker in kritische regio's (met een hoge achtergrondconcentratie) beperking van deze emissies nodig is. Hiervoor is dan ook een andere beoordelingswijze nodig: een beoordeling van de relevantie van de verwachte emissies.

Voor alle types van milieueffectrapportage is een inschatting van de verwachte emissies ten gevolge van het plan/project nodig. Hierbij moet nagegaan worden of er sprake is van een relevante emissie. Dit is het geval wanneer de emissies ten gevolge van het plan/project de drempels uit het IMJV overschrijden. De drempels worden weergegeven in Tabel IX-32.

Tabel IX-32: IMJV-drempelwaarden van enkele relevante emissieparameters te beoordelen op emissieniveau

Polluent	Emissie (ton/jaar)
SO_2	100
NO_2	50
VOS	20
NH_3	10
Stof -PM_{10}	20
$PM_{2,5}$	10
CO_2	100.000

2.2.3.2 Beoordeling op immissieniveau

De beoordeling van de discipline lucht heeft als doel om de bijdrage van het project aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen en -normen in beeld te brengen en op basis hiervan al dan niet milderende maatregelen voor te stellen.

Bij de impactbeoordeling zal, zoals hierboven aangegeven rekening gehouden worden met:

- Strengere jaargemiddelde normen welke vanaf 2030 van toepassing worden;
- Beoordelingskader lucht inzake impact op immissieniveau zoals in het voorjaar 2025 werd gewijzigd.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat er niet a priori kan vanuit gegaan worden dat een impact niet relevant kan zijn van zodra de emissie niet als relevant beoordeeld wordt. De reden hiervoor is dat de impact niet alleen in belangrijke mate bepaald wordt door de uitstoot maar ook door de bronkarakteristieken. Hierbij zijn de hoogte, debieten en afgastemperatuur eveneens belangrijke bepalende factoren.

Daarnaast moet ook een beoordeling gebeuren ten opzichte van toekomstige streef- en grenswaarden.

De luchtkwaliteit moet beoordeeld worden zowel t.o.v. jaargemiddelden, daggemiddelden, uurgemiddelden als aantal overschrijdingen (afhankelijk van de polluent). De beoordeling van het effect van het project gebeurt in verschillende stappen.

Eerst wordt – voor elke te toetsen locatie – de jaargemiddelde bijdrage van het project berekend, uitgedrukt in µg/m³. Dit is het verschil tussen de immissiewaarde in de geplande situatie en de referentiesituatie. Deze bijdrage moet in het MER weergegeven worden aan de hand van een verschilkaart (bij voorkeur) of in tabelvorm.

Daarnaast moet ook nagegaan worden of het project aanleiding geeft tot bijkomende overschrijding van de daggemiddelde en/of uurgemiddelde waarden. Een “gemiddelde” waarde geeft geen volledig beeld van de mogelijke effecten, het is dan ook belangrijk dat eveneens een “worst case situatie” (meest ongunstige situatie die in werkelijkheid kan voorkomen) beoordeeld wordt. Hierbij zou tevens moeten aangegeven worden in hoeveel % van de tijd dit kan voorkomen. Dit is evenwel modelmatig nauwelijks uitvoerbaar voor bronnen die niet volcontinu (8760/8760 uur) op éénzelfde emissieniveau emitteren. Op basis van het hanteren van een absolute worst case benadering (constante emissie op maximaal niveau) zal in het MER invulling gegeven worden aan deze bepaling.

Met betrekking tot de bijdrage van het project ten opzichte van de immissiegrenswaarden wordt een specifiek significantiekader gehanteerd overeenkomstig het richtlijnensysteem van dept. Omgeving-team Omgevingseffecten.

Tabel IX-33: Beoordelingskader impact luchtkwaliteit (bij kwantitatieve impactbeoordeling); score toegekend voor de berekende bijdrage ten opzichte van luchtkwaliteitsdoelstellingen en koppeling met noodzaak tot milderende maatregelen (bron RLB-lucht Dept. Omgeving, 2025)

Invloed op omgeving		**Score**
Plan/project zorgt voor daling X van immissie	X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+3
	X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+2
	X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+1
Plan/project heeft geen of zeer beperkte bijdrage aan immissie	X ≤ 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	0
Plan/project zorgt voor stijging X van immissie	X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-1
	X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-2
	X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-3

- Met X: gemiddelde berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen;
- MKN: milieukwaliteitsnorm (huidige grenswaarde en toekomstige streef-/grenswaarde). Voor plannen en projecten die pas na 2030 gerealiseerd worden, mag uitsluitend getoetst worden aan de luchtkwaliteitsnormen 2030.

Voor percentielen wordt er geen afzonderlijk beoordelingskader voorzien. De deskundige bepaalt de immissiebijdrage of het aantal overschrijdingen en beoordeelt op basis van expert judgement de noodzaak aan milderende maatregelen.

Opmerking: de blauw gemarkeerde passages in het hierboven vermelde beoordelingskader lijken niet consistent met andere bepalingen waarin gesteld wordt dat een beoordeling dient opgenomen te worden van het aantal overschrijdingen, en niet van het relatief aantal. Trouwens een berekening van het relatief aantal overschrijdingen van bvb 1% van het toegelaten aantal is nauwelijks als relevant te aanzien. Diverse grenswaarden mogen bvb. 3 keer per jaar overschreden worden. Dit betekent dat er dus zou moeten beoordeeld worden in hoever er meer of minder dan 0,03 overschrijdingen op jaarbasis zijn opgetreden. Trouwens verder wordt er gesteld dat voor percentielen geen afzonderlijk kader voorzien wordt en dat de deskundige deze waarden op basis van een experten-oordeel evalueert. De hogere percentielen die berekend worden zijn in feite vaak de "vertalingen" van een grenswaarde in combinatie met een toegelaten aantal overschrijdingen.

Voor percentielen wordt er geen afzonderlijk beoordelingskader voorzien. De beoordeling hiervan zal gebeuren in functie van de contaminant en de eventuele grenswaarden in percentielen. De deskundige bepaalt de immissiebijdrage of het aantal overschrijdingen en beoordeelt op basis van expert judgement de noodzaak aan milderende maatregelen.

Eveneens is een beoordeling van de blootstelling nodig. Hiervoor moet minstens het aantal personen ingeschat worden dat blootgesteld wordt aan een overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen.

Cumulatieve effecten moeten in het MER onderzocht en beoordeeld worden. Er kan op verschillende manieren sprake zijn van cumulatieve effecten:

- Het plan/project kan opgesplitst zijn in deelplannen/-projecten.
- Er zijn andere plannen/projecten in de omgeving die dezelfde emissies hebben (vb. andere bedrijven of andere verkeersgenererende activiteiten). Deze kunnen ofwel deel uitmaken van de referentiesituatie ofwel opgenomen worden in een ontwikkelingsscenario. Dispersieberekeningen van deze cumulatieve milieu-impact kunnen daarbij nodig zijn.
- Een plan of project kan emissies veroorzaken van zowel verkeer, industriële activiteiten als andere bronnen. De cumulatieve impact van de verschillende bronnen samen (industriële activiteiten, wegverkeer, niet voor de weg bestemde mobiele bronnen,…) moet ook beoordeeld worden. Bijvoorbeeld: Verkeersemissies (specifiek voor NO_2) moeten in MER's voor industriële activiteiten ook meegenomen worden in de bespreking wanneer in de huidige situatie reeds 80% van de milieukwaliteitsnorm voor NO_2 is ingenomen.

Ten aanzien van het beschouwde project kan aangegeven worden dat:

Er geen opsplitsing is in deelprojecten, maar er zijn wel verschillen te verwachten in functie van de tijd. De overgangsfase die hierbij meerdere jaren kunnen optreden wordt dan ook kwantitatief mee beoordeeld.

Bij de impactberekeningen worden de impactberekeningen voor de verschillende soorten deelbronnen apart berekend, gezien enerzijds het groot aantal punt- en diffuse bronnen, en anderzijds omwille van de zeer aanzienlijke verschillen inzake onzekerheidsmarges bij de verschillende types bronnen (bvb diffuse bronnen bij aanleg, diffuse bronnen bij exploitatie en de geleide bronnen). Uiteraard wordt finaal de impact cumulatief beoordeeld voor alle project-gerelateerde bronnen samen.

Er zijn in de exploitatiefase ook cumulatieve effecten te verwachten met de bestaande centrale Knippegroen, en met de reeds vergunde Steelanol installatie. Deze cumulatieve effecten die zowel in de referentiesituatie als in de geplande situatie optreden worden eenvoudigheidshalve apart begroot. De impactberekening van deze installaties wordt apart uitgevoerd omdat het grote studiegebied, het groot aantal individuele bronnen en het groot aantal te bepalen parameters anders te sterk leiden tot modelmatige beperkingen waardoor teveel details bij de impactberekeningen zouden verloren gaan.

Emissies van andere bronnen in de omgeving van NOx en PM, met mogelijke impact, zitten in principe inbegrepen in de achtergrondconcentraties aanwezig in het model IMPACT dat gebruikt wordt voor de impactberekeningen en de modellen gebruikt door VMM voor het bepalen van de gebiedsdekkende concentraties.

2.2.4 Milderende maatregelen en postmonitoring

Het beoordelingskader is gekoppeld aan de verplichting tot het onderzoeken van milderende maatregelen.

Aan het hierboven opgenomen beoordelingskader is dus ook onderzoek naar eventuele milderende maatregelen gekoppeld in functie van de berekende procentuele bijdrage ten opzichte van de grenswaarden/gehanteerde doelstellingen. Dit onderzoek staat cfr. het beoordelingskader opgenomen in het Richtlijnensysteem Lucht, eigenlijk los van het al of niet overschrijden van wettelijke grenswaarden.

Wanneer één van de drempels van het integraal milieujaarverslag (IMJV) overschreden wordt, is sprake van een relevante uitstoot en moet grondig onderzoek gebeuren naar mogelijke maatregelen om de uitstoot te beperken.

Indien de realisatie van het project zou leiden tot overschrijdingen van grenswaarden is het uiteraard essentieel dat milderende maatregelen geformuleerd worden. Het spreekt vanzelf dat mildering meer dwingend is bij overschrijden van grenswaarden dan wanneer een specifieke beoordelingswaarde opgenomen in het Richtlijnensysteem Lucht overschreden wordt, zonder dat hierbij een grenswaarde overschreden wordt.

Milderende maatregelen worden in elk geval geformuleerd indien vastgesteld wordt dat overschrijdingen van grenswaarden te verwachten zijn.

Bijkomend wordt onderzoek naar milderende maatregelen gekoppeld aan de berekende impact en de impactscore overeenkomstig het Richtlijnensysteem van dept. Omgeving team Omgevingseffecten. Het al dan niet onderzoeken van milderende maatregelen is gekoppeld aan de eindscores uit het beoordelingskader (bij aftoetsing t.o.v. luchtkwaliteitsnormen).

Voor discipline lucht zijn zowel bron- als overdrachtsmaatregelen relevant.

Bronmaatregelen zijn gericht op het verminderen van de emissie, zoals bvb. bepaalde milieutechnieken.

Overdrachtsmaatregelen zijn gericht op het verminderen van de immissie, bvb. een schouwverhoging of een gericht locatiebeleid (milieuzonering). In eerste instantie moet gezocht worden naar bronmaatregelen, vermits hier de grootste impact van te verwachten is.

Eén van de belangrijkste criteria voor het overwegen van maatregelen in het NEC emissiereductieprogramma is de kosteneffectiviteit van een maatregel, nl. de verhouding van de jaarlijkse kostprijs van een maatregel tot de jaarlijkse reductie. Volgende informatie met betrekking tot het emissiereductieprogramma dient in het kader van een industrieel project opgenomen te worden.

- Per relevante emissiebron een screening van de volgens de literatuur mogelijke emissiereductiemaatregelen. Deze maatregelen kunnen in verschillende bronnen teruggevonden worden. In de eerste plaats in het NEC–reductieprogramma, maar eveneens in de studies die gebruikt werden bij het opstellen van dit programma: BBT studies, BREF studies, sectorstudies, reductieprogramma, buitenlandse voorbeelden, eigen studiewerk van het bedrijf,…
- Indien een maatregel niet weerhouden wordt, is het aangewezen een verantwoording hiervan op te nemen. Hoe relevanter de emissiebron, hoe uitgebreider de verantwoording moet zijn. Belangrijke randvoorwaarden hierbij zijn: technische haalbaarheid, kosteneffectiviteit,…

In Tabel IX-34 wordt een overzicht opgenomen m.b.t. de relevantie van onderzoek naar milderende maatregelen.

Tabel IX-34: Relevantie onderzoek naar milderende maatregelen (bron RLB-lucht Dept. Omgeving; 2025)

Beoordeling van het effect		Koppeling met milderende maatregelen	
		locaties met concentratie ≤ 80% MKN	**locaties met concentratie > 80% MKN**
-1	beperkt negatief	onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend	er moet onderzoek gebeuren naar milderende maatregelen
-2	negatief	er moet onderzoek gebeuren naar milderende maatregelen	er moet onderzoek gebeuren naar milderende maatregelen
-3	aanzienlijk negatief	er moeten in elk geval milderende maatregelen voorgesteld worden	er moeten in elk geval milderende maatregelen voorgesteld worden

Voor percentielen moet onderzoek naar milderende maatregelen gebeuren vanaf een bijdrage van een extra uur of dag (bij toets aan uur- en daggemiddelden).

In de mate dat de impactbeoordeling een te grote mate van onzekerheid kent, en er aanwijzingen zijn dat er alsnog een relevante impact zou kunnen optreden, worden voorstellen tot postmonitoring uitgewerkt.

2.3 AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

2.3.1 Geografische afbakening

Het studiegebied wordt bepaald door de zone rond het projectgebied waar een relevante impact op de luchtkwaliteit te verwachten is. Hiertoe wordt een rekengebied gehanteerd van 40 km x 40 km (maximaal rekengebied waar met het model IMPACT met een voldoende geachte nauwkeurigheid de impact kan berekend worden).

Het gehanteerde rekengebied, en de ligging van de beoordelingspunten die in dit MER uitgebreid aan bod komen, wordt weergegeven in Figuur IX-6, Figuur IX-7 en Figuur IX-8.

Bij de verdere impactbespreking en de bijlagen met resultaten zullen de geselecteerde beoordelingspunten aangeduid worden met de afkorting “BP”.

Tabel IX-35: Overzicht beoordelingspunten

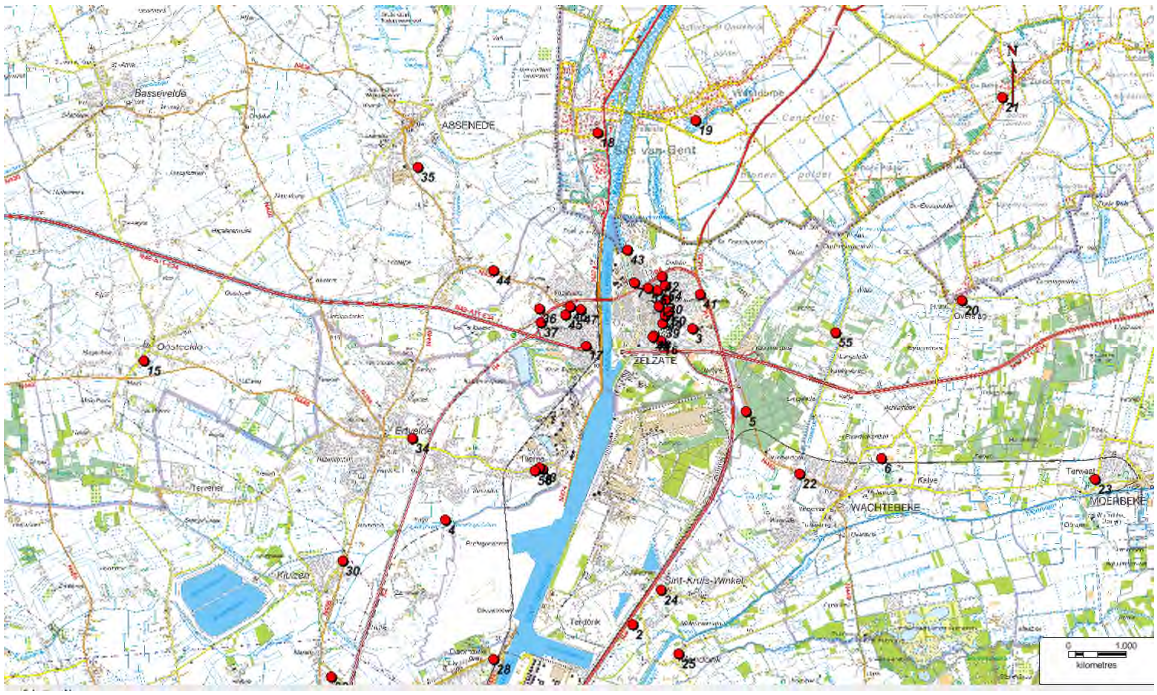
				X	Y
n°	**Locatie**	**Omschrijving**	**n°**	**m**	**m**
1	44R731-Evergem	VMM MEETSTATION	M1	105947	201811
2	44R740-St-Kuiswinkel	VMM MEETSTATION	M2	110815	204603
3	44R750-Zelzate	VMM MEETSTATION	M3	111845	209705
4	44M702-Evergem (Ertvelde)	VMM MEETSTATION	M4	107569	206396

				X	Y
n°	**Locatie**	**Omschrijving**	**n°**	**m**	**m**
5	WB04-Wachtebeke	VMM MEETSTATION	M5	112766	208261
6	E704 Wachtebeke	VMM MEETSTATION	M6	115116	207461
7	ZL01-Zelzate	VMM MEETSTATION	M7	110836	210500
8	EG05 Rieme - Evergem	VMM MEETSTATION	M8	109249	207277
9	30GN06 Gent-Mariakerke	VMM MEETSTATION	M9	101995	195333
10	E716 Gent Mariakerke	VMM MEETSTATION	M10	101919	195427
11	R701-Gent	VMM MEETSTATION	M11	105169	194435
12	R702-Gent	VMM MEETSTATION	M12	105540	192476
13	R710-Destelbergen	VMM MEETSTATION	M13	108394	194736
14	R721-Gent Wondelgem	VMM MEETSTATION	M14	104275	197850
15	E703-Assenede Oosteeklo	VMM MEETSTATION	M15	102359	209144
16	Zelzate	WOONZONES	W1	111300	209500
17	Akkere	WOONZONES	W2	110000	209400
18	Sas Van Gent	WOONZONES	W3	110200	213100
19	Westdorpe	WOONZONES	W4	111900	213300
20	Overslag	WOONZONES	W5	116500	210200
21	Zuiddorpe	WOONZONES	W6	117200	213700
22	Wachtebeke	WOONZONES	W7	113700	207200
23	Moerbeke	WOONZONES	W8	118800	207100
24	St-Kruiswinkel	WOONZONES	W9	111300	205200
25	Mendonk	WOONZONES	W10	111600	204100
26	Zaffelare	WOONZONES	W11	114000	202600
27	Desteldonk	WOONZONES	W12	108900	201500
28	Doornzele	WOONZONES	W13	108400	204000
29	Evergem	WOONZONES	W14	104900	201800
30	Kluizen	WOONZONES	W15	105800	205700
31	Sleidinge	WOONZONES	W16	102300	203100
32	Wippelgem	WOONZONES	W17	105600	203700
33	Rieme	WOONZONES	W18	109200	207300
34	Ertvelde	WOONZONES	W19	107000	207800
35	Assenede	WOONZONES	W20	107100	212500
36	Nijntje Konijntje	kinderopvang	KO1	109199	210053
37	Lapin Jennifer	kinderopvang	KO2	109229	209819
38	Melissa Hamerlinck	kinderopvang	KO3	111187	209590
39	Villa Wapiwi	kinderopvang	KO4	111326	209796
40	Bambinihuisje	kinderopvang	KO5	111382	210214
41	Zonnebloempje	kinderopvang	KO6	111974	210297
42	Lukas Meryl	kinderopvang	KO7	111309	210608
43	Eveline Maes	kinderopvang	KO8	110725	211074

				X	Y
n°	**Locatie**	**Omschrijving**	**n°**	**m**	**m**
44	Ingrid Van De Putte - Assenede	kinderopvang	KO9	108403	210717
45	Vrije basisschool St-Laurens (LO) /kleuter/lager	Scholen	S1	109646	209952
46	Gemeentelijke basisschool De Krekel (LO)	Scholen	S2	109727	210093
47	Vrije basisschool St-Laurens (LO) /lager	Scholen	S3	109915	210033
48	Gemeentelijke Basisschool De Krekel (RO)	Scholen	S4	111153	209566
49	Go-atheneum-1	Scholen	S5	111365	209933
50	Go-atheneum-2	Scholen	S6	111435	210014
51	Go-basisschool De Reigers	Scholen	S7	111263	210097
52	Vrije Basisschool	Scholen	S8	111230	210374
53	Vrije basisschool St-Laurens (RO)	Scholen	S9	111078	210406
54	Sint-Laurens - secundair (RO)	Scholen	S10	111365	210453
55	Vrije Basisschool- Wachtebeke	Scholen	S11	114324	209638
56	Vrije Basisschool De Cocon - Evergem	Scholen	S12	109113	207245

De ligging van de verschillende beoordelingspunten wordt opgenomen in onderstaande figuren. Figuur IX-6 illustreert hierbij de ligging van de meest relevante beoordelingspunten (relevant in de zin van beoordelingspunten waar het project leidt tot de hoogste impact.

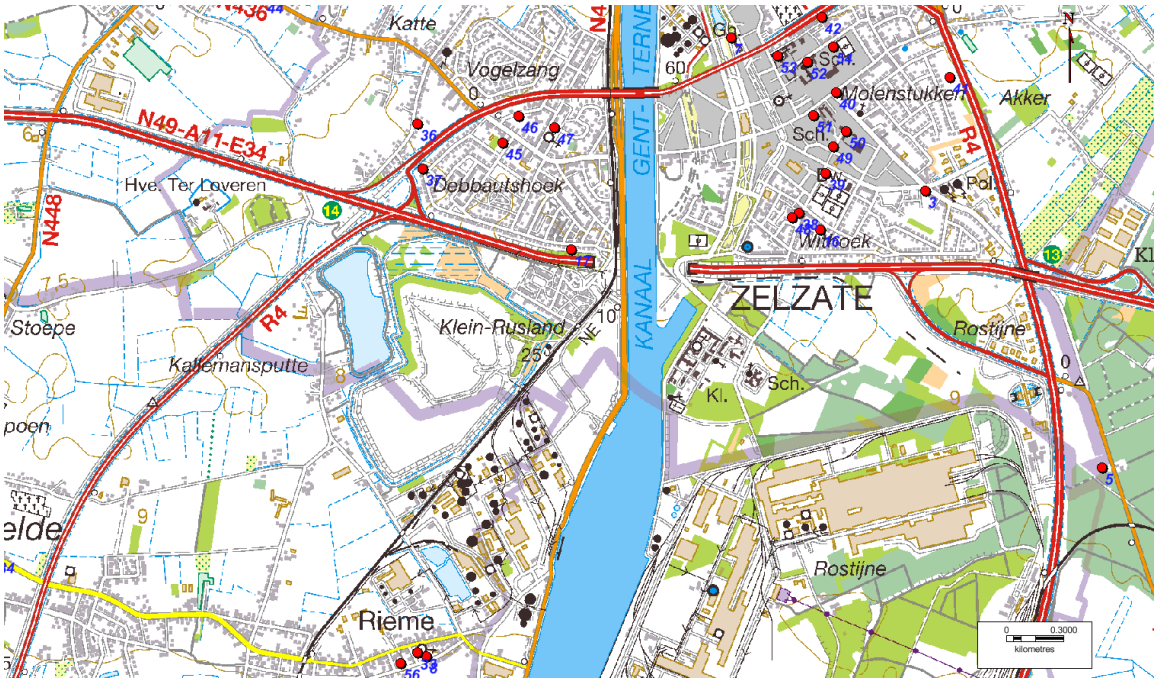
Figuur IX-6: Ligging geselecteerde beoordelingspunten in studiegebied (deel 1 omgeving projectgebied)



Figuur IX-7: Ligging geselecteerde beoordelingspunten in studiegebied (deel 2)



Figuur IX-8: Ligging meest relevante beoordelingspunten in onmiddellijke omgeving van het bedrijf (detailfiguur)



2.3.2 Inhoudelijke afbakening

Zowel de geleide als de diffuse emissies worden in kaart gebracht en beoordeeld.

Naast de impact van de eigen bronnen wordt tevens de impact van operationeel samenhangende installaties beoordeeld.

2.4 LUCHTKWALITEIT IN HET STUDIEGEBIED

De plaatselijke luchtkwaliteit wordt in kaart gebracht met behulp van de resultaten van meetposten en modelberekeningen van VMM. In deze impactberekeningen zit ook de impact van het bedrijf verrekend. Bij de bespreking van de actuele situatie van het bedrijf worden dan ook geen impactberekeningen opgenomen, temeer daar deze impact in de actuele situatie in feite niet mee in rekening gebracht wordt bij de impactbeoordeling maar wel de impact in de referentiesituatie (bij actueel maximaal vergunde capaciteit).

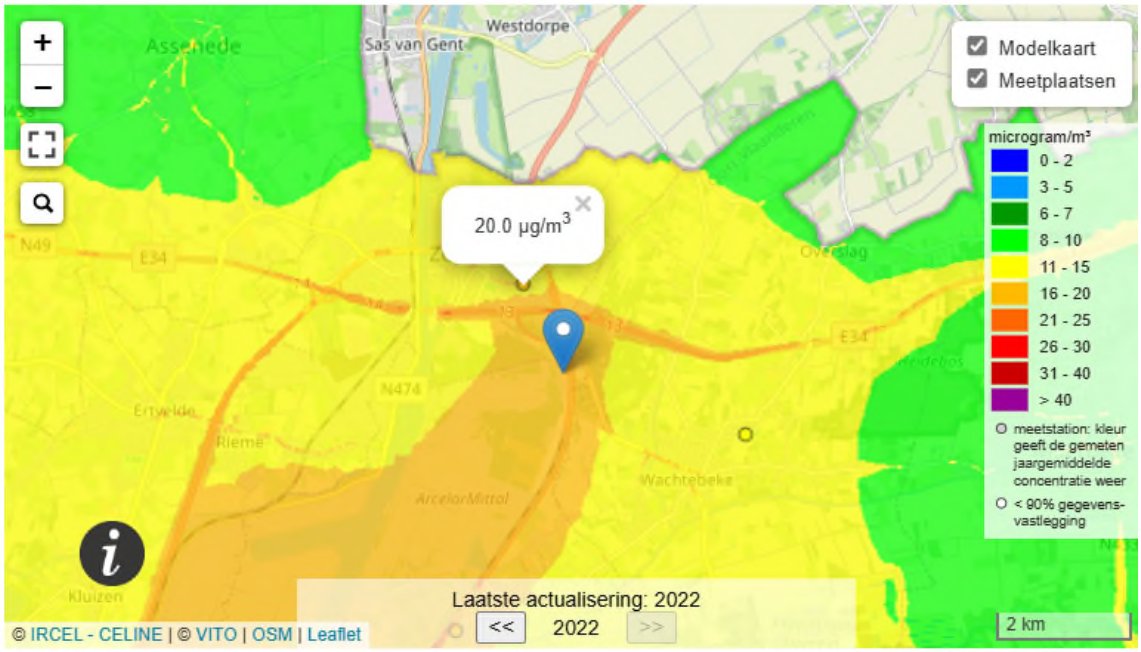
M.b.t. de meetposten dient hierbij aangegeven te worden dat deze enkel representatief zijn voor de beschouwde locatie waar deze meetpost staat. Zo kan een meetpost die bvb. CO meet en op straatniveau staat zeer sterk beïnvloed zijn door verkeer op die locatie, waardoor de meetwaarden niet kunnen gebruikt worden om de impact van het bedrijf in te schatten. Deze meetwaarden zijn evenmin bruikbaar om een uitspraak te doen over de CO concentratie op beperkte afstand tot die straat. Idem met een meetpost benzeen die in de onmiddellijke omgeving geplaatst is van bvb. een bedrijf met benzeenhoudende emissies. Ook deze meetwaarden zijn niet geschikt om uitspraak te doen m.b.t. de totale concentraties op enige afstand tot die meetlocatie.

Gebiedsdekkende (model)concentraties van relevante parameters voor het bedrijf zijn enkel beschikbaar voor een beperkt aantal parameters (NO_2, $PM_{2.5}$ en PM_{10}). Dus enkel voor deze parameters is een éénduidige beoordeling mogelijk van de administratief vastgelegde drempel van 80% van de grenswaarde waarboven een onderzoek naar mildering vereist is vanaf het optreden van een beperkt negatieve impact. Voor de andere parameters kan het al of niet overschrijden van deze drempel louter op basis van een kwalitatief experten-oordeel voorzien worden, rekening houdend met o.a. meetwaarden van VMM thv meetstations in de omgeving van het projectgebied, eventuele kennis mbt andere relevante emissiebronnen in de omgeving,…. .

In wat volgt wordt de actuele luchtkwaliteit in kaart gebracht op basis van modelgegevens 2022 en 2023 van VMM, en van meetwaarden thv diverse meetposten gelegen in de omgeving van het bedrijf. Van 2024 zijn nog geen modelkaarten van VMM beschikbaar.

2.4.1 Modelgegevens 2022 (bron VMM)

Figuur IX-9: Jaargemiddelde NO_2 concentratie 2022 (bron VMM)



Uit de modelberekeningen blijkt duidelijk de impact van wegverkeer op de jaargemiddelde NO_2-concentratie (bvb. langs E34). Daarnaast wordt ook een verhoogde immissie berekend voor de kanaalzone. De concentraties in het stedelijk gebied van Gent kunnen als nog hoger beoordeeld worden (impact verkeer en gebouwverwarming).

Het projectgebied situeert zich in een range van 16 à 20 µg/m³ waarmee dan ook ruimschoots voldaan wordt aan de actuele grenswaarde van 40 µg/m³. T.h.v. de meetpost Zelzate in de omgeving van het bedrijf bedroeg de jaargemiddelde NO_2-concentratie 20 µg/m³, t.h.v. de meetpost Wachtebeke was dit slechts 14 µg/m³ in 2022.

Lokaal wordt t.h.v. het projectgebied inzake PM_{10} wel een verhoogde concentratie berekend binnen de range van 21 à 25 µg/m³, waarmee ook nog ruimschoots aan de grenswaarde van 40 µg/m³ voldaan wordt.

Op de site zelf wordt een lokale hotspot berekend van 26 à 30 µg/m³. Op de site zelf zijn evenwel de algemene luchtkwaliteitsgrenswaarden niet van toepassing maar wel de grenswaarden inzake arbeidshygiëne.

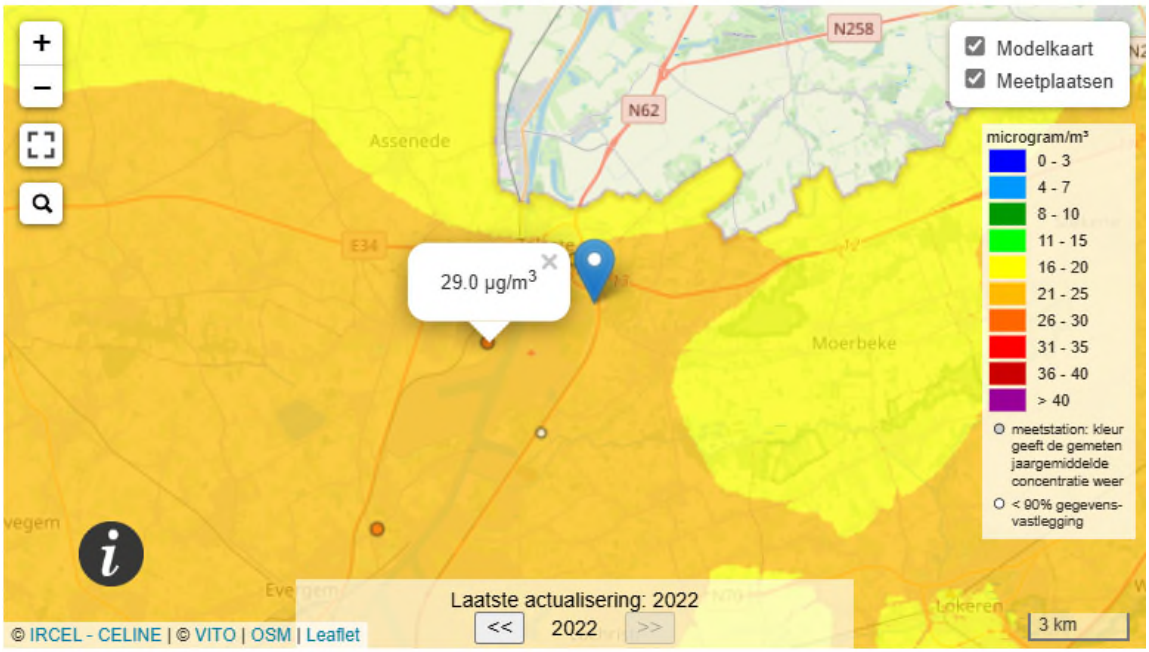
T.h.v. de meetpost Rieme bedroeg de jaargemiddelde PM_{10} concentratie in 2022 ca. 29 µg/m³ (zie Figuur IX-10). T.h.v. de meetpost Zelzate was dit 22 µg/m³. Van de meetpost te St-Kruis-Winkel wordt voor 2022 geen gevalideerde waarde opgenomen in het VMM-model. Ten noorden van Evergem bedroeg de jaargemiddelde concentratie op de meetpost ca. 26 µg/m³.

Gezien zeer lokale bronnen vlakbij de bron een belangrijke invloed kunnen hebben, kunnen de meetwaarden van de meetposten in feite enkel als representatief voor de onmiddellijke omgeving van de meetposten aanzien worden.

Lokaal wordt t.h.v. het projectgebied inzake $PM_{2,5}$ (zie Figuur IX-11) wel een verhoogde concentratie berekend binnen de range van tot 15 µg/m³, waarmee ook nog ruimschoots aan de huidige grenswaarde van 25 µg/m³ en indicatieve grenswaarde van 20 µg/m³ voldaan wordt.

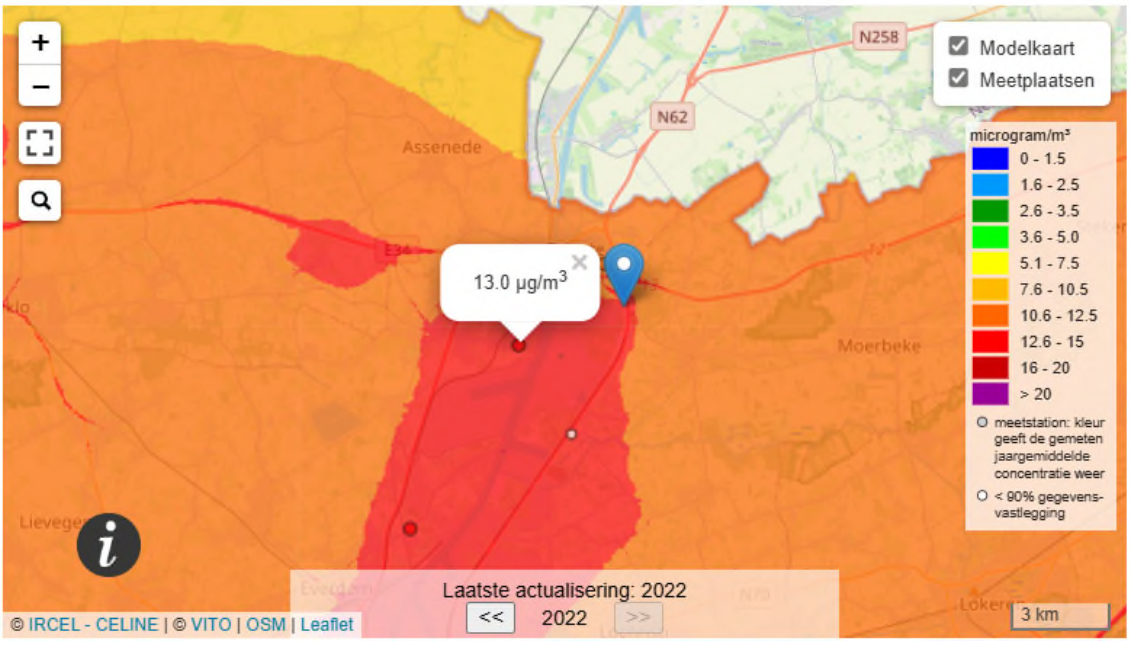
T.h.v. de meetpost Rieme bedroeg de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ concentratie in 2022 ca. 13 µg/m³. T.h.v. de meetpost Zelzate was dit 12 µg/m³. Van de meetpost te St-Kruis-Winkel wordt voor 2022 geen gevalideerde waarde opgenomen in het VMM-model. Ten noorden van Evergem bedroeg de jaargemiddelde concentratie op de meetpost ca. 14 µg/m³.

Figuur IX-10: Jaargemiddelde PM_{10} concentratie 2022 (bron VMM)



Voor de parameters worden momenteel wel nog overschrijdingen berekend van de aangescherpte normen zoals voorgesteld door de EU, en die mogelijks in 2030 van kracht kunnen worden.

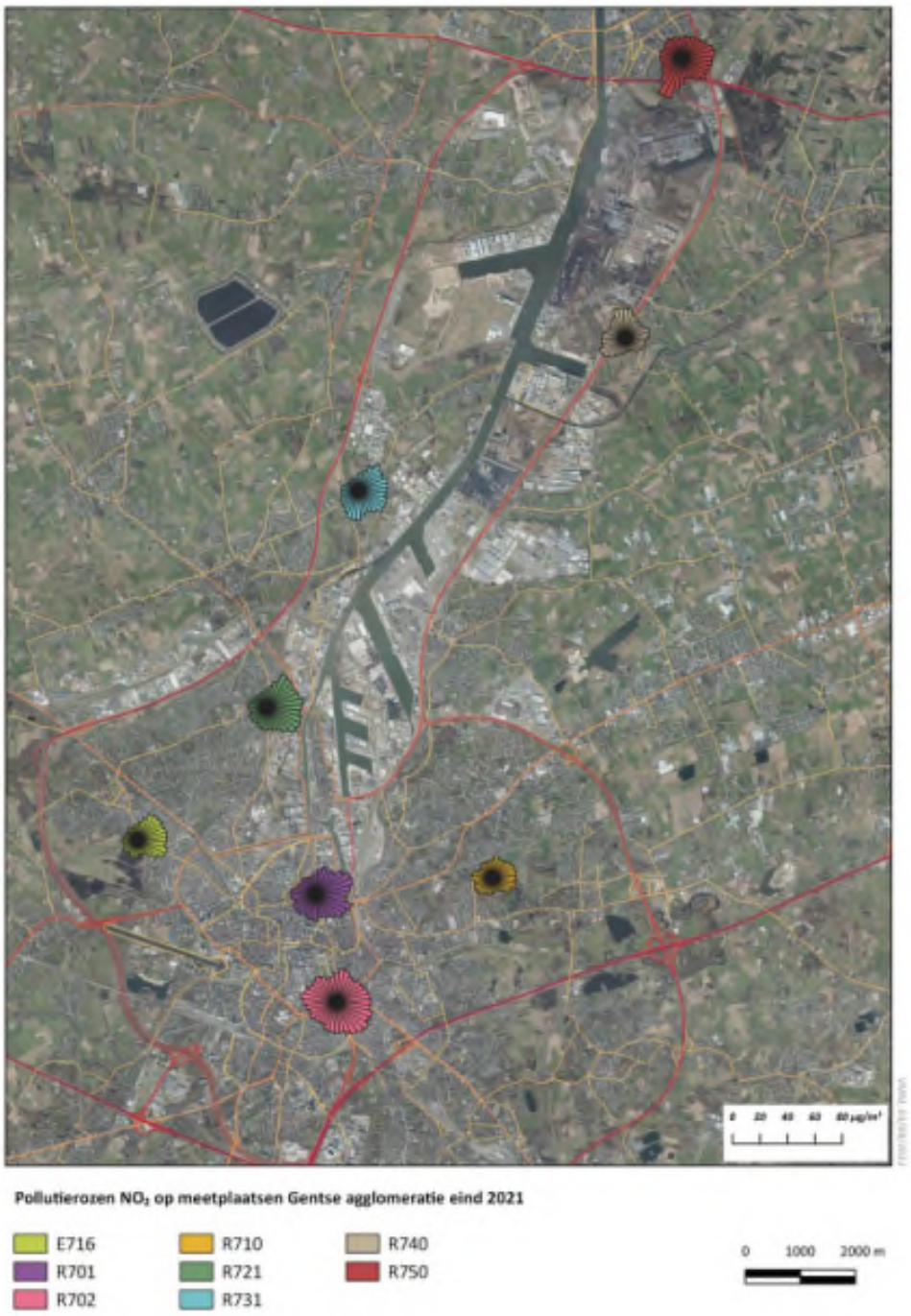
Figuur IX-11: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$ concentratie 2022 (bron VMM)



Voor een uitgebreide beschrijving van de luchtkwaliteit in de nabijheid van het projectgebied, en een overzicht van de meetwaarden (meetwaarden waarmee bij de modelberekeningen door VMM ook rekening mee gehouden wordt), kan verwezen worden naar het rapport van VMM (2022, Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be)).

Uit de pollutierozen van de PM- en NO_2-meetposten rondom het projectgebied blijkt voor 2021 duidelijk dat het bedrijf een relevante impact op de lokale luchtkwaliteit veroorzaakt voor deze parameters.

Figuur IX-12: Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be)



Figuur IX-13: PM10-pollutierozen 2021 (bron VMM (2022, Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be))



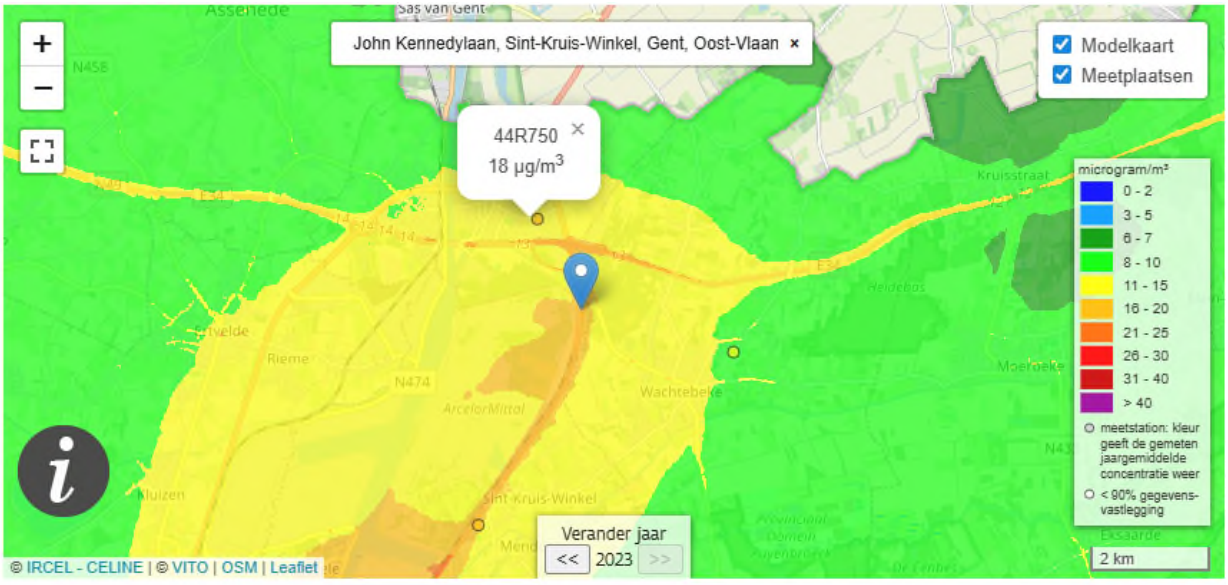
2.4.2 Modelgegevens 2023 (bron VMM)

De modelgegevens 2023 (van 2024 zijnde 06/07/2025 nog geen kaarten gepubliceerd) kunnen als gelijkaardig beoordeeld worden als deze zoals hierboven voor 2022 in detail werden besproken. Volgende globale conclusies kunnen hieruit geformuleerd worden:

- Er worden geen overschrijdingen van de huidige grenswaarden vastgesteld;
- Lokaal overschrijden bepaalde parameters wel nog steeds de strengere EU-grenswaarden die in 2030 van kracht worden;
- De modelgegevens 2023 bevestigen de positieve trend inzake luchtkwaliteit waarvan modelmatig kan uit gegaan worden bij de impactberekeningen.
- De relevante impact van het bedrijf, vooral inzake fijn stof blijkt nog steeds duidelijk naar voor te komen. Deze relevante impact is hierbij voor een relevant deel gekoppeld aan de diffuse stofbronnen.

Hierna worden de beschikbare modelkaarten 2023 voor een aantal relevante parameters opgenomen.

Figuur IX-14: Jaargemiddelde NO_2 concentratie 2023 (bron VMM)



Uit de modelberekeningen blijkt duidelijk de impact van wegverkeer op de jaargemiddelde NO_2-concentratie (bvb. langs E34 en de Kenndylaan). Daarnaast wordt ook een verhoogde immissie berekend voor de kanaalzone. De concentraties in het stedelijk gebied van Gent kunnen als nog hoger beoordeeld worden (impact verkeer en gebouwverwarming).

Het projectgebied situeert zich in een range van 11 à 20 µg/m³ waarmee dan ook ruimschoots voldaan wordt aan de actuele grenswaarde van 40 µg/m³. T.h.v. de meetpost Zelzate in de omgeving van het bedrijf bedroeg de jaargemiddelde NO_2-concentratie 18 µg/m³, t.h.v. de meetpost Wachtebeke was dit slechts 13 µg/m³ in 2023. Hiermee wordt ook voldaan aan de strengere EU-2030 grenswaarde.

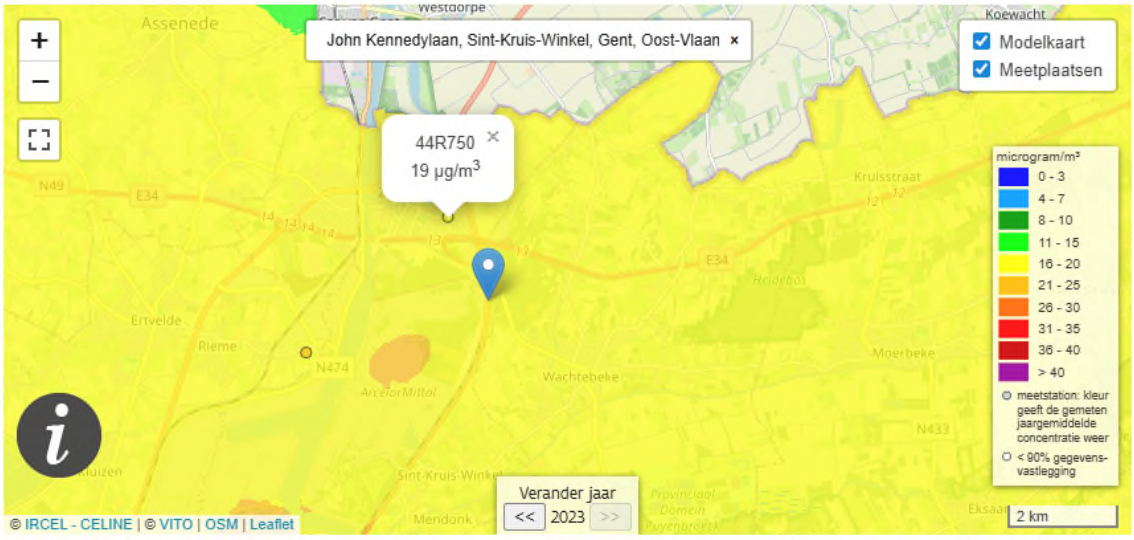
Lokaal wordt t.h.v. het projectgebied inzake PM_{10} wel een verhoogde concentratie berekend binnen de range van 16 à 20 µg/m³, waarmee ook nog ruimschoots aan de grenswaarde van 40 µg/m³ voldaan wordt. Tevens wordt hiermee al voldaan aan de EU-2030 grenswaarde.

Op de site zelf wordt een lokale hotspot berekend van 21 à 25 µg/m³. Op de site zelf zijn evenwel de algemene luchtkwaliteitsgrenswaarden niet van toepassing maar wel de grenswaarden inzake arbeidshygiëne.

T.h.v. de meetpost Rieme bedroeg de jaargemiddelde PM_{10} concentratie in 2023 ca. 23 µg/m³). T.h.v. de meetpost Zelzate was dit 19 µg/m³.

Gezien zeer lokale bronnen vlakbij de bron een belangrijke invloed kunnen hebben, kunnen de meetwaarden van de meetposten in feite enkel als representatief voor de onmiddellijke omgeving van de meetposten aanzien worden.

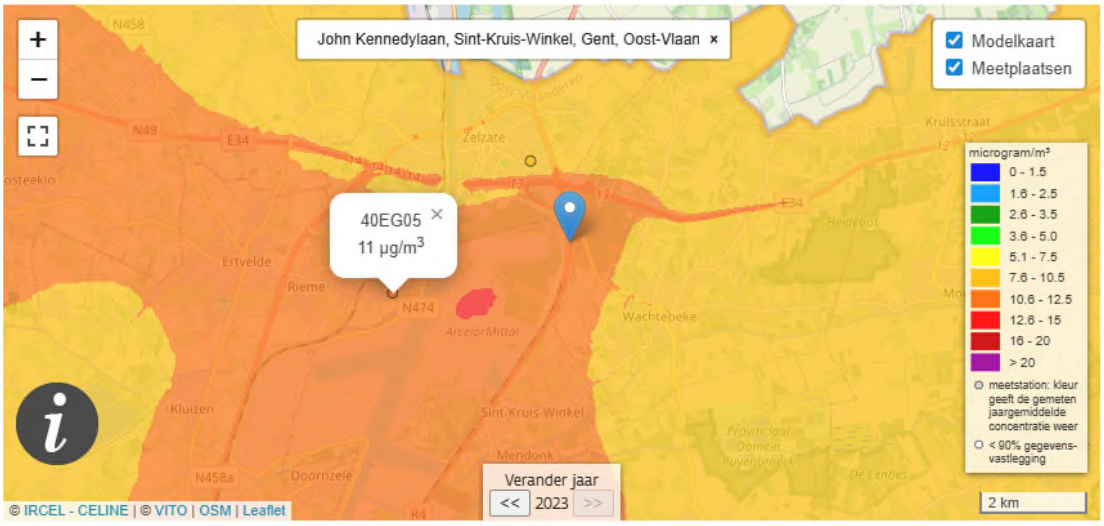
Figuur IX-15: Jaargemiddelde PM_{10} concentratie 2023 (bron VMM)



Lokaal wordt t.h.v. het projectgebied inzake $PM_{2,5}$ wel een verhoogde concentratie berekend binnen de range van 10,6 tot 12,5 µg/m³, waarmee ook nog ruimschoots aan de grenswaarde van 25 µg/m³ en indicatieve grenswaarde van 20 µg/m³ voldaan wordt. De EU-2030 grenswaarde van 10 µg/m³ wordt wel nog in ruime mate overschreden.

T.h.v. de meetpost Rieme bedroeg de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ concentratie in 2023 ca. 11 µg/m³. T.h.v. de meetpost Zelzate was dit 10 µg/m³.

Figuur IX-16: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$ concentratie 2023 (bron VMM)



2.4.3 Specifieke meetgegevens

Recente specifieke meetgegevens voor het modelgebied geven aan dat thv die meetlocaties er geen overschrijdingen van grenswaarden optreden.

De concentraties aan zware metalen in fijn stof voldoen ruimschoots aan de grens- of streefwaarden.

Tabel IX-36: Meetgegevens zware metalen in fijn stof (bron VMM)

ng/m³	Zware metalen in PM_{10}-stof: 01/03/2023 – 29/02/2024								
	lood	arseen	cadmium	nikkel	chroom	koper	mangaan	antimoon	zink
EU-grenswaarde	500								
EU-streefwaarde		6	5	20					
Gentse Kanaalzone (Rieme)									
EG05	5	0,5	0,1	1,1	1,9	1,6	14	0,4	29
Stedelijke omgeving (Gent)									
GN05	4	0,3	0,1	1,0	1,9	1,7	5	0,4	15

Op basis van de SO_2-meetwaarden kan gesteld worden dat er periodiek sterk verhoogde waarden optreden, maar dat deze wel nog steeds voldoen aan de grenswaarden.

Tabel IX-37: Meetgegevens SO_2 (bron VMM)

NAAM	*CODE*	***Gemiddelde***	*P98*	*P99*	*Max*
		SO_2 (µg/m³): Dagwaarden: 01/01/2022 – 31/12/2022			
Wondelgem	**R721**	**1,1**	10	13	35

NAAM	*CODE*	***Gemiddelde***	*P98*	*P99*	*Max*
		SO_2 (µg/m³): Uurwaarden: 01/01/2022 – 31/12/2022			
Wondelgem	**R721**	**1,1**	11	20	143

Op basis van de CO-meetwaarden kan gesteld worden dat er periodiek sterk verhoogde waarden optreden, maar dat deze wel nog steeds voldoen aan de grenswaarden.

Tabel IX-38: Meetgegevens CO (bron VMM)

NAAM	CODE	Gemiddelde	P95	P98	P99	Max
		CO (mg/m³): UURWAARDEN: 01/01/2022 – 31/12/2022				
Gent-Baudelohof	**R701**	**0,23**	0,47	0,62	0,74	1,77
Zelzate-Burgemeester Jos Chalmetlaan	**R750**	**0,26**	0,60	0,92	1,24	2,44
		CO (mg/m³): GLIJDENDE 8-UURWAARDEN elk uur berekend: 01/01/2022 – 31/12/2022				
Gent-Baudelohof	**R701**	**0,23**	0,45	0,58	0,71	1,10
Zelzate-Burgemeester Jos Chalmetlaan	**R750**	**0,26**	0,57	0,81	0,95	1,47
		CO (mg/m³): DAGWAARDEN: 01/01/2022 – 31/12/2022				
Gent-Baudelohof	**R701**	**0,23**	0,43	0,49	0,59	0,82
Zelzate-Burgemeester Jos Chalmetlaan	**R750**	**0,26**	0,53	0,65	0,68	1,09

T.h.v. het meetstation Zelzate wordt een aanzienlijk verhoogde benzeen concentratie gemeten. De waarde voldoet wel nog een de huidige grenswaarde en aan het EU-voorstel tot aanscherping van de grenswaarde.

Tabel IX-39: Meetwaarden NMVOS (bron VMM)

NAAM	CODE	Gemiddelde	Min	P50	P98	Max
benzeen (µg/m³): UURWAARDEN: 01/01/2022 – 31/12/2022						
Zelzate	**ZL01**	**1,45**	0,00	0,47	10,42	179,47
tolueen (µg/m³): UURWAARDEN: 01/01/2022 – 31/12/2022						
Zelzate	**ZL01**	**1,02**	0,03	0,68	4,09	35,04
ethylbenzeen (µg/m³): UURWAARDEN: 01/01/2022 – 31/12/2022						
Zelzate	**ZL01**	**0,22**	0,00	0,14	1,04	8,04
m+p xyleen (µg/m³): UURWAARDEN: 01/01/2022 – 31/12/2022						
Zelzate	**ZL01**	**0,49**	0,00	0,32	2,10	25,00
o-xyleen (µg/m³): UURWAARDEN: 01/01/2022 – 31/12/2022						
Zelzate	**ZL01**	**0,20**	0,00	0,13	0,93	18,15

M.b.t. de depositie van dioxines en dioxine-achtige PCB's rapport VMM dat thv de (gewijzigde meetpost) Zelzate/Rieme er stabiele deposities optreden sinds 2020.

Thv een shredder bedrijf gelegen in het studiegebied worden wel duidelijk verhoogde deposities gemeten. Uit de metingen blijkt de aanzienlijke variabiliteit die hierbij kan optreden. Dit houdt verband met o.a.:

- De meteo omstandigheden zoals overheersende windrichting tijdens de meetperiode van ca. een maand;
- Mogelijke impact van de meteo op (diffuse) stofemissies in functie van neerslag en windsterkte;
- Oorsprong van het te verwerken materiaal met mogelijke impact op de samenstelling van het stof.

Hierna wordt ter illustratie een overzicht opgenomen van een aantal meetwaarden en van de vastgestelde trend.

Tabel IX-40: Dioxine depositie metingen (bron VMM)

Gemeente	Code	02-03/22		04-05/22		06/22		07-08/22		09-10/22		11-12/22		Jaargemiddelde	
		dioxs	PCB's	dioxs	PCB's	dioxs	PCB's	dioxs	PCB's	dioxs	PCB's	dioxs	PCB's	diox	PCB's
Metingen in woonzone															
Rieme	**EG05**			3,1	1,1			1,3	0,7	1,9	1,2	3,9	0,4	**2,6**	**0,9**
Metingen in industriegebied															
Gent	**GN18**	12,0	255	17,0	114	13,5	110	13,4	77,4	14,1	82,3	10,8	21,3	**13,4**	**110,1**

Dioxines: som van 17 toxische dioxines

PCB's: som van 12 dioxine-achtige PCB's

Resultaten berekend obv WHO1998-TEF (medium bound)

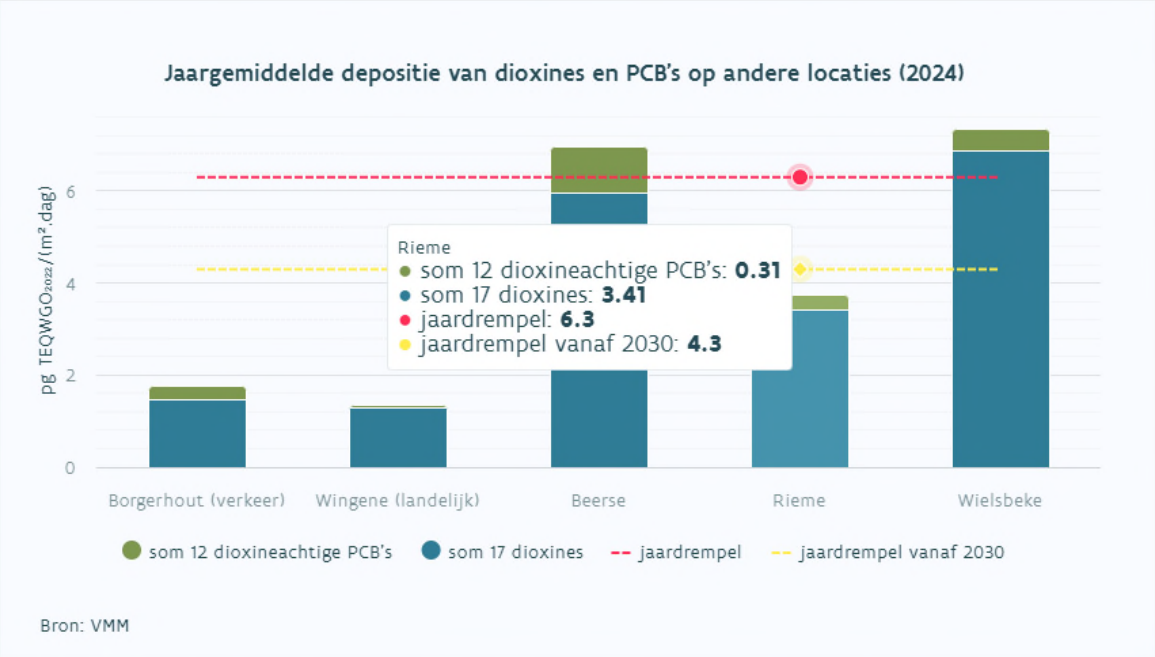
De depositiemetingen 2024 te Rieme wijzen op het reeds voldoen aan de strengere toetsingswaarde die vanaf 2030 van kracht wordt. Dioxines omvatten hierbij veruit de hoogste bijdrage in vergelijking met dioxine-achtige PCB's. In de omgeving van shredderbedrijven is dit meestal net andersom. Wat wijst op de mogelijke impact bij de verwerking van schroot ten aanzien van dioxine-achtige PCB's. Dit zal in het kader van het project op basis van monitoring mee beoordeeld dienen te worden.

Inzake dioxines en dioxine-achtige PCB's wordt er thv de meetlocatie in het Gentse Havengebied wel een sterk verhoogde waarde gemeten. De VMM-toetsingswaarde geldt tot eind 2023 echter enkel in landbouwgebied en woongebied. Vanaf 2024 werden er l door VMM aanpassingen aan de toetsingswaarden opgenomen waarbij naast een toetswaarde bewoning en landbouw nu ook een aparte (minder strenge) toetswaarde is voor industriegebieden (zie bijlage L1 en Tabel IX-41).

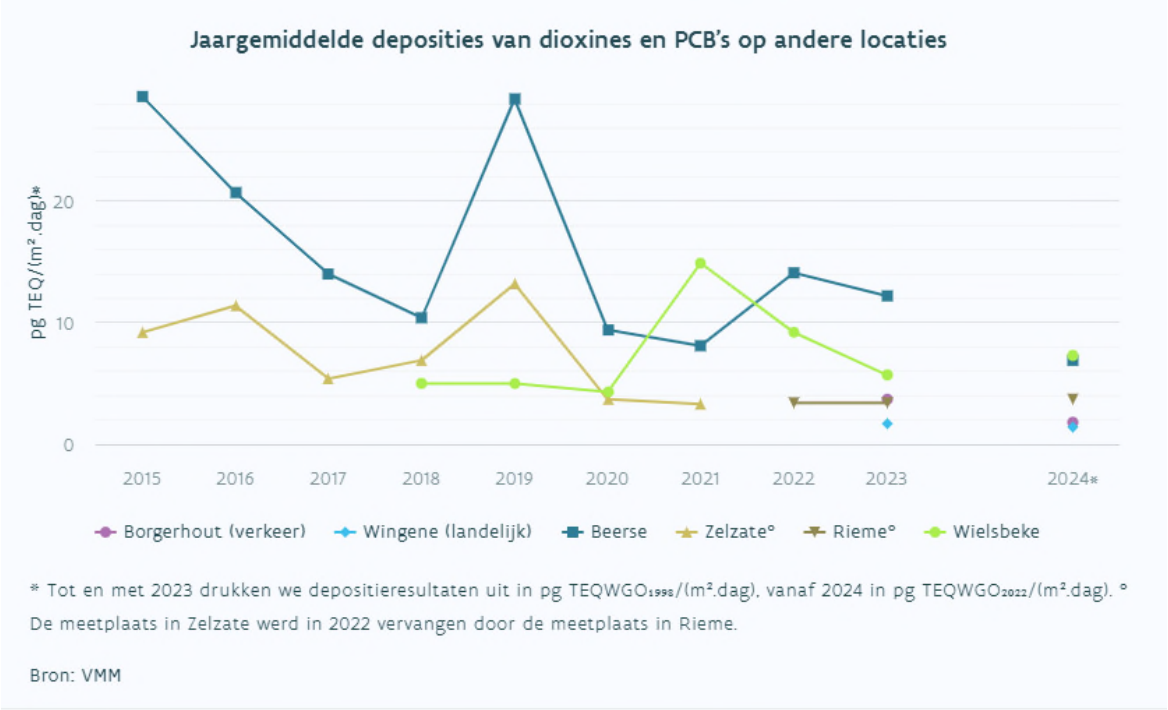
In onderstaande figuren wordt verder ingegaan op de meetwaarden van o.a. 2024.

Merk hierbij op dat bij de impactbeoordeling van het project de beoordeling inzake dioxines in principe betrekking heeft op de som van dioxines+ dioxine achtige PCB's, en dat deze niet gebaseerd wordt op louter de impact thv de beschouwde meetposten maar op een ruime selectie aan beoordelingspunten gelegen thv bewoning en/of gevoelige bestemmingen, en dit gespreid rondom het bedrijf. Er wordt dan ook wel degelijk rekening gehouden met de invloed van meteo doorheen het jaar en van de ruimtelijke spreiding rondom de site die hiervan het gevolg is. In die zin zouden de resultaten ook kunnen gebruikt worden om de meest aangewezen locatie (in woongebied) te bepalen voor het opvolgen van de deposities na het in dienst nemen van nieuwe installaties met mogelijks relevante emissies van dioxines en dioxine-achtige PCB's.

Figuur IX-17: Overzicht deposities dioxines- en dioxine-achtige PCB's op een aantal meetstations waaronder Rieme (bron VMM)



Figuur IX-18: Overzicht trends deposities dioxines- en dioxine-achtige PCB's op een aantal meetstations waaronder Rieme (bron VMM)



Tabel IX-41: Doelstellingen deposities dioxines en dioxine-achtige PCB's geldig vanaf 2024 (bron VMM)

Meetplaats in industriegebied gelegen ten NO[1] van bedrijf[2]	Meetplaats in industriegebied gelegen in andere windrichting[1] van bedrijf[2]	Jaardrempel (pg $TEQ_{WGO2022}/(m^2.dag)$)
0 m - 50 m	0 m - 20 m	40
> 50 m - 150 m	> 20 m - 65 m	16
> 150 m - 300 m	> 65 m - 100 m	8
Meetplaats op andere locaties dan industriegebied		6,3*

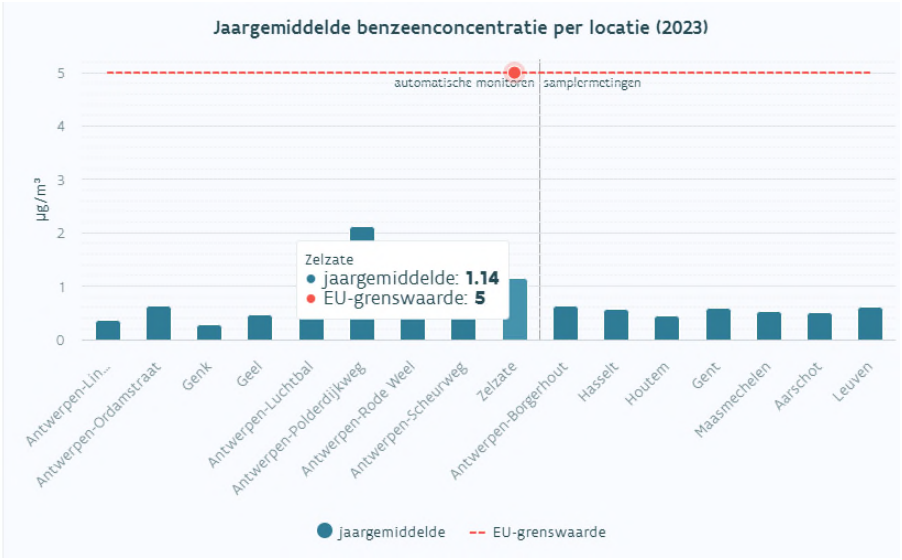
[1] Noord-Oost: [355° : 85°[- Andere windrichtingen: [85° : 355°[
[2] De jaardrempels voor industriegebieden zijn specifiek afgeleid voor meetlocaties nabij schrootbedrijven met een GPBV-shredderinstallatie. Doordat hier geen link is met de voedselketen, zijn de jaardrempels van meetlocaties in industriegebieden hoger dan van locaties in andere gebieden.
* Daalt naar 4,3 pg $TEQ_{WGO2022}/(m^2.dag)$ in 2030.

Deze jaardrempels zijn een maatregel uit het 'Actieplan Dioxines/PCB's. De jaardrempels zijn niet opgenomen in VLAREM. Ze gelden voor de som van 17 dioxines en 12 dioxineachtige PCB's en worden uitgedrukt met behulp van de toxische equivalentiefactoren (TEF) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) uit 2022. Wanneer de depositiewaarde van een individueel dioxine of PCB beneden de detectielimiet ligt, moet je deze polluent voor de somberekening meetellen als de helft van de detectielimiet ('mediumgrens').

* Gebaseerd op het advies van het Europese Voedselagentschap uit 2018.

De jaargemiddelde **benzeen** concentratie thv de meetpunten Gent en Zelzate voldoen ruimschoots aan de actuele grenswaarde. Thv Zelzate wordt wel een verhoogde waarde gemeten. Er zijn in de buurt van deze meetlocatie wel specifieke bronnen die mee deze verhoogde concentratie bepalen.

Figuur IX-19: Jaargemiddelde benzeenconcentratie thv meetstations in Vlaanderen, waaronder Zelzate en Gent (bron VMM)



Inzake **PAK's** worden in het studiegebied op een aantal locaties verhoogde waarden gemeten.

Tabel IX-42: PAK-jaargemiddelden in 2022 (ng/m³) (bron VMM)

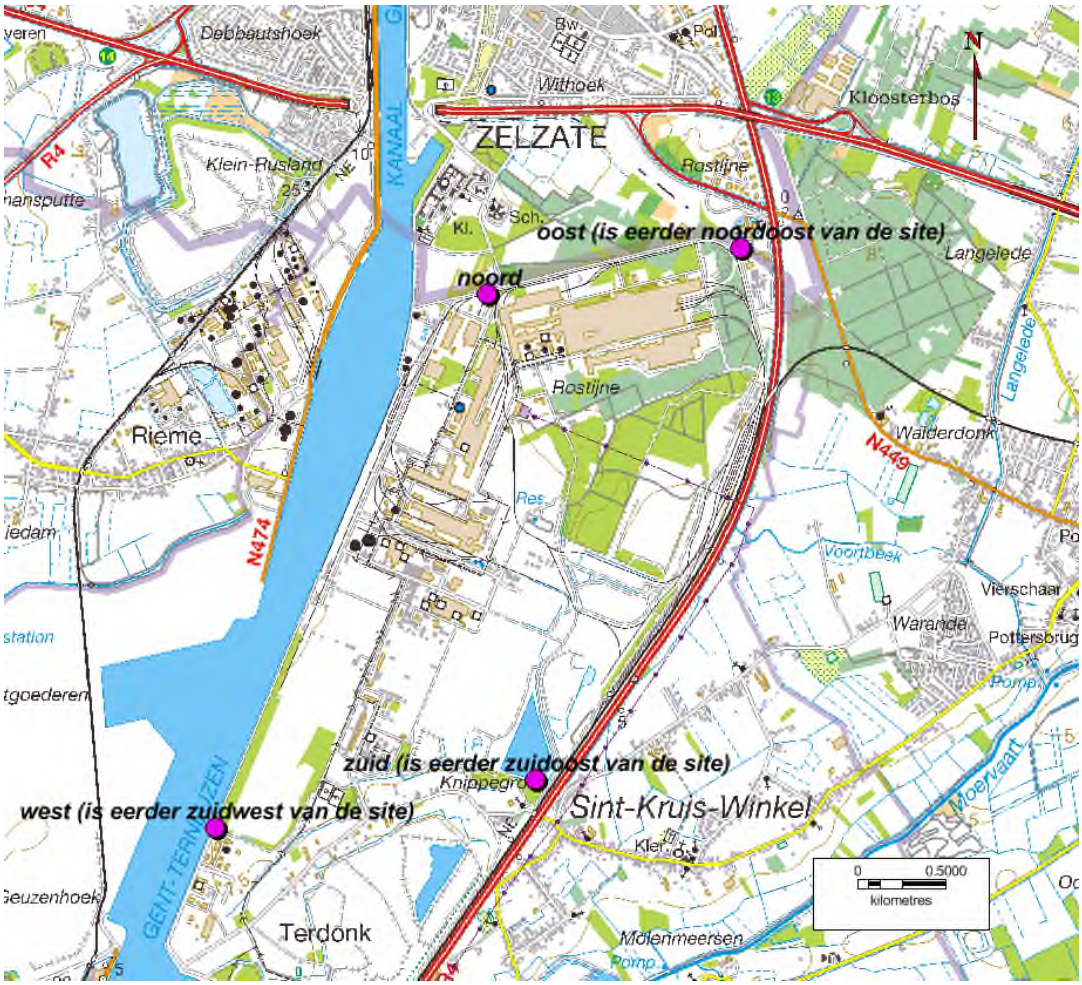
	Gent – Baudelohof	Gent – Meulestedekaai	Sint-Kruis-Winkel	Zelzate – burgemeester J. Chalmetlaan
Fluoranteen	0,153	0,668	0,285	0,203
Pyreen	0,150	0,520	0,264	0,200
Benzo(a)antraceen	0,111	0,264	0,302	0,193
Chryseen	0,251	0,611	0,622	0,373
Benzo(b+j+k)fluoranteen	0,382	0,650	0,781	0,549
Benzo(a)pyreen	**0,173**	**0,270**	**0,336**	**0,258**
Benzo(ghi)peryleen	0,217	0,304	0,379	0,313
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,166	0,255	0,312	0,243
dibenzo(a,h)antraceen	0,030	0,051	0,069	0,046

Tabel IX-43: PAK-jaargemiddelden deposities in 2022 (ng/m².dag) (bron VMM)

	Rieme	Gent-Meulestedekaai	Gent-Kapiteinstraat	Gent-Sint-Antonius Abtkerk	Zelzate-Burgemeester J. Chalmetlaan	Zelzate-Karnemelkstraat
Naftaleen	55	134	81	88	57	175
Acenaftyleen	11	93	48	43	11	13
Acenafteen	15	224	108	114	30	32
Fluoreen	41	249	122	153	18	31
Fenantreen	179	718	547	475	110	175
Antraceen	82	930	272	340	19	37
Fluoranteen	195	3088	1044	1416	130	167
Pyreen	135	2017	734	954	96	120
Benzo(a)antraceen	52	513	229	260	33	51
Chryseen	93	1042	429	477	65	86
Benzo(b+j+k)fluoranteen	90	691	460	359	76	113
Benzo(a)pyreen	**40**	**231**	**129**	**100**	**33**	**59**
Dibenzo(ah)antraceen	10	71	34	26	8	13
Benzo(ghi)peryleen	37	130	103	79	39	60
Indeno(123-cd)pyreen	30	158	94	72	26	46
SOM	**1065**	**10 289**	**4 434**	**4 958**	**749**	**1178**

Naast het hoger vemeld overzicht van de resultaten van metingen en modelberekeningen uitgevoerd door VMM kan nog verwezen worden naar de resultaten van de continue stofmetingen die het bedrijf uitvoert op 4 locaties t.h.v. de perceelsgrens. Voor een uitgebreid overzicht van deze resultaten, en van een indicatieve afleiding van de impact van diffuus stof, wordt verwezen naar bijlage L4.

Figuur IX-20: Ligging immissie meetpunten stof ArcelorMittal Gent



Uit de resultaten blijkt zeer duidelijk dat de stofimpact van het bedrijf t.h.v. de meetplaatsen in belangrijke tot zeer belangrijke mate bepaald wordt door de diffuse emissies. Het aandeel (diffuus) stof hangt hierbij wel zeer sterk af van de locatie. Het is evenwel niet evident om op basis van deze meetresultaten op het eigen terrein, waar de grenswaarden niet van toepassing zijn, extrapolaties naar de omgeving uit te voeren.

Tabel IX-44: Overzicht gemiddelde resultaten stofmetingen van 4 meetposten gesitueerd thv de perceelsgrens van het bedrijf

	Meetwaarden 2006	Meetwaarden 2022		
	TSP-avg	PM_{10}/TSP	TSP-avg	PM_{10}-avg
	totaal 2006	verhouding 2022	totaal 2022	totaal 2022
meetpost	µg/m³	fractie	µg/m³	µg/m³
zuid (zuidoost)	47,9	0,72	30,0	21,5
oost (noordoost)	38,8	0,78	25,5	19,8
noord	71,9	0,69	38,0	26,4
west (zuidwest) (1)(2)	47,4	0,64	64,0	40,9

	Meetwaarden 2006	Meetwaarden 2022		
	TSP-avg	PM_{10}/TSP	TSP-avg	PM_{10}-avg
	totaal 2006	verhouding 2022	totaal 2022	totaal 2022
meetpost	µg/m³	fractie	µg/m³	µg/m³
gemiddeld	51,5	0,71	35,7	27,2
Gemiddeld zonder west	52,9	0,73	31,2	22,6

(1) meetwaarden gecorrigeerd door weglaten van zeer lage concentraties gedurende een lange meetperiode in het najaar (mogelijks onrealistische waarden door eventueel problemen met meetapparatuur. Inclusief de lage TSP meetwaarden wordt een gemiddelde berekend van 49 µg/m³ wat nog steeds aanzienlijk verhoogd is. De jaargemiddelde PM10 bedraagt hierbij dan gemiddeld 30.9 µg/m³ wat ook nog steeds aanzienlijk verhoogd is maar wel lager ligt dan de drempel van 80% van de huidige grenswaarde (maar nog aanzienlijk hoger dan de grenswaarde van 20 µg/m³ welke vanaf 2030 van kracht wordt, voor zover door Vlaanderen geen uitstel aangevraagd en bekomen wordt). Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat op het bedrijfsterrein zelf de EU-luchtkwaliteitsgrenswaarden niet van toepassing zijn. Dus op het eigen bedrijfsterrein dient, net als op de wegen, niet voldaan te worden aan deze grenswaarden. De vergelijking met deze grenswaarden is dan ook louter indicatief.

(2) meetpost wordt hoogst waarschijnlijk ook beïnvloed door een dichtbij gelegen cementfabriek; meetpost ligt hierbij in de overheersende windrichting vanuit deze cementfabriek

Conclusie actuele luchtkwaliteit

De voornaamste conclusies die uit de hierboven opgenomen modelgegevens 2022 en gerapporteerde meetwaarden kunnen geformuleerd kunnen worden zijn:

- Er wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden.
- De jaargemiddelden van alle beschouwde polluenten (NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$) vertonen voor alle beschouwde polluenten een dalende trend.
- Voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ geldt dat de Europese grenswaarden op alle meetplaatsen in de Gentse agglomeratie en kanaalzone worden behaald. De advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO), die strenger zijn dan de Europese grenswaarden, worden echter op geen enkele meetplaats en voor geen enkele van deze polluenten bereikt.
- De voornaamste bronnen voor NO_2 zijn de industrie en het verkeer. Voor primair PM_{10}-fijn stof zijn de voornaamste bronnen de industrie en op- en overslag bedrijven. Voor primair $PM_{2,5}$-fijn stof zijn de belangrijkste bronnen de industrie en huishoudelijke houtverwarming (woningverwarming via houtstook).
- Voor die parameters waarvoor nauwelijks of geen metingen en/of modelberekeningen beschikbaar zijn, kan op basis van impactbeoordelingen voor de referentiesituatie (zoals deze hierna aan bod komen), IMJV-rapportages en metingen op andere locaties in Vlaanderen (bvb. nabij zeer drukke verkeerswegen), aangenomen worden dat globaal gezien ook voldaan wordt aan de van toepassing zijnde grens- of streefwaarden.
- Inzake ozon dient rekening gehouden te worden met overschrijdingen van streefwaarden op warme en zonnige dagen.
- Periodiek kunnen er wel sterk verhoogde uur- of dagwaarden optreden van diverse stoffen, maar ook deze hoogste waarden voldoen nog aan de grenswaarden.
- Het meetstation te Zelzate vertoont sterk verhoogde benzeen concentraties, die weliswaar nog voldoen aan de grenswaarde
- T.h.v. woongebied Rieme voldoen de meetwaarden inzake dioxines en dioxine-achtige PCB's aan de door VMM gehanteerde toetsingswaarden.

- Inzake dioxines en dioxine-achtige PCB's wordt er t.h.v. de meetlocatie in het Gentse Havengebied wel een sterk verhoogde waarde gemeten. De VMM-toetsingswaarde geldt echter enkel in landbouwgebied en woongebied.
- Inzake PAK's worden er in het havengebied verhoogde waarden gemeten, zonder dat er hierbij overschrijdingen van grenswaarden worden vastgesteld.
- Op basis van metingen uitgevoerd door het bedrijf op het eigen bedrijfsterrein, blijkt er, in vergelijking met de modelwaarden van VMM, op een aantal locaties aanzienlijk verhoogde waarden op te treden. Deze verhoging wordt waarschijnlijk voor een aanzienlijk deel bepaald door de diffuse stofemissies.

2.5 BESCHRIJVING VAN DE EMISSIES IN DE ACTUELE SITUATIE

Zoals bij de methodiek reeds omschreven wordt voor de huidige bronnen uitgegaan van de emissies zoals gemeten in 2021 (tenzij hierbij anders vermeld in de methodiek). Deze gegevens worden na extrapolatie naar emissies bij maximale capaciteit ook verder meegenomen bij de evaluatie van de referentiesituatie.

2.5.1 Geleide Emissiebronnen en -kwantificatie

In Bijlage L2 worden de details van geleide emissies voor de actuele, actueel vergunde en de referentiesituatie opgenomen.

Gezien de aanzienlijke onzekerheden die gepaard gaan met het in kaart brengen van de PM-fracties (PM_{10} en $PM_{2,5}$) van de geleide stofemissies wordt in wat volgt enkel de impact inzake totaal stof beoordeeld voor de geleide bronnen. De impact inzake PM_{10} en $PM_{2,5}$ wordt dan worst case gelijk gesteld aan de impact inzake totaal stof. Teneinde een grootteorde van de PM_{10} en $PM_{2,5}$ fracties in de geleide stofemissies voorop te stellen wordt verwezen naar de gegevens die terzake in de IMJV's worden opgenomen. Hieruit blijken dat de totale geleide stofemissies quasi volledig uit fijn stof te bestaan. De gehanteerde werkwijze leidt dan ook nauwelijks tot een overschatting van de effecten.

Tabel IX-45: Aandeel PM_{10} en $PM_{2,5}$ in de geleide stofemissies (bron IMJV)

	geleide procesemissies		geleide emissies productie energie	
2021	**ton/jaar**	**% t.o.v. totaal stof**	**ton/jaar**	**% t.o.v. totaal stof**
totaal stof	594,4		3,33	
PM_{10}	547,1	92,0	3,26	97,9
$PM_{2,5}$	429,9	72,3	3,22	96,7

Tabel IX-46: Overzicht en vergelijking geleide emissies in de verschillende situaties (actueel-actueel vergund en referentiesituatie)

	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	kg/jaar	kg/jaar	g/jaar
actueel (basis 2021)	273	106 423	4 657	6 091	20	645	159	6.7	361	559	11	11	8	2 791	5.3
Op basis van concentraties 2021 extrapolatie naar															
actueel vergund max.	312	134 654	7 988	7 291	26	787	202	8.5	393	647	14	14	10	3 638	7.0
referentiesituatie	295	122 207	6 938	6 743	23	486	176	7.3	391	631	13	13	9	3 325	6.4
	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
verschilberekening tov ref.	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	kg/jaar	kg/jaar	g/jaar
actueel (basis 2021)	-22	-15 784	-2 281	-651	-3	159	-17	-0.6	-29	-72	-2.0	-2.1	-1.1	-535	-1.1
actueel vergund max.	17	12 447	1 050	548	3	301	25.7	1.2	2.2	15	1.2	1.1	1.2	313	0.6
	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
actueel (basis 2021)	-7	-13	-33	-10	-13	33	-10	-8	-8	-11	-16	-17	-12	-16	-17
actueel vergund max.	6	10	15	8	13	62	15	16	1	2	10	9	13	9	9

Voor de actueel vergunde situatie wordt uit gegaan van een relevant hogere emissie dan de emissies zoals deze in de actuele situatie normaal optreedt. Dit is te wijten aan de extrapolatie naar maximale capaciteit.

Door de reeds vastgelegde geplande wijzigingen waarmee bij de referentiesituatie rekening gehouden wordt (zoals dit later in het rapport nog aan bod komt; zie hiervoor paragraaf IX2.6.2), liggen de emissies in de referentiesituatie duidelijk lager dan in de actueel vergunde situatie. Dit is vooral het geval inzake stof.

Tabel IX-47: Overzicht en vergelijking geleide emissies in de verschillende situaties (actueel-actueel vergund en referentiesituatie) vervolg

	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
actueel (basis 2021)	0	7	24	81	320	273	1	140	136	130	0	46	2 071	3 229
Op basis van concentraties 2021 extrapolatie naar														
actueel vergund max.	46	13	34	107	442	384	48	218	212	205	46	101	2 559	3 996
referentiesituatie	46	13	30	99	395	358	48	199	207	194	46	101	2 545	3 859
	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
verschilberekening tov ref.	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
actueel (basis 2021)	-46	-6	-6	-18	-75	-84	-46	-59	-71	-64	-46	-55	-473	-630
actueel vergund max.	0	0	4	8	48	27	0	19	5	11	0	0	15	137
	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
actueel (basis 2021)	-100	-45	-20	-18	-19	-24	-97	-30	-34	-33	-100	-55	-19	-16
actueel vergund max.	0	0	15	9	12	7	0	9	2	6	0	0	1	4

Opmerking: het grote verschil in emissies zware metalen tussen de referentiesituatie en de actueel vergunde situatie is te wijten aan de maximale inschatting van de emissies bij de Torero installatie op basis van de emissiegrenswaarden (voor elk metaal apart maximaal geraamd). De werkelijke emissies kunnen enkel op basis van metingen na realisatie van het project nauwkeurig opgevolgd worden.

2.5.2 Diffuse emissiebronnen en -kwantificatie

De diffuse emissiebronnen omvatten vnl. emissies van:

- intern transport en inzet off-road;
- diffuse stofemissies door op- en overslag van stuifgevoelige stoffen en proces-gebonden diffuse stofemissies;
- lekverliezen koelmiddelen;
- externe transporten.

Naargelang de aard van de diffuse stofemissies kunnen hierbij ook relevante emissies van de samenstellende componenten aanwezig in dit stof optreden.

De lekemissies van de koelmiddelen kunnen nauwkeurig begroot worden op basis van de boekhouding waarbij het bijvullen van koelmiddelen opgenomen wordt.

De andere diffuse emissies kunnen enkel ruw geraamd worden op basis van doorzetten, brandstofverbruiken en emissiekengetallen.

2.5.2.1 Intern transport en inzet off-road

De verbrandingsemissies die optreden bij intern transport en door de inzet van off-road (mobiele machines niet bestemd voor wegverkeer waaronder bvb. wielladers, heftrucks….) worden vereenvoudigd geraamd op basis van het totaal brandstofverbruik en gemiddelde emissiefactoren. Het is nl. niet mogelijk om voor het geheel van het ingezette machinepark, met de meest uiteenlopende toepassingen, belastingsniveaus,… een nauwkeurig onderbouwde schatting te maken. Door gebruik te maken van het totaal brandstofverbruik, en hierop een emissiefactor toe te passen hoeft niet via een omweg van aantal machines, vermogens en gemiddeld theoretisch brandstofverbruik het totale brandstofverbruik als uitgangsgegeven vastgelegd te worden inzake berekening van emissies zoals deze door het zgn. VITO model van de IMPACTSCORE-tool wordt toegepast. Er wordt dan ook in elk geval vertrokken van een veel nauwkeuriger bepaald werkelijk brandstofverbruik als uitgangsgegeven. Er kan evenmin modelmatig een bronconfiguratie ingevoerd worden waarbij een als realistisch te beoordelen verdeling van de emissies over verschillende routes kan voorop gesteld worden. Trouwens indien bij de modelberekeningen gebruik zou gemaakt worden van lijnbronnen (welke met het Vlaamse IMPACT-model echter nog geen deposities kunnen berekenen), zou het niet mogelijk zijn om:

- rekening te houden met de emissiehoogte (de meeste uitlaten van machines zitten vaak meerdere meters hoog);
- geen rekening te houden met thermische pluimstijging (uitlaatgassen van machines zijn uiteraard zeer warm).

Door het hanteren van een aantal verspreid liggende fictieve geleide bronnen kan hier wel rekening mee gehouden worden.

Gezien de NOx-emissies veruit het meest relevant zijn, wordt in wat volgt enkel verder ingegaan op deze emissies.

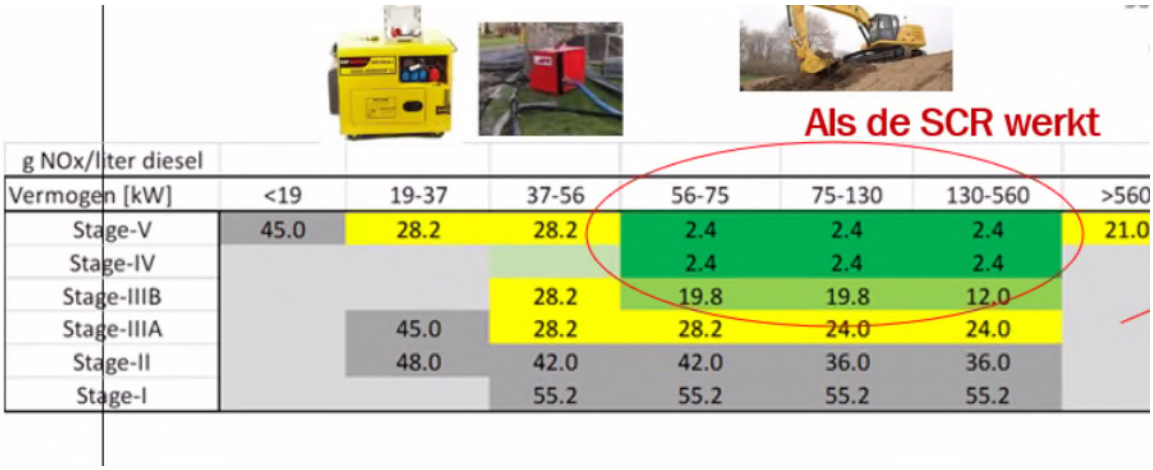
Gezien bij machines de emissies zeer sterk functie zijn van zowel het vermogen maar ook in belangrijke mate van de belastingsgraad, en deze belastingsgraad zeer sterk kan schommelen, en gezien bij lage belasting de relatieve NOx-emissies sterk verhoogd kunnen zijn, zeker van die machines die voldoen aan de strengste Stage IV en V normen bij gebruik van een SCR (die bij langdurige te lage belasting en stationair draaien kan uitvallen), wordt het totaal brandstofverbruik opgesplitst in functie van:

- Diverse vermogensklassen van machines (uitgaande van evenredige verdeling tussen verschillende klassen):

- Klein vermogen: < 56kW
- Gemiddeld vermogen: 56-130 kW
- Groot vermogen: 130-560 kW

- Inzetten laag versus normaal/hoog belast (uitgaande van evenredige verdeling tussen verschillende belastingsgraden).

Tabel IX-48: Emissiefactoren machines/off-road in functie van vermogensklassen en Stage indeling (bron TNO)



g NOx/liter diesel							
Vermogen [kW]	<19	19-37	37-56	56-75	75-130	130-560	>560
Stage-V	45.0	28.2	28.2	2.4	2.4	2.4	21.0
Stage-IV				2.4	2.4	2.4	
Stage-IIIB			28.2	19.8	19.8	12.0	
Stage-IIIA		45.0	28.2	28.2	24.0	24.0	
Stage-II		48.0	42.0	42.0	36.0	36.0	
Stage-I			55.2	55.2	55.2	55.2	

De emissieniveaus die mits toepassen SCR voor Stage IV en V haalbaar zijn (omcirkelde waarden van Stage IV en V), zullen logischerwijze uiteraard niet gerealiseerd kunnen worden indien bvb. omwille van technische defecten de SCR niet werkt, of wanneer geen zgn. AdBlue beschikbaar is. Maar ook wanneer machines langere tijd stationair of zeer laag belast zouden draaien blijkt dat de SCR uit dienst kan gaan, bvb. wanneer de afgastemperatuur te laag wordt. Op die momenten kan ervan uit gegaan worden dat de NOx emissies aanzienlijk hoger zullen liggen. Maar ook dat op dat ogenblik geen NH_3 zal vrijkomen als restproduct.

Op basis van de opgesplitste raming inzake brandstofverbruiken en emissiefactoren welke door TNO werden afgeleid, wordt de jaarvracht inzake NOx geraamd van ca 28,4 ton/jaar.

Tabel IX-49: Raming jaarvracht NOx van interne transportmiddelen en off-road

belastingsgraad	**uren stationair/laag belast**				**uren andere**				**TOTAAL**
Ramingen	**machine groot vermogen**	**diverse gemiddeld vermogen**	**diverse beperkt vermogen**	**dumper of equiv**	**machine groot vermogen**	**diverse gemiddeld vermogen**	**diverse beperkt vermogen**	**dumper of equiv**	
totaal werkingsuren	28150	28150	28150	28150	28150	28150	28150	28150	
gemid. verbruik, l/uur	10,0	7,0	2,0	6,0	30,0	21,0	6,0	18,0	
verbruik, l/jaar	281500	197050	56300	168900	844500	591150	168900	506700	2815000
Emissies									
NOx, g/l	24	24	36,6	24	2,4	2,4	36,6	2,4	
NOx, ton/jaar	6,76	4,73	2,06	4,05	2,03	1,42	6,18	1,22	28,4

De waarde van 36,6 g NOx/l voor machines met een beperkt vermogen (die traditioneel niet voorzien zijn van een SCR werd berekend uitgaande van het gemiddelde van 45,0 en 28,2 g/l zoals voor kleine machines met Stage IIIA worden opgenomen in de TNO-tabel.

Teneinde de onderlinge verhoudingen inzake emissies te illustreren kan verwezen worden naar literatuurgegevens. De in onderstaande tabel opgenomen NOx-emissies kunnen voor machines die voldoen aan de strengere Stage IV en V grenswaarden als een worst case aanzien worden.

Tabel IX-50: Emissiefactoren voor berekening uitlaatgasemissies (Bron: TNO-M & L. Klein et.al, 2012, emissies door mobiele bronnen in Nl)

	Industrie
gram/kg brandstof	**diesel**
NO_x	20
CO	5,0
PM_{10}	1,1

Gezien de PM-emissies van uitlaatgassen een grootte orde kleiner zijn dan de NOx-emissies kunnen de diffuse PM-emissies te wijten aan de uitlaatgassen als beperkt beoordeeld worden. Grootteorde kunnen de PM-emissies van de uitlaatgassen in de actuele situatie geraamd worden op ca. 2 à 3 ton/jaar.

De PM-en stofemissies van transport kunnen daarentegen wel aanzienlijk hoger oplopen door opwaaiend stof veroorzaakt door transportbewegingen. Door frequente reinigingen van verharde wegen en bevochtigen kunnen deze emissies wel sterk geminimaliseerd worden. Diffuse stofemissies te wijten aan intern transport van stuifgevoelige stoffen kunnen beschouwd worden als deel uitmaken van de emissiefactoren voor op- en overslag van stuifgevoelige stoffen.

2.5.2.2 Diffuse stofemissies op- en overslag

Zowel bij op- als overslag kunnen diffuse stofemissies optreden. Deze worden geminimaliseerd door het toepassen van tal van milderende maatregelen. In wat volgt wordt een (niet-limitatieve) lijst van maatregelen opgenomen die toegepast worden ter beperking van de diffuse stofemissies of impact.

2.5.2.2.1 GRONDSTOFFENBEHANDELING

De grondstoffenafdeling staat in voor dit lossen en stockeren alsook de aanvoer van grondstoffen naar de verschillende gebruikers.

De stofemissies treden hierbij vnl. op bij manipulatie van de ertsen, kolen,…

De opslagparken zelf zijn onverhard. De wegen rondom de opslagparken zijn verhard, maar de wegen binnen de opslagparken zijn niet verhard. Er is veel verkeer binnen de opslagparken: door het bevochtigen van onverharde wegen wordt de vorming van opwaaiend stof door transportactiviteiten in deze zones beperkt.

Voor SC1 stoffen zijn de transportbanden gesloten uitgevoerd. Voor SC2 en SC3 stoffen treden er t.h.v. de transportbanden zelf nauwelijks of geen stofemissies op. Horizontale transportbanden zijn niet overkapt, in geval ze hellend uitgevoerd zijn is waar mogelijk een inkapseling voorzien.

ERTSENPROCES

De havenkranen lossen de ertsen en smeltmiddelen via grijper, de grijper wordt geopend en gelost in een ontlaadbunker. Via het ontlaadsysteem komen de ertsen en smeltmiddelen terecht op de afvoerbanden.

Via meerdere transportbanden en verschillende overstort punten worden de ertsen en smeltmiddelen getransporteerd naar de werpmachines op de grondstoffenparken.

De werpmachines beschikken over een verstelbare giekband, de giekband volgt de hoogte van de te vormen stapel, waardoor de afwerphoogte geminimaliseerd wordt. De hoogte van de opslaghopen bedraagt ca. 15 meter (de maximale hoogte van de graver/werpers).

Via weegsystemen worden verschillende ertsensoorten afzonderlijk gedoseerd en gemengd op een onderliggende transportband. Via deze transportband worden van hieruit de ertsen verder naar de fijnbedding gebracht. De hoogte van de fijnbedding bedraagt 13 meter. Er is steeds een fijnbedding in vorming en een fijnbedding in afgraven.

Via een interne transportband in de trommelgraver wordt het materiaal getransporteerd via meerdere transportbanden en overstort goten naar de bunkers van de sinterfabriek.

KOLENPROCES

Volledig analoog aan de ertsen, worden kolen via schip aangeleverd en met behulp van de portaalkranen gelost. Deze havenkranen lossen de kolen via grijper, de grijper wordt geopend en gelost in een ontlaadbunker. Via het ontlaadsysteem komen de kolen terecht op de transportbanden. Deze transportbanden voeren de geloste kolen naar de kolenopslagplaatsen (met gebruik van gecombineerde graaf- en werpmachines).

Bij het afgraven voeden die machines de doseerbunkers van de cokesfabriek en de kolenmaalinstallatie. Deze kolenmaalinstallatie is een maalinstallatie waar vlamkolen worden gemalen tot poederkool om als reductiemiddel ingezet te worden in de hoogovens. Deze installatie heeft 3 geleide emissiebronnen (met mouwfilterinstallatie).

Daarnaast worden cokes en antraciet gebroken in de cokes- en antracietbrekerij. In de cokesbrekerij wordt de cokes gebroken naar de afmeting 0-3mm door middel van trommelbrekers. In de antracietbrekerij gebeurt hetzelfde met antraciet (die vanuit de grondstofparken aangevoerd wordt). Het eindproduct 0-3mm wordt verder via transportbanden en overstort goten getransporteerd naar de bunkers van de sinterfabrieken waar het wordt gebruikt als brandstof in het sinterproces.

RECUPERATIESTOFFEN DIE INTERN WORDEN INGEZET

De verschillende productieafdelingen leveren recuperatiestoffen welke terug worden ingezet via de prebedding. Deze recuperatiestoffen welke ontstaan tijdens de verschillende productieprocessen en die intern kunnen gerecycleerd worden, worden in de productieafdelingen ofwel gestockeerd in opslagbunkers of gestort in gesloten bennes. Dagelijks worden deze recuperatiestoffen opgehaald door vrachtwagens of dumper trucks en vervoerd naar:

- bunker E18: voor de vorming van de prebedding;
- naar park H: voor tijdelijke opslag.

Bij elk van deze activiteiten/transporten ontstaan zowel diffuse stofemissies als verbrandingsemissies.

<u>Als mogelijke bronnen van stof en genomen maatregelen kunnen vermeld worden:</u>

- het lossen van de grondstoffen uit schepen met grijpers;
- het stockeren en afgraven van opslaghopen;
- het overstorten en het transport via de transportbanden;
- de opslaghopen zelf;
- intern transport van recuperatiestoffen.

Als maatregelen zijn de kranen voorzien van waterbesproeiing, de nieuwste portaalkranen A8 en B1 en A9 en de toekomstige kraan A10 zijn voorzien van windschermen en performantere waterbesproeiing.

Bij stockeren en afgraven starten de graver-werpers in lage positie en beschikken over een verstelbare giekband, de giekband volgt de hoogte van de te vormen stapel.

De kolen- en ertsenstapels worden tijdens opslag preventief bespoten met papiercellulose, als korstvormer om stofemissies te vermijden. Sinds 2021 worden ook de fijnbeddingen systematisch bespoten met papiercellulose.

Sinds 2023 worden ook de kalkstapels systematisch bespoten met papiercellulose. De papiercellulose wordt in dit geval groen gekleurd als signaalfunctie. Immers, witte papiercellulose zie je niet (goed) liggen op kalk.

2.5.2.2.2 COKESFABRIEK

Steenkolen zijn niet geschikt om rechtstreeks in de hoogoven verbruikt te worden en worden eerst omgezet tot cokes. Vluchtige koolwaterstoffen worden verdampt door de kolen in de cokesovens op te warmen tot ongeveer 1.250 °C.

Bij dit proces ontstaan diffuse emissies. Door gebruik van emissiebeperkende vulsystemen en het uitvoeren van een systematisch onderhoudsprogramma van de cokesovenkamers, ovendeuren,…. worden de diffuse emissies beperkt. De rookgassen van de verbrandingskamers worden via de ‘centrale schouw’ geloosd.

Het lokale cokesgasnet wordt via een extractor ventilator continu op onderdruk gehouden waardoor diffuse cokesgasemissies vermeden worden. De ontluchtingsventielen van opslagtanks zijn eveneens met dit net verbonden zodat diffuse emissies maximaal vermeden worden. Bij het afgraven van kolen uit de kolenparken voeden de graaf-werpmachines de doseerbunkers van de cokesfabriek. Via de doseerbunkers wordt een kolenmengsel gevormd dat via een transportband naar de brekers gaat en vervolgens naar de mengers. Het kolenmengsel gaat daarna via een overkapte transportband naar de kolentoren, boven op de cokesbatterijen.

Via een speciaal, om diffuse emissies te vermijden, uitgeruste vulwagen worden de kolen in de ovens geladen om te worden omgezet in cokes door een droge destillatie.

Zodra de kolen tot cokes omgezet zijn, worden de zijdeuren van de oven weggenomen en duwt de arm van de ontlaadmachine de gloeiende cokes uit de oven. Via de cokesgeleider komt de cokes in de bluswagen terecht. Tijdens het uitduwen van de cokes in de bluswagen wordt het uitgestoten stof afgezogen naar een ontstoffingsinstallatie (‘Schalcke’ genaamd). De bluswagen rijdt met de cokes onder de blustoren, waar ze besproeid wordt met water. Dezelfde wagen brengt daarna zijn inhoud naar de cokeskaai, waar de cokes verder uitdampen.

De geproduceerde cokes wordt vervolgens via transportbanden en overstortpunten naar de cokesstabilisatie gestuurd, waar de cokes gebroken en gezeefd wordt in verschillende granulo’s. De cokesstabilisatie is voorzien van een ontstoffing met mouwfilter (ontstoffing cokesstabilisatie), waarop alle afzuigpunten van overstortpunten en zeefmachines zijn aangesloten.

Als bronnen van stof en genomen maatregelen worden onderscheiden:

- Het bunkeren en breken/mengen van kolen: dit vindt plaats in een afgesloten gebouw.
- Het transport van kolen naar de kolentoren gebeurt via een overkapte transportband.
- Het vullen van de batterijen via 4 vulgaten met de vulwagens (emissiebeperking door vernieuwing van vulwagens).
- Emissies via de poorten tijdens het garen van cokes (emissiebeperking door controle “rokende poorten”).
- Het uitduwen van cokes: met stofafzuiging (mobiele stofkap) en natte gaswassing.
- Het blussen van cokes: er is een blustoren aanwezig (volgens BBT).

- Het breken en zeven van cokes in de cokesstabilisatie: ontstoffingsinstallatie met mouwfilter.

2.5.2.2.3 SINTERFABRIEKEN

Uit de fijnbedding produceren de sinterfabrieken een erts-agglomeraat om rechtstreeks in de hoogovens te worden gebruikt. ArcelorMittal Gent beschikt over 2 sinterfabrieken.

Grondstoffen voor de sinterfabrieken zijn voornamelijk ertsen en toeslagstoffen en ijzerhoudende recuperatiestoffen. Deze worden gemengd op een fijnbedding. Naast de fijnbedding is er ook de aanvoer van cokes en antraciet als brandstof. Alle aangevoerde stoffen worden opgeslagen in silo's in het bunkergebouw (één afgesloten gebouw voor beide sinterfabrieken).

De grondstoffen gaan vanuit deze silo's via transportbanden naar een menger (1 menggebouw per Sifa) waar water en eventueel poederkalk bij gedoseerd wordt. In Sinterfabriek2 werd in 2012 bijkomend een "intensive mixer" voorzien, als voormenger. Er is een afzuiging voorzien op deze intensive mixer die afgeleid wordt naar een ontstoffingsinstallatie om diffuus stof te vermijden.

Vervolgens wordt het te sinteren mengsel, samen met fijn verdeelde cokes/antraciet, gelijkmatig uitgespreid op een traag bewegende roosterband. Dat is een gesloten ketting, opgebouwd uit tegen elkaar staande roosterwagens. De uitgespreide laag wordt aan de bovenkant aangestoken met behulp van branders. Terwijl de roosterband zich voortbeweegt, worden de rookgassen weggezogen via afzuigkasten onder de roosterband. Deze rookgassen worden behandeld in ontstoffingsinstallaties. Op SIFA1bakzijde werd in 2017 de bestaande electrofilterinstallatie (Electrofilter bakzijde Sinterfabriek 1) omgebouwd tot een hybridefilter (combinatie electrofilter en mouwenfilter). Er werd tevens een bijkomende silo voorzien waarbij de stofafvoer van de hybridefilter werd opgevangen en afgedicht. Op SIFA2bakzijde werd na de bestaande electrofilter een mouwenfilter nageschakeld (in dienst name 2018), dewelke 70% van het rookgasdebiet kan behandelen. In 7/2021 werd vervolgens de rookgasrecirculatie op SIFA2 indienst genomen zodat de bypass na de electrofilter sterk verminderde (ca. 15%).

Aan het uiteinde van de sinterband valt de gesinterde warme ertskoek op een breekdek, waar de koek wordt gebroken met een sterbreker. De gebroken sinter wordt gekoeld en gaat vervolgens naar de zeefinstallatie. Voor SIFA1 langskoeler worden stofemissies afgezogen in de "lokale ontstoffing", voor SIFA2 rondkoeler worden deze behandeld in een electrofilterinstallatie, die sinds mei 2022 omgebouwd werd tot een hybride filter (combinatie electrofilter en mouwenfilter).

De stofemissies ter hoogte van de breek- en zeefinstallatie worden afgezogen naar de "lokale ontstoffing" met electrofilterinstallatie (sinterfabriek1) of mouwfilterinstallatie (sinterfabriek2).

Daarna gaat de gebruiksklare sinter via meerdere transportbanden en overstortpunten naar de laadbunkers van de hoogovens. In de overstortpunten is er ofwel een droge ontstoffingsinstallatie met mouwfilter of een waterbesproeiing voorzien.

Als bronnen en maatregelen inzake stof kunnen onderscheiden worden:

- Het bunkergebouw (of doseergebouw) met silo's: afgesloten gebouw met afzuiging van overstortpunten naar lokale ontstoffing sinterfabriek 1 (geleide bron met electrofilter). Sinds oktober 2014 werden hier 2 nieuwe mouwfilterinstallaties in dienst genomen ('Ontstoffing Bunkergebouw')
- Stockage poederkalk: in silo's met ontstoffing van ontluchtingsleiding in mouwfilter
- Het koelen en breken/zeven van sinter: afzuiging van overstortpunten naar de ontstoffingsinstallatie met electrofilter (lokale ontstoffing sinterfabriek 1) of mouwfilter (lokale ontstoffing sinterfabriek2) of hybridefilter (ontstoffing rondkoeler sinterfabriek2)

- Het transport van sinter rechtstreeks via transportbanden: de meeste overstortpunten zijn voorzien van een afzuiging en aangesloten op een ontstoffingsinstallatie met mouwfilter (turbofilter). De overige overstort punten zijn voorzien van waterbesproeiing.

2.5.2.2.4 HOOGOVENS

De hoogovens produceren vloeibaar ruwijzer door ijzerertsen reducerend te smelten. De hoogovens worden hoofdzakelijk geladen met cokes en sinter en aangekochte (ijzer)pellets.

De aangevoerde grondstoffen (cokes, sinter en ijzerhoudende pellets), worden opgeslagen in voorraadbunkers (1 bunkergebouw per hoogoven). Onder de hoogovenbunkers wordt de aangevoerde sinter en cokes nogmaals afgezeefd. De stofemissies ter hoogte van deze afzeving, worden afgezogen naar de ontstoffing 'retour fijn T33/T34' met zakkenfilter (geleide bron). Ingeval stroomafwaartse problemen bestaat de mogelijkheid het fijn materiaal te storten via de bunker M30 of via de afvoerbuizen in de noodstortbunkers. Op deze plaatsen is een waterbesproeiing voorzien.

Vanuit de voorraadbunkers worden de geschikte fracties zorgvuldig afgewogen (via schudders en trilzeven) en in één van de twee skips gestort die ze bovenaan in de vultrechter van de hoogoven gieten.

Er is een ontstoffing voorzien met zakkenfilterinstallatie per hoogoven (geleide bron ontstoffing laadinstallatie) ter hoogte van de weeg-en laadinrichting onderaan de bunkers, alsook ter hoogte van de vulplaats van de skips (ontstoffing skips geleide bron voorzien van mouwenfilters). Op geregelde tijdstippen wordt het ruwijzer langs een van de twee gietgaten van de hoogoven afgetapt en opgevangen in torpedowagens, die het ruwijzer naar de staalfabriek vervoeren.

Er zijn afzuigingen voorzien ter hoogte van de gietgoten (geleide bron met electrofilter) alsook ter hoogte van het tapgat (geleide bron met bijkomende afzonderlijke stofafzuiging met mouwfilter op HOA sinds 2012 + op HOB sinds 2017).

De slak wordt samen met het ruwijzer afgetapt. Via een aparte goot vloeit ze dan naar een installatie waar ze met krachtige waterstralen wordt bespoten en zo gegranuleerd. De dampen die hierbij ontstaan (en o.a. H_2S en SO_2 bevatten), worden via hoge schouwen door natuurlijke trek geëmitteerd (zgn. INBA installaties).

De bekomen gekorrelde slak wordt in filtreertrommels van het water gescheiden. Van daaruit wordt de slak met vrachtwagens afgevoerd naar de opslagplaatsen, naar de haven of rechtstreeks naar de verbruiker. Storten en afvoer van hoogovenzand (laitier) is, gezien het hoge vochtgehalte, geen bron van diffuus stof.

Het hoogovengas wordt ontstoft in 3 stappen: het grotere stof wordt afgescheiden via een stofzak en cycloon, de fijne stoffractie wordt uitgewassen via de natte gaswassing.

De stofzak is een grote silo waardoor een afscheiding via zwaartekracht bekomen wordt. Het stof dat afgescheiden wordt in de stofzak en in de cycloon wordt enkele keren per dag via een sas en een schroef gelost in een container. Door het bevochtigen ter hoogte van de schroef wordt het vochtgehalte hoog gehouden en diffuus stof vermeden.

Er kunnen ook nog fugitieve emissies van hoogovengas optreden t.h.v. kleppen, flenzen,… bij behandeling en transport van dit gas.

Op grote hoogte treden onvermijdelijk beperkte fugitieve emissies van hoogovengas op tijdens de laadsequentie van de hoogoven. Inzake bronnen van stof en genomen maatregelen kunnen onderscheiden worden:

- Het bunkeren van de sinter en cokes in de voorraadbunkers en het afwegen/laden: HO-laadinstallatie ontstoffing met mouwfilter.

- Het vullen van de skips: ontstoffingsinstallatie skips (mouwfilter).

- Retour van afgezeefde fijnsinter en fijncokes: ontstoffing met mouwfilter 'retour fijn'.
- Het aftappen van ruwijzer op de gietvloer en gietgoten: ontstoffingsinstallatie met electrofilter (gietvloer HOA en HOB) en bijkomende mouwfilter (HOA en HOB).
- Noodstorten fijnsinter en fijncokes via M30 of de afvoerbuizen in de noodstortbunkers: stofbestrijding via besproeiingsinstallatie.

2.5.2.2.5 STAALFABRIEK

STAALBEREIDING

De torpedowagens, geladen met ongeveer 200 ton ruwijzer rijden naar de staalfabriek, waar, indien nodig, de lading eerst ontzwaveld wordt.

De stofemissies afkomstig van de ontzwaveling, het uitgieten van de torpedo en het afslakken van het ruwijzer worden behandeld in de electrofilter ruwijzerbehandeling (geleide bron).

Na het afslakken wordt het ruwijzer uitgegoten in de half gekantelde convertor, waarin al zorgvuldig afgewogen hoeveelheden schroot geladen werden. Dit schroot wordt aangevoerd met schrootlepels uit de schroothal. Daarop wordt de convertor weer in verticale positie gebracht. Via een watergekoelde lans wordt zuivere zuurstof in het ruwijzerbad geblazen.

Tijdens het blazen van zuurstof in de convertor staat de convertor recht, en wordt het convertorgas afgezogen naar de primaire ontstoffing. Deze bestaat uit een grove ontstoffing in een gaswasser gevolgd door een fijne ontstoffing in de venturiwassers, waarna een laatste ontstoffing/waterafscheiding gebeurt in de cyclonen.

Voor de overige fazen van het convertorproces (laden van ruwijzer en schroot in de convertor en uitgieten van staal uit de convertor), wordt de convertor zijdelings gekanteld, waardoor de convertormond buiten het bereik van de primaire ontstoffing komt. Om te vermijden dat de rookgassen die hierbij gevormd worden in de omgeving terecht komen, wordt dit stof via de secundaire ontstoffing afgezogen en opgevangen in een mouwfilterinstallatie (geleide bron).

Het gezuiverde convertorgas na de primaire ontstoffing wordt sinds midden 2010 niet langer afgefakkeld, maar gerecupereerd (convertorgasrecuperatie): het wordt deels in de productieafdelingen van ArcelorMittal Gent gebruikt als alternatief voor aardgas, met een ander deel wordt stroom opgewerkt in de nabijgelegen elektriciteitscentrale van Electrabel.

PANMETALLURGIE EN ONTGASSING

Het staal wordt door het aftapgat van de convertor in de staalgietpan gegoten. De rookgassen worden behandeld in ontstoffingen met mouwfilter ('Panmetallurgie ontstoffing').

De slakken worden in de daartoe voorziene slakkenputten gegoten.

Speciale staalsoorten ondergaan een behandeling in een van de twee RH-vacuümontgassers. Daar bestaat de mogelijkheid om zeer diep te ontkolen en aansluitend, onder vacuüm, te desoxideren en te legeren. Bij deze ontkoling worden de rookgassen in een venturigaswasser ontstoft en vervolgens worden de CO-rijke gassen in een fakkel naverbrand.

CONTINU GIETEN

Met een transferwagen wordt de staalpan naar de giethal gereden en wordt het staal in één van de twee continugieterijen verder verwerkt. Als de gegoten strengen gestold uit de machine komen, worden ze in de dwarssnijzone op lengte gesneden door snijbranders die gevoed worden met aardgas en zuurstof onder hoge druk. Hierbij ontstaan diffuse verbrandingsemissies.

Nadat de snijranden met de ontbaardingsmachine verwijderd zijn, worden de plakken ten slotte gestempeld, gestapeld en met de plakkentransportwagen afgevoerd naar het plakkenpark.

Als bronnen inzake stof samen met de genomen maatregelen worden onderscheiden:

- de ontzwavelingsinstallatie: ontstoffing via ruwijzerontstoffingsinstallatie met electofilter;
- de opslag van calciumcarbide in bunkers met ontstoffing van ontluchtingsleidingen in mouwfilter;
- het lossen van kalk: onder ontstoffingsinstallatie met mouwfilter (kalklosplaats ontstoffing);
- convertorstand: primaire ontstoffing tijdens het blazen en de secundaire ontstoffing tijdens het laden van ruwijzer en schroot, en tijdens het afgieten van de convertor (na het blazen) en convertorgasrecuperatie (in plaats van affakkelen convertorgas);
- panmetallurgie: ontstoffing via mouwfilterinstallaties;
- pannenoven: ontstoffing via mouwfilterinstallatie;
- continu gieterij: bijkomende stofzuiging KG2 verdelerkipstoel (2018).

2.5.2.2.6 OVERIGE RELEVANTE BEHANDELINGSSTAPPEN

WARMWALSERIJ: PLAKKENPARK EN SCHOONBRANDEN

Plakkenpark en schoonbranden

In het plakkenpark worden eventuele oppervlakfouten van de plakken weggesmolten door middel van vlamtoortsen gevoed met zuurstof-aardgas. Hierbij ontstaan diffuse verbrandingsemissies. De emissies die ontstaan bij slabs die machinaal gebrand worden, worden afgezogen in een afzuiginstallaties met mouwfilter (‘Androfer’). Bij het transporteren van slabs met Kress op het plakkenpark, wordt de zone regelmatig besproeid om stofemissies ter hoogte van deze onverharde pistes te beperken.

KOUDWALSERIJ: ZUURREGENERATIE MET PRODUCTIE IJZEROXIDE

De koudwalserij omvat beitsen en koudwalsen, uitgloeien, hardingswalsen en afwerken.

Bij de zuurregeneratie wordt ijzeroxide gevormd dat behandeld, opgeslagen en verkocht wordt (via zakken of silowagens). De drie opslagsilo’s met Fe_2O_3 zijn uitgerust met een ontstoffing met mouwfilter. De beitsbaden zelf zijn van het gesloten type zodat hiervan nauwelijks emissies verwacht worden.

Daarnaast is er een wekelijkse levering van (gebluste) kalk waarbij op een hoogte van ca. 15 meter stof kan vrijkomen (ontluchting van de kalksilo). Hiertoe is een ontstoffing voorzien op de ontluchting met mouwfilterinstallatie. Deze filterinstallatie werd vernieuwd in 2014.

Bij de verdere verwerking van de gevormde rollen ontstaan nog beperkte diffuse emissies bij o.a. het aan elkaar lassen van de rollen.

DOMPELVERZINKLIJNEN

Bij de verwerking van de rollen in de dompelverzinklijnen ontstaan beperkte diffuse emissies door o.a. het aan elkaar lassen van de rollen.

ORGANISCHE BEKLEDINGSLIJN

Bij het aanbrengen van verven op de rollen ontstaan vnl. VOS emissies, welke evenwel voor het grootste deel gecapteerd en in een thermische naverbrander verbrand worden.

Gezien de verf met rollen aangebracht wordt zijn de VOS emissies evenwel relatief beperkt.

Een beperkt deel zal echter wel diffuus emitteren.

BEHANDELEN VAN SECUNDAIRE GRONDSTOFFEN OF BIJPRODUCTEN (OPNIEUW IN TE ZETTEN ALS GRONDSTOF)

Bijproducten zijn stoffen die, meestal na een extra behandeling, opnieuw als grondstof worden gebruikt, ofwel als eindproduct voor diverse toepassingen verkocht worden.

Een belangrijk bijproduct van de staalproductie zijn de slakken die in verschillende fasen van het productieproces gevormd worden.

Elke hoogoven beschikt over 2 slakgranulatie installaties (zgn. INBA-installatie) om de hoogoven slak met krachtige waterstralen te verkorrelen. De gegranuleerde slak wordt hoogovenzand genoemd; de cementindustrie gebruikt dat product als alternatief voor klinker.

In de staalfabriek ontstaat bij het convertorproces naast vloeibaar staal ook LD-slak.

De staalslak wordt verder behandeld in de afdeling RBS (recuperatie & baanvervoer en spoor). Hier worden de slakken gebroken, ontijzerd en afgezeefd in verschillende korrelgroottes.

Om stofemissies ter hoogte van het storten, het uitbreken en afzeven van slakken te beperken, zijn er watersproei-installaties voorzien. In 2022 werd extra geïnvesteerd in mobiele sproeiwagens met een in de hoogte verstelbaar mistkanon en een groter waterreservoir met een langere autonomie.

Bij het intern transport ontstaan ook diffuse emissies, zowel van opwaaiend stof, slijtage emissies als van uitlaatgasemissies.

Inzake bronnen van stof met genomen maatregelen zijn relevant:

- slakken storten, breken en afzeven: besproeiingsinstallaties voorzien met water, en mobiele sproeiwagens met mistkanon;
- afvoer slakken: via vrachtwagen (overdekt indien stuifgevoelig) of via schip (laadschuif met waterbesproeiing).

BEHANDELEN EN BRANDEN VAN RECUPERATIE SCHROOT

Tijdens de verschillende productiestappen in het bedrijf ontstaan reststukken van staal. Dit kan gaan over reststukken van slabs die afgesneden worden omwille van lengte voorschriften of kwaliteitsredenen, warm- of koudrollen die afgekeurd worden voor kwaliteitsfouten e.d. Daarbij komen ook allerlei types schroot vanuit afbraakwerken op de site evenals schrootstukken die niet met de drop-ball kraan kunnen verkleind worden. Al deze schrootstukken worden indien nodig verder verkleind met behulp van zuurstof- of acetyleenbranders. Dit branden kan, afhankelijk van het type schroot, diffuus stof veroorzaken. De brandinstallaties werden voorzien van afzuiginginstallatie en filtering.

BEHANDELEN VAN RECUPERATIESTOFFEN DIE EXTERN GERECYCLEERD WORDEN VIA HET AFVALSTOFFENCENTRUM POST 28.

Hier worden alle stoffen die niet intern kunnen gerecycleerd worden omwille van proces- of milieutechnische reden, tijdelijk opgeslagen op een ondoordringbare bodem voor afvoer voor externe recyclage. Voor reststoffen die niet in aanmerking komen voor intern hergebruik, wordt mogelijkheden gezocht om ze in andere sectoren nog nuttig te kunnen laten aanwenden.

Dit omvat voor het merendeel tijdelijke opslag van niet-stuivende stoffen zoals slibs. In beperkte mate gebeurt hier ook stockage en verhandelen van ijzerhoudende stoffen (opkuis en veeg- en zuigstof) en grond. De slibs worden gemengd met droge stoffen om ze beter steekvast te maken voor afvoer.

Inzake bronnen van diffuus stof en genomen maatregelen worden onderscheiden:

- stofbestrijding met mobiele sproeiwagens indien nodig. Sinds 2022 worden hier ook meer performante sproeiwagens met in hoogte verstelbaar mistkanon ingezet;
- transport op onverhard terrein: nathouden van pistes.

TRANSPORT

Er gebeurt in de diverse afdelingen (naast transport via transportbanden) tevens transport van grondstoffen, recuperatiestoffen, etc … via vrachtwagens en kipper-opliggers op verharde wegen.

Daarnaast gebeurt er, vooral in de zone grondstoffen en recuperatiestoffen, heel wat transport op niet-verharde pistes.

Bij dit transport kan diffuus stof ontstaan.

Ook het intern transport via het spoor zorgt voor diffuse stofemissies en emissies van verbrandingsgassen.

Om diffuus stof te beperken gelden als maatregelen:

- snelheidsbegrenzing;
- vegen van verharde wegen of nathouden zones;
- besproeien van niet-verharde zones;
- regelmatig nivelleren van niet-verharde pistes;
- er is een wielwasinstallatie gebouwd voor vrachtwagens die de zone RBV verlaten;
- er worden instructies aan de chauffeurs gegeven inzake het laden van vrachtwagens: manier van laden, niet overbeladen en afdekken van lading bij verlaten van het bedrijfsterrein.

M.b.t. het vegen van de verharde wegen zijn er specifieke instructies beschikbaar. Er wordt enkel geveegd met veegwagens van het natte type (hoge druk vacuüm-zuigwagens HVAC); door nat vegen worden de eventuele stofemissies tijdens vegen vermeden. Er is een veegprogramma uitgewerkt met variabele veegfrequenties zodat de meer vervuilde zones extra aandacht krijgen.

Het veegprogramma werd sterk uitgebreid; de effectiviteit wordt opgevolgd op basis van systematische visuele beoordelingen van stofopwaaiing achter vrachtwagens op een 10-tal vaste controlepunten door eigen werknemers. Deze opvolging laat toe om de veegfirma alsook de opgelegde frequenties per zone bij te sturen i.f.v. noodzaak.

T.o.v. de situatie zoals beoordeeld in het vorig MER kan ook nog verwezen worden naar tal van andere extra genomen maatregelen.

Dit betreft o.a. de aanleg van twee stofbermen (kant kanaal en kant Kennedylaan), met als doel om zowel de emissies te beperken (windbrekend effect) als om de impact van de diffuse stofemissies te milderen (door captatie van het opgewaaide stof).

Tevens werden maatregelen genomen zoals het invoeren van een “weercode systeem” in 2020 zodat er extra maatregelen genomen worden om diffuus stof te vermijden bij verhandelen van materialen bij ongunstige meteo. Zoals vermeld werd, wordt geïnvesteerd in performantere sproeiwagens met in hoogte verstelbaar mistkanon en langere autonomie. Er gebeurden optimalisaties van inzet papiercellulose en de systematische inzet ervan (het aantal ton/jaar) is sterk toegenomen (bvb. op fijnbedding).

Er werd een bijkomende laadschuif voor slakken voorzien met besproeiing bij het laden van schepen. De nieuwe loskranen B1 en A9 zijn voorzien van windscherm en performantere besproeiing. In 2020 gebeurde een vernieuwing met performantere bijkomende stofkap voor stofafzuiging bij het manueel branden van reststaal.

Ter hoogte van de rondkoeler SIFA2 gebeurden er optimalisaties en herverdeling van de afzuigpunten (2016) zodat er minder diffuus stof vrijkomt.

Dit naast de diverse grote investeringen om diffuse emissies te capteren via mouwfilterinstallaties (bijkomende mouwfilter HOB gietvloer 2017, ombouw electrofilter van SIFA1 bakzijde tot hybride filter in 2017, bijplaatsen nageschakelde mouwfilter bij SIFA2 bakzijde na de electrofilter in dienst begin 2018, rookgasrecirculatie SIFA2 in dienst 07/2021, ombouw filterinstallatie SIFA2 rondkoeler tot hybride filter in dienst 05/2022).

Door het systematisch uitvoeren van een stofverbeterprogramma kan ervan uit gegaan worden dat de hoeveelheden diffuus stof de afgelopen jaren is afgenomen t.o.v. de situatie zoals deze bij het MER van de hervergunning van toepassing was.

Gezien de realisatie van het project een relevante impact heeft op de opslag van diverse grondstoffen, waaronder stuifgevoelige stoffen, zal in dit MER vnl. ingegaan worden op de diffuse emissies gelinkt met op- en overslag.

Gezien het kwantificeren van procesgebonden diffuse stofemissies dermate onzeker is wordt in wat volgt enkel vereenvoudigd ingegaan op de diffuse stofemissies te wijten aan de op- en overslag van stuifgevoelige stoffen. Dit zijn ook de diffuse emissies die cfr. een voorgeschreven methodiek jaarlijks in het IMJV dienen gerapporteerd te worden. In deze berekende diffuse stofemissies kunnen de emissies veroorzaakt door het intern transport als inbegrepen aanzien worden.

Tabel IX-51: Raming diffuse stofemissies te wijten aan op-en overslag grondstoffen zoals opgenomen in IMJV in actuele situatie

2021, ton/jaar	opslag	overslag	totaal	totaal, % t.o.v. stof
doorzet grondstoffen		9 224 067		
Emissies				
stof	14	57	71	
PM10	10	44	54	76.1
PM2.5	0.6	2	2.6	3.7

T.o.v. de totale stofemissies zijn de geraamde diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag relatief beperkt. Gezien deze weliswaar vrijkomen op lage hoogte is hiervan lokaal wel een impact op de luchtkwaliteit te verwachten die groter is dan een even grote geleide emissie.

Het aandeel van PM2.5 in deze diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag is heel beperkt.

Van groot belang ten aanzien van het beperken van diffuse stofemissies zijn de talrijke maatregelen die terzake genomen worden. De genomen maatregelen omvatten hierbij minimaal de eisen zoals opgenomen van de Vlarem-II wetgeving ten aanzien van beperken diffuse stofemissies, en de eisen zoals opgenomen in de van toepassing zijnde BBT-bepalingen. Voor deze laatste kan verwezen worden naar de aparte BBT-toetsing opgenomen in dit MER (zie hoofdstuk VII deel 4.1).

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatregelen die genomen werden om deze diffuse emissies te beperken wordt verwezen naar het stofrapport dat als Bijlage L7 bij dit rapport gevoegd wordt.

Specifiek kan ten aanzien van de opslag van stuifgevoelige stoffen bv. verwezen worden naar het gebruik van cellulose als additief voor het besproeien van de stuifgevoelige opslag van grondstoffen.

Bij de verdere berekeningen en impactbeoordeling die in het MER zullen uitgevoerd worden (berekeningen die eerder te aanzien zijn als een indicatieve raming), wordt zowel rekening gehouden met stuifgevoelige de grondstoffen, toeslagstoffen, tussen- en eindproducten als met de verwerking van restproducten.

2.5.2.3 Lekverliezen koelmiddelen

Op basis van de boekhouding m.b.t. koelmiddelen werd voor 2021 een lekemissie gerapporteerd van ca. 0,8 ton HFK's. Hiervan wordt lokaal buiten de perceelsgrenzen geen aantoonbare impact verwacht.

Gezien de grootteorde van deze verliezen niet beïnvloed worden door het project zal dit element niet verder meegenomen worden in dit MER.

2.5.2.4 Externe transporten

Externe transporten veroorzaken ook emissies van enerzijds verbrandingsparameters (zowel bij scheepvaart, spoor als wegverkeer). Daarnaast dient bij spoor- en wegverkeer ook rekening gehouden te worden met slijtage emissies.

Gezien deze transportemissies zeer gespreid voorkomen, en gezien deze volledig afhankelijk zijn van vertrek en eindpunt van deze transporten, en deze trajecten niet éénduidig gekend zijn (en zeker niet vastliggen), wordt het begroten van de transportgebonden emissies zoals deze gespreid over het volledige studiegebied voorkomen niet als een relevant element in dit industrieel project-MER aanzien. In een latere fase van dit MER zal de impact van het wegtransport wel in kaart gebracht worden, en wel op de locaties vlakbij de site waar de verkeerstromen het meest geconcentreerd vrijkomen, en de impact dan ook het grootst is.

Wel worden, ten behoeve van de discipline biodiversiteit, de geconcentreerd voorkomende ligemissies van de aangemeerde schepen geraamd en mee beoordeeld (zowel naar depositie als aanvullend naar impact). Een detailoverzicht van deze beoordeelde emissies van de scheepvaart wordt opgenomen in bijlage L2.

2.5.3 Geuremissies

Diverse bronnen worden gekenmerkt door een specifieke geur. Naargelang de aard van de installaties kan hierbij melding gemaakt worden van verschillende types geur.

Geur kan hierbij gelinkt zijn aan gebruik van bv. oplosmiddelen (bv. bij de installaties van Decosteel), de emissies van H_2S (bv. in de INBA-installaties) of andere anorganische stoffen, maar ook verbrandingsmengsels in combinatie met aanwezige stofdeeltjes in de rookgassen kunnen tot een geuremissie leiden.

Er zijn van de talrijke potentiële geurbronnen geen specifieke emissie meetgegevens beschikbaar m.b.t. de parameter geur. Indirect kan van een aantal bronnen wel een indicatieve geuremissie afgeleid worden op basis van gekende concentraties/vrachten van polluenten, en dit in combinatie met geurdrempelwaarden. Typische voorbeelden hierbij zijn bv. de VOS-emissies en H_2S emissies. De geurimpact van die emissies kan bv. afgeleid worden uit de 98P-impactberekening van die parameters en hieraan de geurdrempelwaarde te koppelen.

Op basis van een indicatief uitgevoerd geuronderzoek kan gesteld worden dat er drie afdelingen potentieel relevant zijn naar geur toe, namelijk:

- de cokesfabriek;
- de sinterfabriek;
- de hoogovens

Van de overige activiteiten van de site van ArcelorMittal Gent wordt geen relevante geurimpact op de omgeving verwacht/aangeduid.

Er werden ook specifieke metingen uitgevoerd teneinde een zicht te krijgen op de eventuele aanwezigheid van bepaalde stoffen die een geurimpact kunnen veroorzaken.

Op basis van de uitgevoerde chemische metingen blijkt de samenstelling van de luchtstromen die op de meetdagen geëmitteerd werden aan de bakovens, zeer gelijkaardig te zijn voor SIFA 1 en SIFA 2. De componenten waarvan de grootste bijdrage aan de geurvorming van deze luchtstromen wordt verwacht, zijn waterstofsulfide (H_2S), carbondisulfide (CS_2), een aantal onverzadigde alifatische koolwaterstoffen, componenten zoals naftaleen en enkele organische zuren. Voor de meeste van deze componenten worden hun geurdrempelwaardes in de bemeten luchtstromen maar beperkt overschreden. De geurconcentraties van deze luchtstromen worden dan ook als relatief beperkt ingeschat. Hierbij kan nog opgemerkt worden dat de stalen werden genomen op momenten dat er geen verhoogde geurwaarneembaarheid was in de omgeving, afkomstig uit de zone van de SIFA (of Hoogoven). Mogelijks zijn de concentraties van bepaalde groepen componenten hoger op de momenten dat er een verhoogde geurwaarneembaarheid is in de omgeving. Er worden immers ook zéér grote debieten geëmitteerd.

2.6 BESCHRIJVING VAN DE LUCHTKWALITEIT, EMISSIES EN IMPACT IN DE REFERENTIESITUATIE

2.6.1 Luchtkwaliteit in de referentiesituatie bij autonome evolutie

Gezien de langjarige trends inzake immissies, en de reeds vastgelegde beleidsdoelstellingen op regionaal, nationaal en Europees niveau, kan ervan uitgegaan worden dat de luchtkwaliteit in de toekomst nog verder zal verbeteren.

Als illustratie van de langjarige trends kan verwezen worden naar de historische evolutie van de gemeten NO_2- en $PM_{2,5}$ concentraties t.h.v. de omliggende meetposten. Uit deze evoluties is duidelijk de afname te zien van de jaargemiddelde concentraties, waarbij ruimschoots aan de wettelijke grenswaarden voldaan wordt.

De afnemende trends zijn de laatste jaren wel gestabiliseerd maar door de diverse aanscherpingen van grenswaarden en beleidsdoelstellingen (o.a. Vlaamse Luchtbeleidsplan 2030, Vlaamse Energie en Klimaatplan 2030, de aangescherpte Europese NEC-doelstellingen) kan verwacht worden dat de er de volgende jaren opnieuw een dalende trend zal optreden voor de meeste parameters.

De te verwachten afname kan geïllustreerd worden op basis van de "achtergrondconcentraties" zoals opgenomen in het CAR-model (update 2023) voor de locaties waar de impact van het vrachtwagenverkeer doorgerekend wordt.

Tabel IX-52: Overzicht evolutie modelmatige achtergrondconcentraties t.h.v. enkele specifieke locaties (achtergrondwaarden model CAR-Vlaanderen na update in 2023)

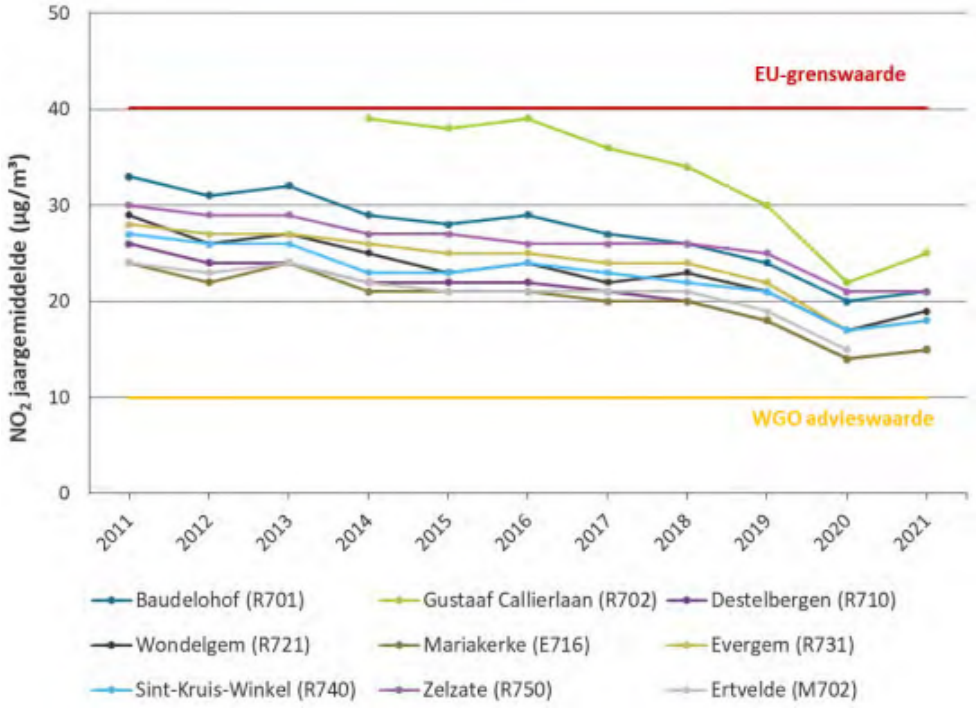
			NO_2 [µg/m³]	PM_{10} [µg/m³]	$PM_{2,5}$ [µg/m³]	EC [µg/m³]
Straatnaam	**X**	**Y**	**Jm achter-grond**	**Jm achter-grond**	**Jm achter-grond**	**Jm achter-grond**
John Kennedylaan 2022	111260	205370	20,9	18,1	12,2	0,7
Knippegroen 2022	110870	205355	20,9	18,1	12,2	0,7
John Kennedylaan 2025	111260	205370	20,2	14,7	10,7	0,6
Knippegroen 2025	110870	205355	20,2	14,7	10,7	0,6
John Kennedylaan 2030	111260	205370	19,3	13,6	9,8	0,6
Knippegroen 2030	110870	205355	19,3	13,6	9,8	0,6

De daling van de "achtergrondconcentratie" tegen 2030 in vergelijking met 2022 is eerder beperkt voor NO_2 en EC, daar waar deze voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ als meer relevant kan beoordeeld worden.

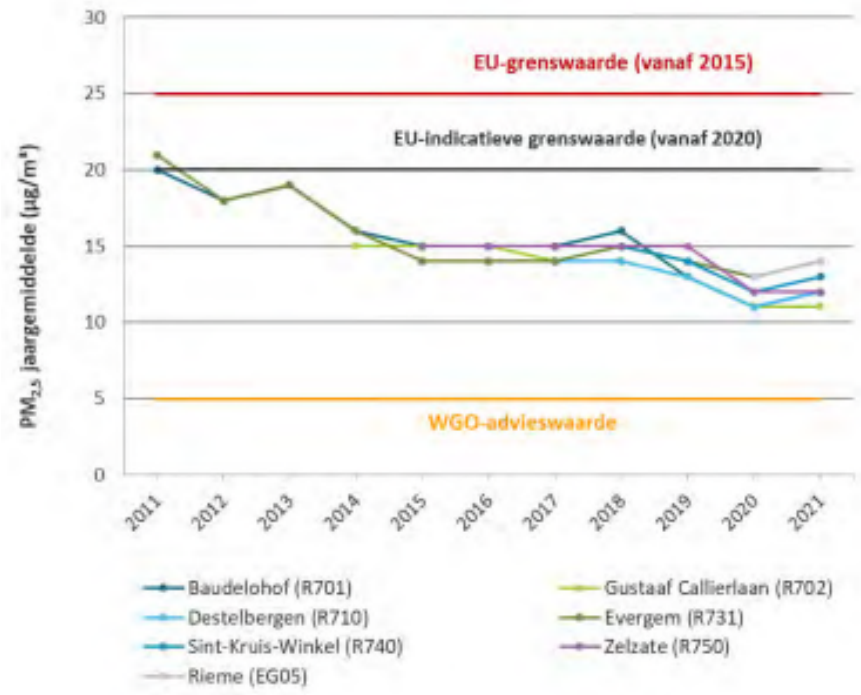
Merk hierbij wel op dat de "achtergrondconcentraties" die in de modellen verwerkt zitten in feite ook de voorspelde impact van ArcelorMittal Gent (en andere bedrijven) omvatten, weliswaar op een uitgemiddelde manier.

Ook inzake SO_2, PAK's,… wordt verwacht dat de concentraties in de toekomst zullen afnemen.

Figuur IX-21: Evolutie jaargemiddelde gemeten NO_2-concentraties in en rond het studiegebied (bron VMM (2022, Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be))



Figuur IX-22: Evolutie jaargemiddelde gemeten $PM_{2,5}$-concentraties in en rond het studiegebied (bron VMM (2022, Luchtkwaliteit in de Gentse agglomeratie en Gentse kanaalzone – jaarrapport 2021 — Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be))



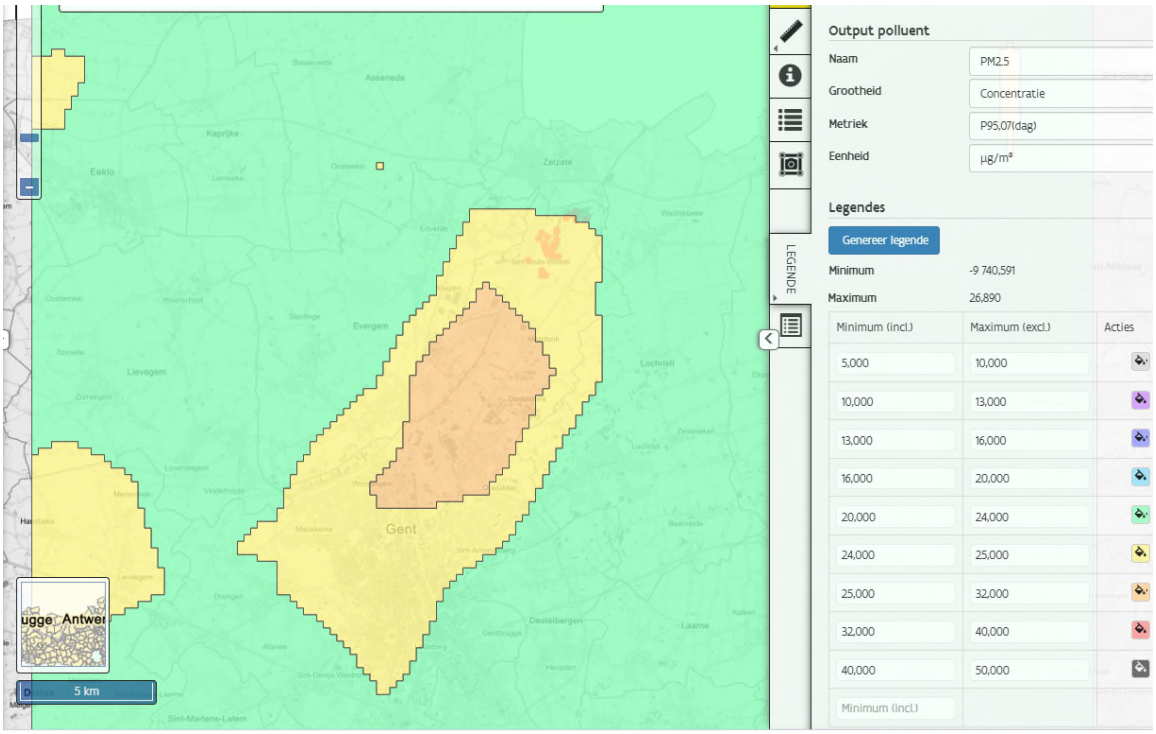
In de geplande situatie kan dan ook rekening gehouden worden met lagere achtergrondconcentraties dan in de actuele situatie. Dit zit ook wel zo in de achtergrondkaarten van het model IMPACT verwerkt, maar de modelmatige achtergrondconcentraties 2025 en 2030 zijn hierbij evenwel te beschouwen als niet meer up-to-date in vergelijking met bvb de modelgegevens van VMM zoals deze de laatste jaren werden gepubliceerd voor de jaren 2022 en 2023 (2024 nog niet beschikbaar maar gezien 2024 een jaar was met zeer veel neerslag, waarbij de verontreinigingen uitgewassen worden, kan ervan uit gegaan worden dat dit minstens in lijn zal liggen met de voorgaande jaren). Deze modelmatige achtergrondconcentraties 2030 uit het model IMPACT wijzen er wel op dat er vanaf 2030 overschrijdingen van grenswaarden inzake NO2 en PM (modelmatig) optreden.

Die overschrijdingen treden evenwel ook al op in de referentie situatie.

Inzake PM2,5 is dit bvb ook reeds het geval voor achtergrondconcentratie 2030 ten aanzien van de daggrenswaarde van 25 µg/m³ (die 3 x per jaar mag overschreden worden, en die vanaf 2030 van toepassing wordt). Deze toekomstige grenswaarde wordt modelmatig overschreden in de omgeving van het bedrijf, zoals blijkt uit onderstaande figuur.

Hierbij dient wel opgemerkt dat in deze achtergrondkaarten in feite ook reeds een impact van het bedrijf geïntegreerd zit. Dit betekent dan ook dat er bij de modelberekeningen in feite dient rekening gehouden te worden met enige mate van dubbeltelling, waardoor de totale concentraties bij alle berekeningen voor de geplande situatie inzake PM en NO2 als overschattingen te aanzien zijn.

Figuur IX-23: P95,07 daggemiddelde achtergrondconcentratie 2030



2.6.2 Emissies in de referentiesituatie

Gezien de referentiesituatie een aantal optimalisaties en aanpassingen voorziet t.o.v. de actueel vergunde situatie ligt de totale emissie in de referentiesituatie iets lager dan actueel vergund. Deze aanpassingen hebben hierbij betreft op volgende emissiepunten:

Tabel IX-53: In rekening gebrachte aanpassingen emissiebronnen in de referentiesituatie t.o.v. de actueel vergunde situatie

omschrijving aanpassingen	bron nr.	bron
-15% debiet/reductie stof	202	SIFA 2 Bakzijde
stof < 5 mg/Nm³ door voorzien van een filter	206	SIFA 2 Rondkoeler
stof < 5 mg/Nm³ door voorzien van een filter	305	HOB Laad. Ontstoff.

De geleide emissies voor de referentiesituatie werden reeds eerder in dit rapport opgenomen (zie Tabel IX-46). Voor een detailoverzicht wordt verwezen naar Bijlage L2.

Voor een overzicht van de uitgangsgegevens m.b.t. de op- en overslag van stuifgevoelige stoffen, en de hieruit berekende diffuse stofemissies wordt verwezen naar Bijlage L7.

In de mate dat machines en off-road in de toekomst vervangen worden door nieuwe types kan ervan uit gegaan worden dat de relatieve emissies van verbrandingsgassen ook zullen afnemen.

In de mate dat er hierbij ook meer ingezet kan worden op elektrificatie zullen de emissies van de verbrandingsparameters nog verder afnemen.

Gezien er weinig concreet zicht is op de werkelijk te verwachten evolutie in functie van (vervangings)investeringen in off-road, en gezien de aanzienlijke onzekerheid m.b.t. de raming van de emissies, wordt voor de referentiesituatie (en geplande situaties) uitgegaan van dezelfde emissieniveaus zoals geraamd voor de actuele situatie.

M.b.t. de diffuse stofemissies wordt ingegaan op de diffuse stofemissies te wijten aan de op- en overslag van stuifgevoelige stoffen. Ten aanzien van de berekening van de diffuse stofemissies bij op- en overslag dient er rekening mee gehouden te worden dat er gebruik gemaakt wordt van vereenvoudigde emissiefactoren, en dat deze emissiefactoren niet specifiek kunnen aangepast worden aan de veelheid aan maatregelen die genomen worden om de diffuse stofemissies te beperken (zoals bvb. gebruik van cellulose als additief bij besproeien van de opslag van grondstoffen). Daarom wordt ervoor geopteerd om bij de berekeningen van deze diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag gebruik te maken van de emissiefactoren voor vochtige kolen voor alle SC2 stoffen, en voor vochtig ijzererts voor alle SC3 factoren.

In de referentiesituatie is er ook sprake van de aanwezigheid van 2 zgn. brandplaatsen waaraan telkens 2 zgn. fume boots gekoppeld zijn. Er kan hierbij gesteld worden dat de aanpassingen die eerder aan dergelijke installaties werden uitgevoerd (overkappingen, afzuiging en filtratie via mobiele filter van de afgezogen lucht), in het verleden geleid hebben tot de afname van diffuse emissies inzake vnl. stof.

De NOx-concentratie niveaus van deze van oorsprong diffuse bronnen worden gezien de aard van het proces als verwaarloosbaar beoordeeld t.o.v. de andere diffuse NOx emissies die ontstaan bij gebruik van intern transport en inzet van off-road.

Het project voorziet in fase 1A in de wijziging van de inzet van de zgn. fumebooths (door verplaatsing gekoppeld aan een vervanging/ingebruikname van een nieuwe installatie (die bestaat uit vaste brandwerven). Omwille van de hoge nood aan soms tijdelijk een hogere capaciteit wordt er ook een mobiele installatie voorzien, die ook voorzien is van een afzuiging gekoppeld aan een stoffilter. Gebruik van stoffilters kunnen er hierbij voor zorgen dat de van oorsprong diffuse stofemissies sterk gereduceerd kunnen worden (mits de filters adequaat worden onderhouden).

Dit komt bij de evaluatie van fase 1A dan ook specifiek aan bod.

Tabel IX-54: Overzicht berekende diffuse stofemissies op- en overslag in referentiesituatie

OPSLAG	**referentie**	**Geselecteerde data**			**Berekende niet-geleide emissies**		
bulkmateriaal	**grond-oppervlakte opslag (ha)**	**Emissiefactor TSP (ton TSP/ha.jaar)**	**Emissiefactor PM_{10} (ton PM_{10}/ha.jaar)**	**Emissiefactor $PM_{2,5}$ (ton $PM_{2,5}$/ha.jaar)**	**ton TSP/jaar**	**ton PM_{10}/jaar**	**ton $PM_{2,5}$/jaar**
equivalent voor ijzerertsen vochtig som SC3	22	0,46	0,41	0,018	10,1	9,0	0,4
equivalent voor kolen vochtig som SC2	66	0,61	0,41	0,024	40,3	27,1	1,6
TOTAAL	88				50,4	36,1	2,0
%-aandeel stoffracties						%	%
						71,6	3,9
OVERSLAG							
OVERSLAG		**Geselecteerde data**			**Berekende niet-geleide emissies**		
bulkmateriaal	**Doorzet (Mton/jaar)**	**Emissiefactor TSP (g TSP/ton doorzet)**	**Emissiefactor PM_{10} (g PM_{10}/ton doorzet)**	**Emissiefactor $PM_{2,5}$ (g $PM_{2,5}$/ton doorzet)**	**ton TSP/jaar**	**ton PM_{10}/jaar**	**ton $PM_{2,5}$/jaar**
equivalent voor ijzerertsen vochtig som SC3	4,1	2,2	2	0,09	9,0	8,2	0,4
equivalent voor kolen vochtig som SC2	20,1	4,5	3	0,2	90,5	60,3	4,0
TOTAAL	24,2				99,5	68,5	4,4
%-aandeel stoffracties						%	%
						68,9	4.-,4
TOTALE EMISSIES					**150**	**105**	**6,4**
%-aandeel stoffracties						%	%
						69,8	4,3

De totale diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag worden geraamd op ca. 150 ton/jaar, waarvan ca. 105 ton uit PM_{10} bestaat (ca. 70%). $PM_{2,5}$ is veel beperkter met ca. 6 ton/jaar. Het aandeel van $PM_{2,5}$ in deze diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag is met ca. 4% dan ook heel beperkt.

T.o.v. de totale in kaart gebrachte stofemissies (som geleid + diffuus te wijten aan op- en overslag), zijn de geraamde diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag relatief beperkt (ca. 20%).

Gezien deze weliswaar vrijkomen op lagere hoogte is hiervan lokaal wel een grotere impact op de luchtkwaliteit te verwachten.

Voor een vergelijking van de emissies in de actueel vergunde situatie met deze in de actuele situatie en de actueel vergunde situatie kan verwezen worden aan de eerder opgenomen tabellen Tabel IX-46 en Tabel IX-47. Hieruit blijkt duidelijk dat de emissies in de referentiesituatie van een aantal parameters zoals stof relevant lager liggen dan deze in de actueel vergunde situatie.

Voor details ten aanzien van de emissies in de referentiesituatie wordt verwezen naar bijlage L2.

2.6.3 Impact in de referentiesituatie

De impactbijdragen die in de referentiesituatie (reeds vergunde situatie) berekend werden dienen in het kader van dit project-MER in feite niet apart beoordeeld worden. De berekende impact in de referentiesituatie dient in feite louter als vergelijkingsbasis om de impact van het project te beoordelen (gezien het MER niet kadert in een hervergunningsprocedure). De resultaten van deze berekeningen worden wel in de bijlagen L4 en L5 toegevoegd bij dit MER.

Gezien de referentiesituatie op zich geen beoordelingsbasis uitmaakt, wordt in dit hoofdstuk dan ook niet in detail ingegaan op de resultaten van de impactberekeningen.

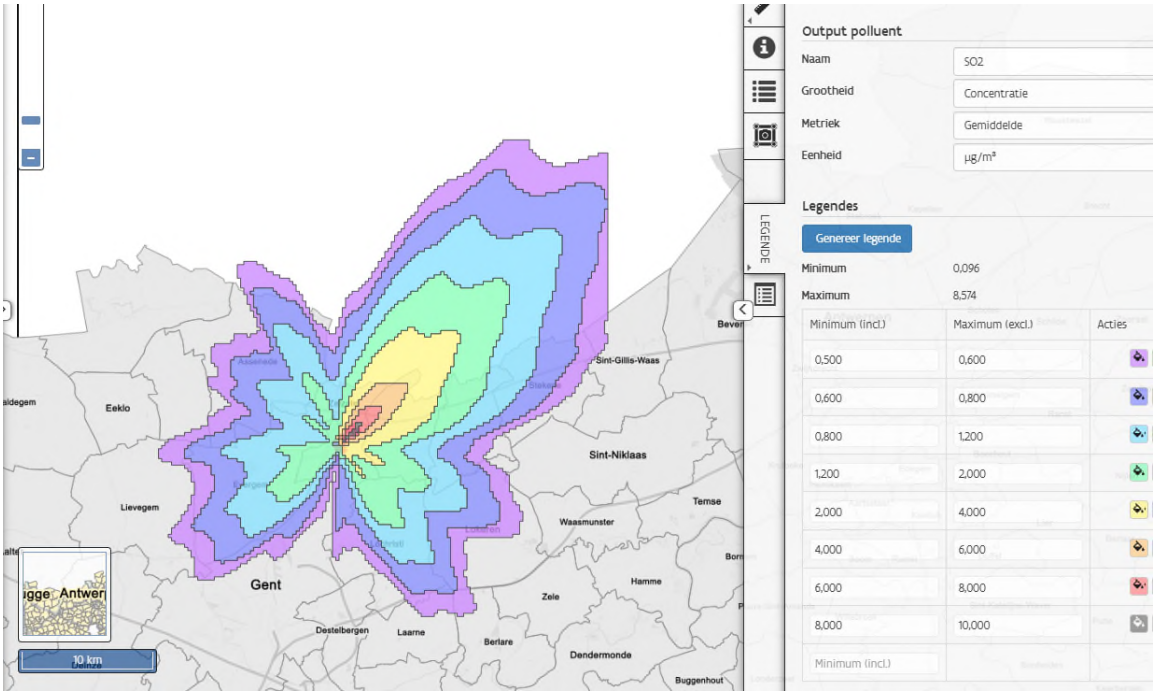
2.6.3.1 Impact geleide bronnen

Op basis van modelberekeningen met het model IMPACT wordt de grootteorde van de impact in kaart gebracht.

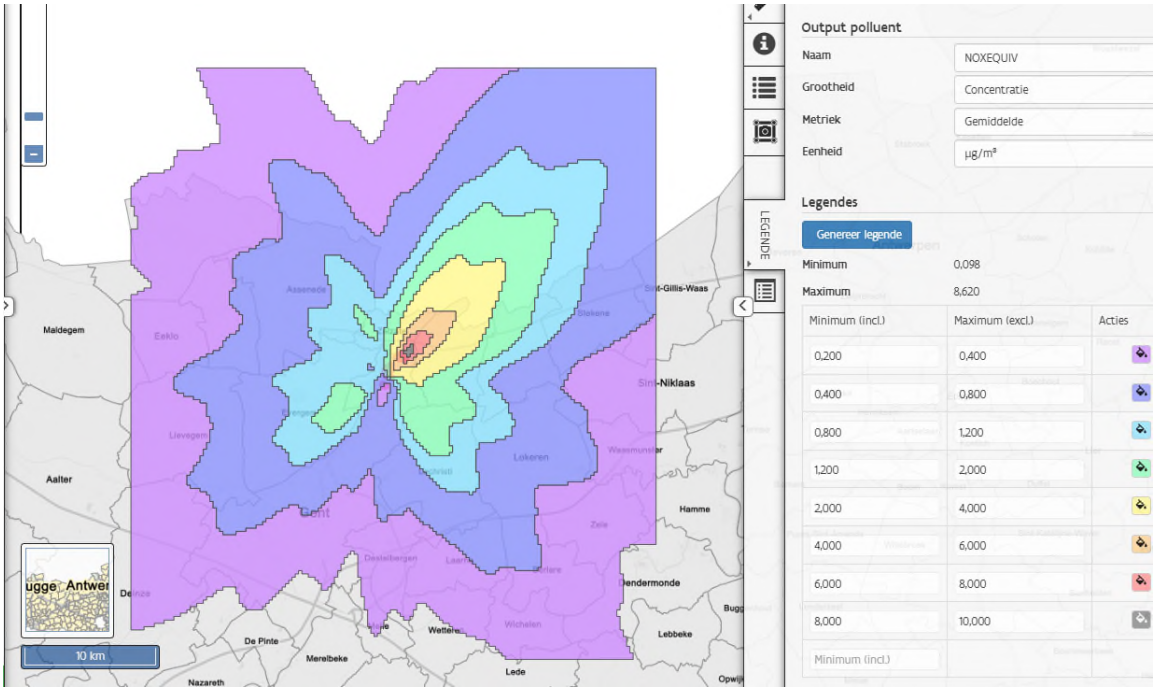
Uit de berekeningen van de referentiesituatie blijkt dat zelfs bij volledige capaciteit de exploitatie niet leidt tot het optreden van overschrijdingen van grenswaarden. Voor tal van stoffen wordt er wel een relevante impact berekend. Detailresultaten m.b.t. de impact in de referentiesituatie zijn terug te vinden in de Bijlagen L4 en L5L5.

Voor een aantal relevante parameters wordt de impactbijdrage van de bronnen hierna weergegeven op basis van enkele figuren.

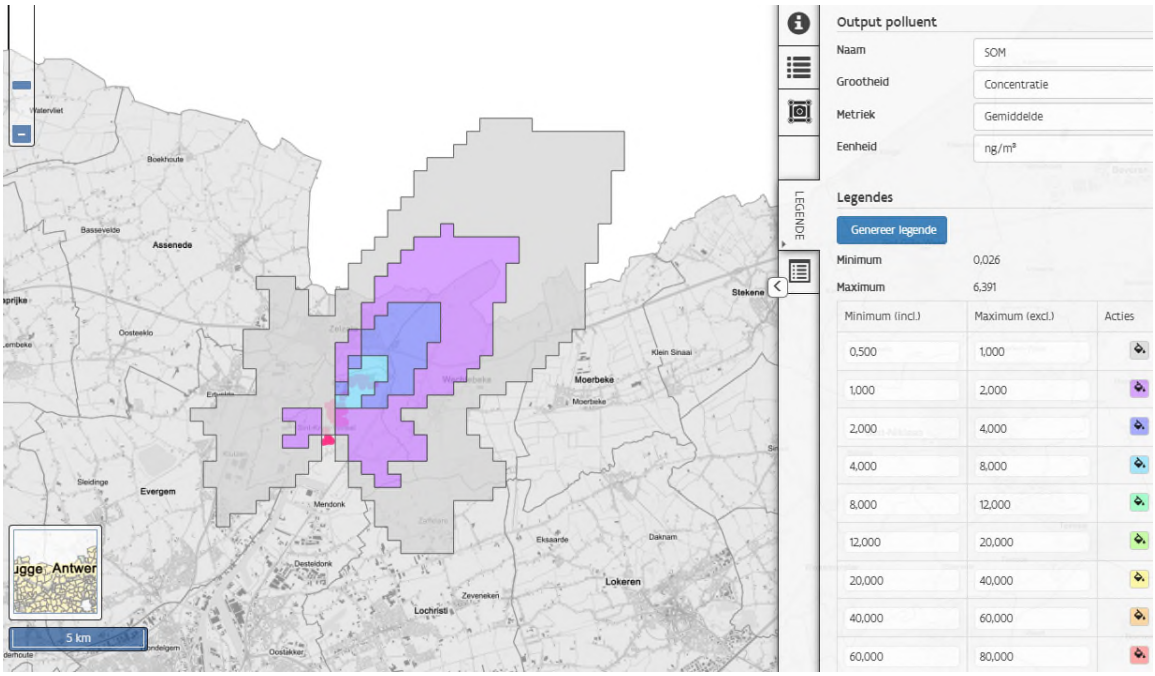
Figuur IX-24: Jaargemiddelde SO_2-impact van de geleide bronnen in de referentiesituatie



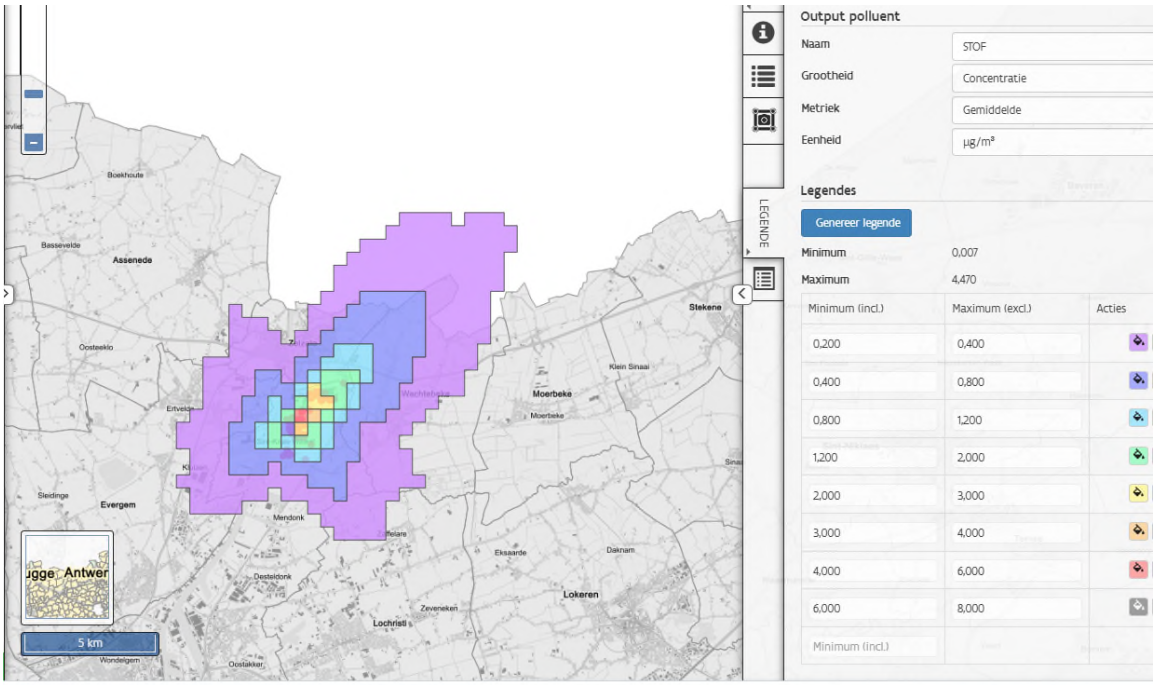
Figuur IX-25: Jaargemiddelde NOx-impact (som van $NO+NO_2$, uitgedrukt als NO_2) van de geleide bronnen in de referentiesituatie



Figuur IX-26: Jaargemiddelde impact van de geleide bronnen voor som van de zware metalen in de referentiesituatie



Figuur IX-27: Jaargemiddelde impact stof van de geleide bronnen in de referentiesituatie



2.6.3.2 Extern transport

Van transporten van en naar de site kan er ook een impact optreden.

Gezien het vrachtwagentransport onmiddellijk aansluit op het primair wegennet, en deze wegen zich niet in de onmiddellijke omgeving van bewoning situeren, wordt er verwacht dat er van deze vrachtwagentransporten geen aantoonbare effecten t.h.v. bewoning optreden.

Om de impact van het vrachtwagentransport te beoordelen wordt in eerste instantie een worst case beoordeling toegepast, m.n. dat alle transportbewegingen langs de John Kennedylaan t.h.v. St-Kruis-Winkel passeren (wat voor de actuele situatie als een aanzienlijke worst case kan aanzien worden. De dichtste afstand tot een gebouw bedraagt hierbij 30m.

Bijkomend wordt ook een worst case berekening uitgevoerd ervan uitgaand dat alle vrachtwagentransporten langs Knippegroen zouden rijden. Hier situeert het meest nabij gelegen gebouw zich op een afstand van ca. 11 m tot de wegas. Het betreffende gebouw betreft een tijdelijke bureelruimte van het Steelanolproject.

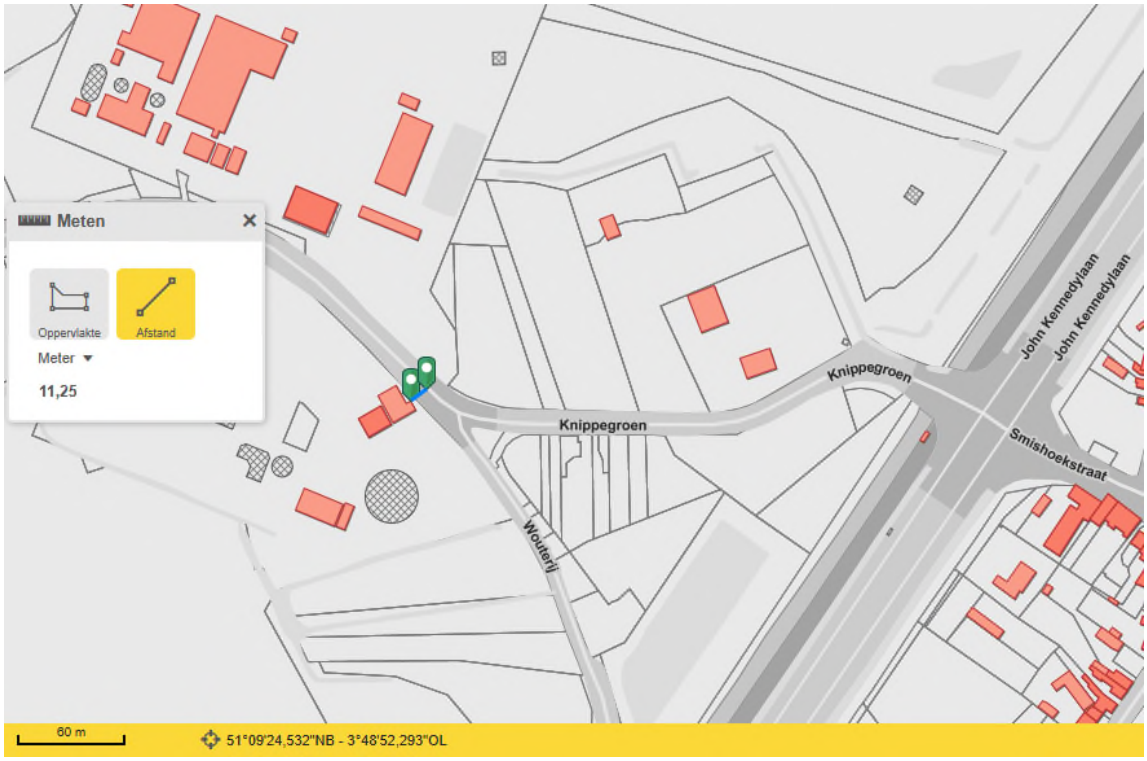
De worst case impact van het vrachtwagentransport wordt doorgerekend m.b.v. het model CAR-Vlaanderen (update van maart 2023).

Zelfs indien alle transportbewegingen langs Knippegroen zouden passeren (wat niet het geval is), zelfs dan wordt de impact van het vrachtwagentransport als verwaarloosbaar beoordeeld.

Figuur IX-28: Ligging meest nabij gelegen bebouwing in omgeving van de site langs de J.Kennedylaan



Figuur IX-29: Ligging meest nabij gelegen bebouwing in omgeving van de site langs Knippegroen



Tabel IX-55: Worst case berekening impact vrachtwagentransport

EF/AG2022	NO_2 [µg/m³]			PM_{10} [µg/m³]			$PM_{2,5}$ [µg/m³]	
Straatnaam	jggemid.	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen uur GW	jggemid.	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen dag GW	jggemid.	Jm achter-grond
John Kennedylaan	21,0	20,9	0	18,1	18,1	10	12,3	12,2
Knippegroen	21,2	20,9	0	18,2	18,1	10	12,3	12,2
impact								
John Kennedylaan	0,1			0,0			0,1	
Knippegroen	0,3			0,1			0,1	

2.6.3.3 Impact off-road

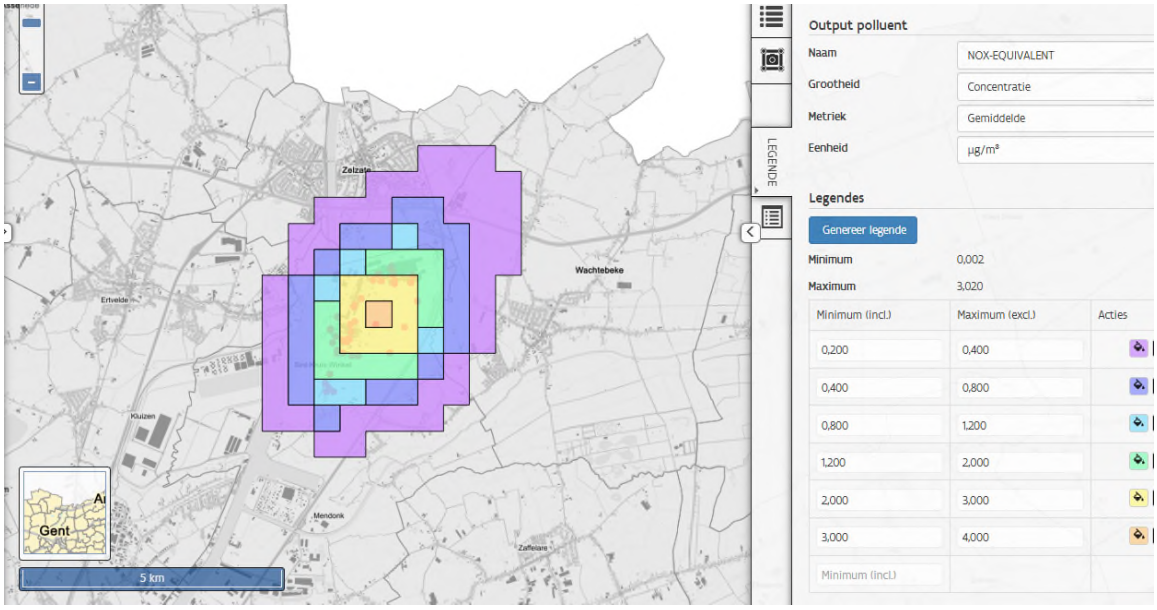
De impact van de off-road verbrandingsemissies worden modelmatig doorgerekend m.b.v. het model IMPACT. Gezien het groot aantal bronnen, het zeer verspreide gebruik ervan op de site is het niet mogelijk om een nauwkeurige bronconfiguratie in het model in te voeren. Ook de geraamde emissies dienen louter als indicatieve waarden aanzien te worden. De impact van deze diffuse bronnen kan dan ook enkel indicatief berekend worden. Deze berekeningen worden enkel uitgevoerd voor de parameter NOx, ter bepaling van de NO_2-impact.

In bijlage L4 worden de detailresultaten van deze impactberekeningen opgenomen.

Enkel in de onmiddellijke omgeving van de site leidt de off-road tot een beperkte impact inzake NO_2. De impact neemt wel snel af met de afstand tot de weg.

Gezien de emissies van andere parameters zoals PM zeer aanzienlijk lager ligt dan deze van NOx (< 10%), wordt voor PM en de andere parameters geen relevante impact verwacht.

Figuur IX-30: Jaargemiddelde NOx-impact (som van NO+NO_2, uitgedrukt als NO_2) van off-road op de site in de referentiesituatie



2.6.3.4 Impact diffuse stofbronnen

Bij de modelberekeningen voor het beoordelen van de diffuse stofemissies wordt uitgegaan van vereenvoudigde bronkarakteristieken (ingevoerd als fictieve geleide bronnen met een diameter van 450 m en een emissiehoogte van 5 m). Er wordt hierbij tevens vereenvoudigd vanuit gegaan dat de diffuse stofemissies gelijkmatig verdeeld over het jaar vrijkomen, dus ongeacht de windsnelheid).

Gezien de geraamde diffuse stofemissies te wijten aan de op- en overslag van grondstoffen gekenmerkt wordt door een aanzienlijke onzekerheid, en gezien er bij de impactberekeningen uitgegaan wordt van vereenvoudigde bronkarakteristieken, kan de berekende impact van de diffuse stofemissies louter als een indicatieve impact aanzien worden.

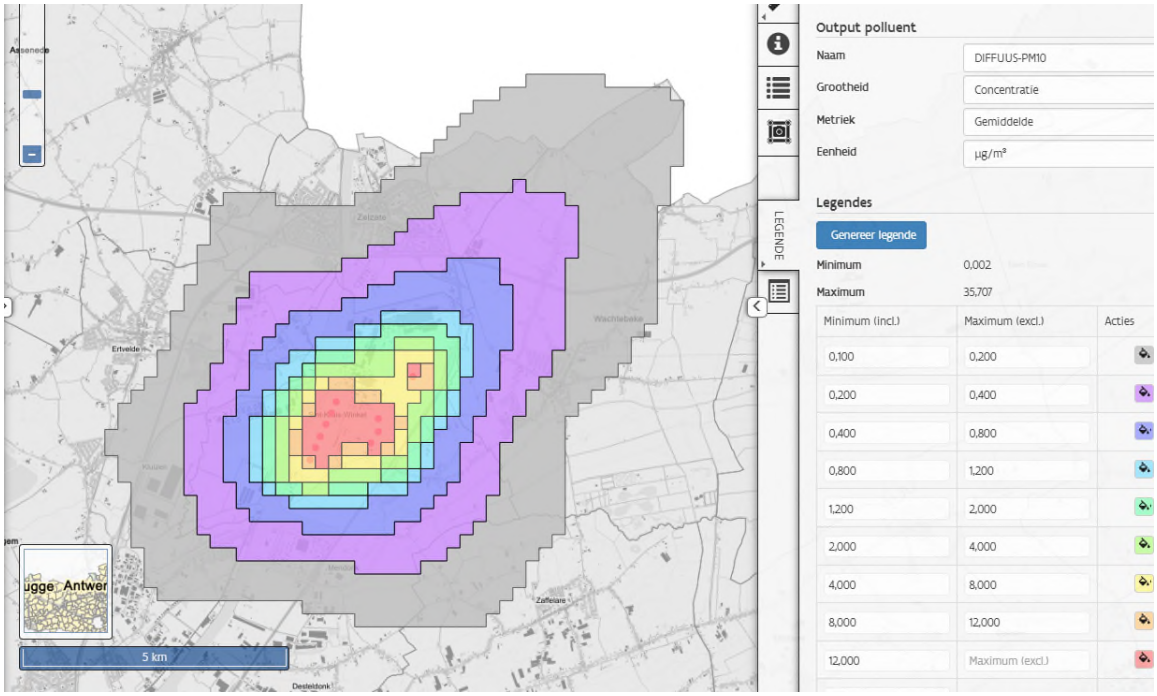
In bijlage L4 wordt een overzicht opgenomen van de impact van de berekende diffuse stofemissies t.h.v. de gehanteerde beoordelingspunten. Tevens wordt de globale impactbijdrage samen met de impact van de geleide bronnen gedetailleerd opgenomen.

Hierna worden de impactfiguren van de diffuse PM_{10} en $PM_{2,5}$-emissies te wijten aan op- en overslag opgenomen. De hoogste berekende impact inzake PM_{10} t.h.v. de beoordelingspunten bedraagt ca. 1,6 µg/m³ (ca. 4% van de huidige grenswaarde). Hieruit kan afgeleid worden dat t.h.v. de beoordelingspunten waar de hoogste impact optreedt, de indicatief berekende impact inzake PM_{10} als negatief beoordeeld wordt in de referentiesituatie. Dit betreft uiteraard niet de impact van het project op zich die later aan bod komt. De lage emissiehoogte van de diffuse emissies is hierbij mee bepalend. Deze negatieve impact doet zich slechts voor t.h.v. één beoordelingspunt, m.n. te St-Kruis-Winkel.

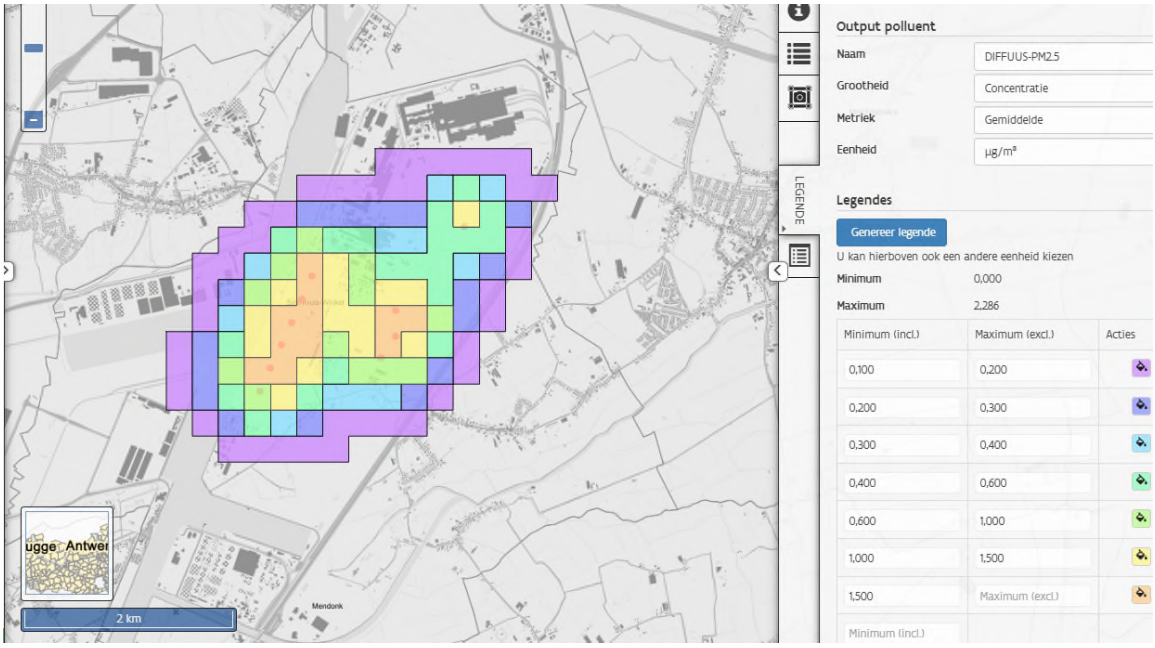
M.b.t. $PM_{2,5}$ is deze indicatief berekende hoogste impact verwaarloosbaar (berekend t.o.v. de wettelijke grenswaarde). Berekend t.o.v. de lange termijn streefwaarde is de hoogste impact beperkt negatief.

Cumulatief met de geleide impact is voor beide parameters de hoogste impactbijdrage als negatief te beoordelen.

Figuur IX-31: Jaargemiddelde PM10-impact in de referentiesituatie van de diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag



Figuur IX-32: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$-impact in de referentiesituatie van de diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag



De impact van de totaliteit van de diffuse bronnen kan indicatief beoordeeld worden op basis van de stofmetingen die het bedrijf uitvoert op 4 meetposten op het eigen bedrijfsterrein (meetwaarden 2022) en de berekende waarden met het model IMPACT van achtergrond en achtergrond + geleide bronnen in de referentiesituatie zoals opgenomen in Tabel IX-44.

Tabel IX-56: Overzicht impact geleide bronnen op basis van modelwaarden IMPACT thv de meetposten thv de perceelsgrens

	Modelwaarden geleide bronnen					
	TSP-avg impact geleid	**PM_{10}-avg geleid**	**$PM_{2.5}$-avg geleid**	**PM_{10}-avg**	**$PM_{2.5}$-avg**	**PM_{10} P90.40 dag**
2022	**referentie**	**referentie met AG2022**	**referentie met AG2022**	**AG2022**	**AG2022**	**AG2022**
meetpost	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**
zuid (zuidoost)	0,8	19,4	13,2	18,6	12,4	30
oost (noordoost)	1,5	19,4	13,5	17,9	12,0	29
noord	1,3	19,5	13,4	18,2	12,1	29
west (zuidwest)	0,5	19,8	13,1	19,3	12,6	31
gemiddeld	1,0	19,5	13,3	18,5	12,3	30
Gemiddeld zonder west	1,2	19,4	13,4	18,2	12,2	29

Tabel IX-57: Indicatieve raming impact diffuse stofemissies op basis van meet- en modelwaarden 2022

	model-waarden IMPACT	Verschil-berekening	model-waarden IMPACT			
	PM_{10}-avg	PM_{10}-avg	PM_{10}-avg	PM_{10}-avg	PM_{10}-avg	PM_{10}-avg
	ref-geleid + AG2022	indicatieve bijdrage diffuus	impact geleid ref 2022	impact totaal	relatieve impact diffuus tov GW	relatieve impact geleid tov GW
meetpost	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**	**%**	**%**
zuid (zuidoost)	19,4	2,1	0,8	2,9	5,2	2,1
oost (noordoost)	19,4	0,4	1,5	1,9	1,0	3,8
noord	19,5	7,0	1,3	8,2	17,4	3,1
west (zuidwest) (1)(2)	19,8	21,1	0,5	21,6	52,8	1,3
gemiddeld	19,5	7,6	1,0	8,7	19,1	2,6
Gemiddeld zonder west	19,4	3,1	1,2	4,3	7,8	3,0

(1) meetwaarden gecorrigeerd door weglaten van zeer lage concentraties gedurende een lange meetperiode in het najaar (mogelijks onrealistische waarden door eventueel problemen met meetapparatuur). Inclusief de lage TSP meetwaarden wordt een gemiddelde berekend van 49 µg/m³ wat nog steeds aanzienlijk verhoogd is. De jaargemiddelde PM10 bedraagt hierbij dan gemiddeld 30,9 µg/m³ wat ook nog steeds aanzienlijk verhoogd is maar wel lager ligt dan de drempel van 80% van de huidige grenswaarde.

(2) meetpost wordt hoogst waarschijnlijk ook beïnvloed door een dichtbij gelegen cementfabriek; meetpost ligt hierbij in de overheersende windrichting vanuit deze cementfabriek

Voor de hoogste berekende (relatieve) impact inzake PM_{10} en $PM_{2.5}$ thv de beoordelingspunten, impact te wijten aan diffuse stofemissies op- en overslag in de referentiesituatie, en de gecumuleerde impact met geleide stofemissies, wordt verwezen naar Tabel IX-58.

Conclusies:

- Het aandeel PM10 in de TSP-meting bedraagt grootteorde 60 à 80%.
- Dit aandeel is sterk functie van de meetlocatie.
- De totale jaargemiddelde concentraties inzake PM_{10} en $PM_{2.5}$ voldoen ruimschoots aan de huidige wettelijke grenswaarden, zelfs indien de geleide stofemissies integraal uit PM_{10} of $PM_{2.5}$ zouden bestaan, behoudens t.h.v. de meetlocatie west (gelegen in het zuidwesten van de site), maar de meetwaarden op deze locatie worden gekenmerkt door een grotere onzekerheid omdat er gedurende een zeer lange periode slechts zeer lage waarden werden gemeten die niet mee in rekening zijn gebracht bij de berekeningen (wordt bij de berekeningen wel rekening gehouden met die lage waarden dan wordt wel voldaan), en gezien deze meetpost hoogst waarschijnlijk mee beïnvloed wordt door een nabij gelegen cementfabriek (meetpost ligt in overheersende windrichting t.o.v. deze fabriek);
- T.h.v. de perceelsgrens is de impact van de diffuse bronnen in de actuele situatie aanzienlijk tot zeer aanzienlijk groter dan deze van de geleide bronnen, behalve t.h.v. de meetlocatie oost (gelegen in het noodoosten van de site);

- T.h.v. de meetlocatie west wordt de hoogste impact gemeten (maar waarde gekenmerkt door verhoogde onzekerheid);
- T.h.v. de meetlocatie oost de laagste impact gemeten wordt;
- De impact van de diffuse bronnen t.h.v. de meetlocaties nabij de perceelsgrenzen als beperkt (t.h.v. meetlocatie oost) tot zeer aanzienlijk t.h.v. de meetlocaties noord en vooral west kan beschouwd worden;
- T.o.v. de situatie zoals deze vroeger optrad, geïllustreerd op basis van de meetwaarden 2006, wordt een relevante daling van de meetwaarden t.h.v. de perceelsgrens vastgesteld. Dit is vnl. toe te schrijven aan het systematisch terugdringen van de diffuse emissies.
- De berekende impactbijdragen in de referentiesituatie thv de beoordelingspunten, te wijten aan zowel de geleide als de gekwantificeerde diffuse bronnen, leiden niet tot het optreden van overschrijdingen van huidige grenswaarde inzake PM.
- Beoordeeld tov de strengere EU-grenswaarden 2030 wordt er wel nog een overschrijding berekend ten aanzien van $PM_{2,5}$. Hierbij dient wel opgemerkt dat de modelachtergrondconcentraties niet meer up-to-date zijn. Het is dan ook belangrijk om in de toekomst de werkelijke evolutie van de achtergrondconcentraties, en de positieve trend die de laatste jaren terzake optrad, verder op te volgen.
- Bij deze beoordeling dient er wel rekening mee gehouden te worden dat deze gekenmerkt worden door een aanzienlijk hogere modelonzekerheid bij de indicatief berekende impact van de diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag. Zowel de resultaten van de berekende diffuse emissie te wijten aan de op- en overslag, als de hiervan berekende impact dienen dan ook als indicatieve waarden aanzien te worden. Dit impliceert dan uiteraard ook dat de totaal gemodelleerde concentraties eveneens een aanzienlijke onzekerheid kennen. Het verder monitoren van de werkelijke concentraties kan dan ook aanbevolen worden.

Tabel IX-58: Hoogste berekende (relatieve) impact inzake PM_{10} en $PM_{2.5}$ te wijten aan diffuse stofemissies op- en overslag in de referentiesituatie en gecumuleerde impact met geleide stofemissies

		PM_{10}	$PM_{2.5}$	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	PM_{10}	$PM_{2.5}$
		AG2025	AG2025	bijdrage diffuus	bijdrage diffuus	bijdrage diffuus	bijdrage geleid	bijdrage geleid	bijdrage totaal	bijdrage totaal
		jg.gemid. AG2025	jg.gemid. AG2025	jg.gemid. impact	jg.gemid. impact	jg.gemid. impact	jg.gemid. impact	jg.gemid. impact	jg.gemid. impact	jg.gemid. impact
n°	locatie	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
	min BP	13,2	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	max BP	18,6	12,2	1,6	0,1	1,4	1,1	1,1	2,3	1,1
	GW of TW	40	20	40	20	100	40	20	40	20
n°	locatie	% tov GW	% tov GW	% tov GW	% tov GW	% tov TW	% tov GW	% tov GW	% tov GW	% tov GW
	min BP	33,0	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
	max BP	46,4	61,0	4,0	0,6	1,4	2,8	5,5	5,7	5,5
	impactscore			-2	0	-1	-1	-2	-2	-2
	eindscore			-2	0	0	-1	-2	-2	-2
n°	locatie	% tov TW	% tov TW	% tov TW	% tov TW	% tov TW	% tov TW	% tov TW	% tov TW	% tov TW
	min BP	66,0	89,0	0,0	0,0		0,1	0,2	0,1	0,2
	max BP	92,8	121,9	8,1	1,1		5,5	11,0	11,4	11,0
	totale concentratie SW of voorstel aanscherping EU-grenswaarde									

BP: geselecteerd beoordelingspunt

2.6.4 Geurimpact

M.b.t. de actuele geurimpact kan ook verwezen worden naar indicatief uitgevoerd onderzoek door Odoro (2023). Conclusies bij dit onderzoek zijn:

Vanuit de cokesafdeling wordt een vrij continue/structurele geuremissie vrijgesteld die kan reiken tot afstanden van ca. 2.000 à 3.000 m ten opzichte van de cokesafdeling. Vanuit de SIFA en/of HOO lijkt de geurverspreiding veel minder structureel, wat het ook moeilijk maakt de juiste bron aan te duiden. Op veel momenten lijken deze afdelingen geen relevante geurimpact buiten het bedrijf te hebben. Op sommige momenten lijkt één van deze afdelingen wel voor een verhoogde geurwaarneembaarheid te kunnen zorgen. Uitvoering van gerichtere metingen kan hier mogelijk nog meer inzichten geven en/of zaken uitsluiten. Dit in combinatie met evaluatie van de momenten waarbij er vanuit de omgeving klachten worden gemeld vs. de activiteiten op de resp. afdelingen.

De H_2S-geur, die naar alle verwachting zijn oorsprong vindt op de HOO-afdeling wordt eerder lokaal ingeschat. Op basis van de rondgangen op het bedrijf zelf kan ook gesteld worden dat deze waarneembaarheid er ook niet continu is. Indien deze toch optreedt wordt ingeschat dat bij de meeste windrichtingen de waarneembaarheid hiervan binnen de bedrijfsgrenzen blijft.

Volledigheidshalve kan nog opgemerkt worden dat er vanuit de andere afdelingen op het terrein, zoals o.a. de koud- en warmwalserij en de staalfabriek, geen relevante geurwaarneembaarheid in de omgeving wordt aangeduid/verwacht. Deze werden bij de snuffelmetingen niet waargenomen.

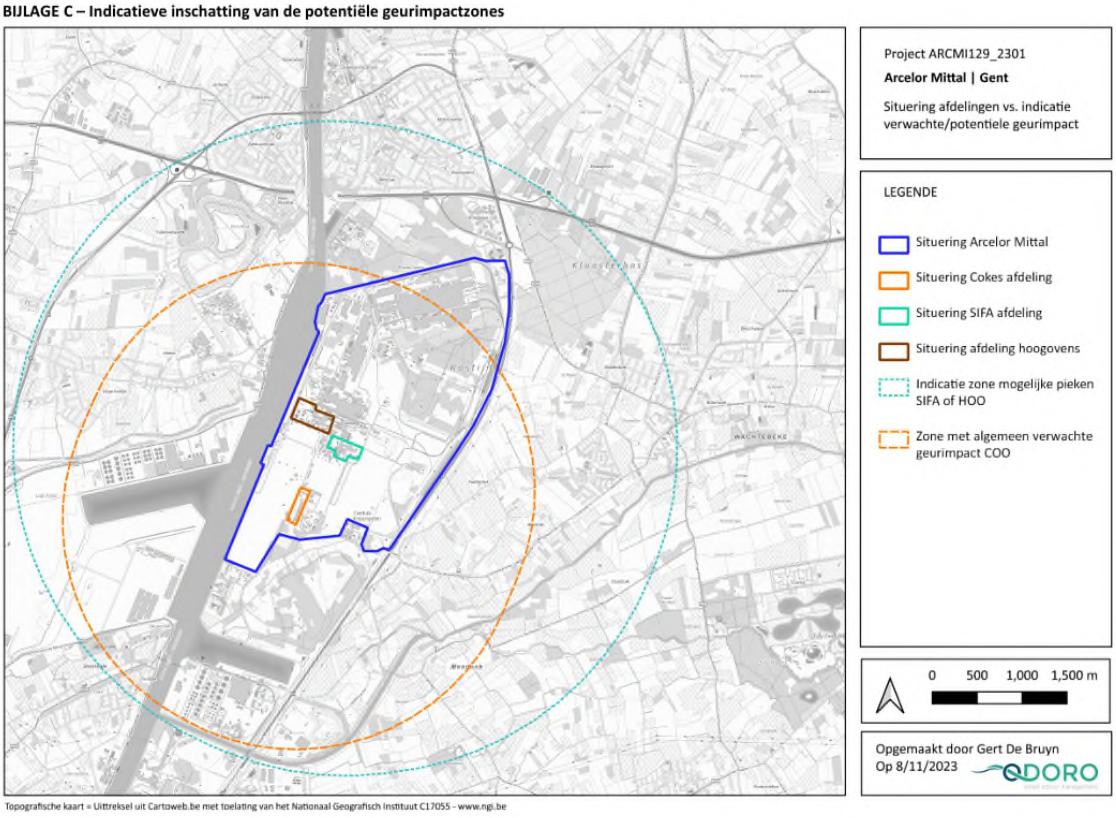
Op de figuur zijn (zeer) indicatief contouren opgenomen op basis van de geurwaarnemingsafstanden die tijdens de snuffelmetingen werden opgetekend. Rond de cokesafdeling werd hiertoe een cirkel van 2.500 m getekend. Dit is ter indicatie van de gemiddelde algemene impactzone die verwacht wordt vanuit de cokesafdeling (d.i. dan weliswaar telkens in de zone windafwaarts van de afdeling).

Rond de zone van de SIFA- en HOO-afdeling werd ter indicatie een cirkel van 3.500 m getekend. Dit is de afstand tot waar de geur van een bron uit die zone waarneembaar was tijdens 1 van de 4 uitgevoerde snuffelmetingen. Dit is ter illustratie van de waarnemingsafstand van een verhoogde piek-geuremissie die uit die zone kan optreden.

M.b.t. een beoordeling van eventuele geurklachten wordt verwezen naar de discipline mens-gezondheid.

Conclusie van het onderzoek is dat de exploitatie een quasi continue geuremissie veroorzaakt, basisemissie die wel sterk periodiek door tal van activiteiten kan beïnvloed worden, met een verhoogde waarneembaarheid in de omgeving tot gevolg. De geurimpact kan hierbij zich windafwaarts over enkele kilometers uitstrekken, waardoor ook de omliggende woonomgevingen periodiek aan een geurimpact kunnen blootgesteld worden. Het is evenwel niet mogelijk om de beschikbare gegevens van deze indicatieve geurstudie kwantitatief te verwerken om hieruit mogelijke hinder te bepalen. Deze leemte in de kennis is evenwel niet dermate relevant gezien het project er net toe zal leiden dat een aantal potentieel relevante geurbronnen minder of niet meer gaan emitteren. De impact van het project kan dan ook louter kwalitatief als een positief effect gewaardeerd worden.

Figuur IX-33: Indicatieve geurcontouren rondom de site (bron ODORO, 2023)



2.7 BESCHRIJVING VAN DE WIJZIGINGEN IN DE GEPLANDE SITUATIE

Voor een uitgebreide beschrijving van de geplande situatie wordt verwezen naar de projectbeschrijving. Wel wordt hierna nog specifiek gewezen op:

- Enerzijds een aantal elementen bij de verschillende fases met impact op de geleide emissies;
- En anderzijds op de project-gerelateerde maatregelen ter beperking van de diffuse stofemissies, en te verwachten wijzigingen van andere diffuse bronnen.

Gezien de **geleide emissies** van Torero berekend zijn op basis van de emissiegrenswaarden kunnen deze als een worst case beoordeling beschouwd worden. Het desgevallend mee verwerken van verontreinigd behandeld houtafval of andere recuperatie stoffen zal dan ook geen invloed hebben op de geraamde emissies noch op de hieruit berekende impact gezien dit geen impact heeft op de gebruikte (Vlarem-II)-grenswaarden. Voor diverse parameters liggen deze ook hoger dan de grenswaarden zoals opgenomen in Vlarem-III mbt afvalverbranding.

Net zoals voor Torero worden er voor de andere nieuwe installaties m.b.t. de zware metalen rekening gehouden met de som van stofvormige en vluchtige metalen. Mogelijke grenswaarden omvatten nl. de som van deze beide fracties.

Zowel voor de **exploitatiefase 1B (met EAF) als 2B (EAF + DRI)** wordt in elk beoordeeld scenario een relevante toename van de emissies berekend voor de zware metalen, HCl en VOS, inclusief benzeen. Deze relevante toenames ontstaan door de zeer hoge debieten van de nieuwe EAF installaties, en niet zozeer van aanzienlijk verhoogde concentraties. Door de reeds lage concentraties inzake zware metalen die verwacht worden is er dan ook nauwelijks sprake van een extra reductiepotentieel door het voorzien van andere technieken. Uit monitoring zal moeten blijken in welke mate de vooropgestelde emissies als aanzienlijke overschattingen te beschouwen zijn.

Inzake NH_3 leidt het voorzien van een DRI-installatie tot een toename omwille van het gebruik van een SCR om de NOx-emissies te reduceren (project-geïntegreerde milderende maatregel). De verhoging inzake NH_3 kan evenwel als beperkt relevant ingeschat worden wanneer bekeken op de absolute waarde.

M.b.t. de parameter stof is het verschil niet éénduidig. Afhankelijk van hoe de productie effectief gerealiseerd wordt (met welke combinatie van technieken zoals geïllustreerd met de scenario's 1 en 2), is er ofwel sprake van een beperkte toename ofwel van een beperkte afname.

Voor tal van andere parameters zoals H_2S, NOx, SOx, PAK's en dioxines daarentegen wordt een afname van de emissies berekend, welke het meest relevant is voor de exploitatiefase 2B (EAF+ DRI).

Voor diverse parameters leidt het totale project (EAF+DRI) tot een aanzienlijke afname van de emissies. Dit is o.a. het geval inzake NOx, SOx en stof waarvoor tegen 2030 reductiedoelstellingen op het Vlaamse niveau gelden in het kader van de NEC-richtlijn. Het project heeft voor deze parameters dan ook een positieve invloed op het halen van de doelstellingen. Inzake NOx wordt hierbij een reductie gerealiseerd van ca. 16% (grootte-orde ca. 1.000 ton/jaar bij maximale capaciteit), en bij SO_2 zelfs een reductie van maximaal ca. 25% (reductie van maximaal ca. 1.700 ton/jaar bij maximale capaciteit).

Wel van belang is het feit dat bij de raming van de emissies voor de geplande situatie er de nodige zekerheidsmarges werden ingebouwd om niet tot een situatie te komen waarbij de emissies zouden onderschat worden. Naargelang van de aard van de materialen die kunnen verwerkt worden dient ook met een aanzienlijke variatie van maximale concentraties rekening gehouden te worden (in functie van de samenstelling). Bij de raming van de emissieniveaus in de geplande situatie wordt veiligheidshalve dan ook rekening gehouden met deze variabiliteit. De werkelijke emissies die na projectrealisatie zullen optreden kunnen uiteraard enkel op basis van monitoring effectief in kaart gebracht worden.

Er kan hier ook nog op gewezen worden dat de nieuwe installaties in elk geval voorzien worden van de aangewezen emissie-reducerende technieken die ertoe leiden dat de emissies geminimaliseerd worden rekening houdend met de best beschikbare technieken.

Het is niet zo dat er voor de nieuwe installaties specifieke aanvullende technieken beschikbaar zijn welke tot een relevante emissiereductie kunnen leiden. De gehanteerde emissie-concentraties zijn reeds dermate laag dat deze niet met de normaal toegepaste technieken nog significant kunnen gereduceerd worden.

In vergelijking met de actuele situatie kunnen er ten aanzien van de **diffuse emissies** een aantal wijzigingen gerapporteerd worden.

Er dient rekening gehouden te worden met andere doorzet hoeveelheden van potentieel stuifgevoelige stoffen:

- Door inzetten van meer ijzerhoudende pellets kan er aangenomen worden dat dit zal leiden tot minder diffuse stofemissies gezien de mate van stofvorming bij ijzerhoudende pellets lager wordt ingeschat.
- Van nieuwe installaties kan ook verwacht worden dat deze meer "stofdicht" kunnen uitgevoerd worden, zodat de mate van diffuse stofemissies kan afnemen.

- Door de meer flexibele bedrijfsvoering wordt ook verwacht dat er aanzienlijk minder geproduceerd ruwijzer intern dient gerecycleerd te worden. De praktijk dat soms ruwijzer in noodgietputten dient gestort te worden, en aansluitend gerecycleerd wordt, zal in de toekomst wegvallen, wat tot een relevante afname van de diffuse stofemissies zou moeten leiden.

De brandstofverbruiken gelinkt met interne transporten en inzet van off-road kan wijzigen. Maar bij vervangingen van off-road kan ervan uit gegaan worden dat de relatieve emissies (in functie van brandstofverbruik), zullen afnemen. Bijkomend dient rekening gehouden te worden met de toenemende mate van elektrificatie van de off-road, zodat op langere termijn er in elk geval dalingen inzake emissies te verwachten zijn. Bij de impactbeoordeling in de geplande situatie zal hiermee evenwel geen rekening gehouden worden.

Daarnaast dient ook rekening gehouden te worden met wijziging van het aantal externe transporten.

Uiteraard zullen ook alle andere maatregelen die momenteel worden toegepast ook in de geplande situatie verder toegepast worden.

<u>Nieuwe DRP-installatie:</u>

De DRP-installatie produceert ofwel Hot DRI of Cold DRI bij geen afvoer naar elektrische vlamboogovens. Als voeding ontvangt de DRP-installatie Fe-pellets vanuit grondstoffenpark, welk na screening (correcte grootte) en coating (tegen het kleven), in dagbunkers worden gestockeerd. Vanuit deze dagbunkers worden de Fe-pellets via transportbanden en flexowall (verticale transportband) naar de bovenzijde van de schachtoven gebracht.

De Fe-pellets worden door tegenstroom van procesgas gereduceerd, onderaan de schachtoven worden de DRI-pellets ofwel rechtstreeks getransporteerd naar elektrische vlamboogovens (Hot-DRI) ofwel afgekoeld en gepassiveerd naar Cold DRI.

Inzake bronnen van diffuus stof en voorziene maatregelen onderscheiden we hier vooral:

- Aanvoer van Fe-pellets gebeurt met transportbanden en op de valpunten is er een stofafzuiging voorzien.
- Afgesloten transport van ijzerhoudende pellets naar de schachtovens Remet.
- Materialen afkomstig van leegdraaien schachtoven wordt overdekt opgeslagen.
- Hot-DRI wordt aan de hand van een pneumatisch transport van de DRP-installatie naar de elektrische vlamboogovens gebracht.
- Cold-DRI wordt ofwel in bunkers opgeslagen of in een afgesloten stockeerhal.
- Op diverse plaatsen waar mogelijk stof ontstaat zullen er afzuigingen voorzien van performante stoffilters voorzien worden.
- Diverse huidige goede praktijken van de site zullen ook rond de DRP installatie worden voorzien.
- In de fase van DRP-installatie dient de MRP (material recovery plant) verplaatst te worden. Hierbij wordt de toepassing van goede praktijken voorzien: transport zo kort als mogelijk houden en ervoor zorgen dat de uitgietzone en verwerkzone naast elkaar liggen.

Door de talrijke, project-geïntegreerde maatregelen zullen er aanzienlijke reducties van diffuse emissies gerealiseerd worden. In die zin is het aannemelijk om ervan uit te gaan dat de proces-gebonden diffuse stofemissies in de geplande situatie-lange termijn effectief kunnen afnemen.

Door de gewijzigde bedrijfsvoering en in dienst nemen van de nieuwe installaties zullen ook de geleide emissies wijzigen t.o.v. de huidige situatie.

De wijzigingen inzake geleide emissies worden hierbij beïnvloed door de combinatie van de verschillende technieken die kunnen ingezet worden om de voorop gestelde maximale capaciteit te realiseren. Er dient dan ook rekening gehouden te worden met een range waarbinnen de emissies zich zullen situeren. In die zin worden er dan ook twee verschillende scenario's berekend die een indicatie geven van de range waarin de emissies zich zullen situeren.

Als project-geïntegreerde milderende maatregelen ten aanzien van de geleide worden o.a. voorzien:

- elektrische vlamboogoven zal beschikken over een zeer krachtige filter installatie (Stof van cycloon en mouwenfilter);
- performante stoffilters op proces-afzuigingen met relevante stofconcentraties;
- gebruik van SCR.

In Bijlage L3 worden de detailgegevens m.b.t. de geleide emissies voor de geplande situaties opgenomen.

In wat volgt wordt meer in detail ingegaan op de verschillende faseringen.

2.8 GEPLANDE SITUATIE FASE 1A

Wijzigingen in de geplande situatie Fase 1A t.o.v. de referentiesituatie omvatten vnl.:

- aanlegfase EAF;
- verhoging capaciteit Torero, uitbreiding materiaalstromen en aanpassing procesvoering;
- vernieuwing beitserij;
- afname capaciteit SIFA;

Gezien de hierboven opgenomen wijzigingen vervat worden in verschillende vergunningsaanvragen, wordt bij de impactbeoordeling dan ook onderscheid gemaakt tussen twee subfases in functie van de timing die voor de beschouwde projecten kan voorop gesteld worden. Bij de evaluatie van deze geplande situatie wordt dan ook onderscheid gemaakt tussen:

- Fase 1A subfase 1 die de uitbreiding van Torero en overige optimalisaties van bestaande installaties omvat
- Fase 1A subfase 2 die specifiek ingaat op de (cumulatieve) impact met de bouwfase en aanleg EAF

Gezien bij de uitvoering van subfase 2 ervan kan uit gegaan worden dat de geplande wijzigingen zoals opgenomen in subfase 1 reeds gerealiseerd kunnen zijn, wordt de impact van deze subfase 2 cumulatief onderzocht met de situatie waarbij subfase 1 reeds gerealiseerd is.

Wijzigingen van brandplaatsen, vervanging en vernieuwing fumebooths, waarvan de emissies geïntegreerd zitten in zowel de referentiesituatie als in de geplande situatie kan hierbij nog apart beoordeeld beoordeeld worden gezien ook hiervoor een aparte vergunningsaanvraag voorzien wordt

In wat volgt worden de wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie in kaart gebracht, enerzijds door de aanlegfase en anderzijds bij de exploitatie.

2.8.1 Emissies Fase 1A – subfase 1

In subfase 1 van Fase 1A wordt quasi louter een impact verwacht op de geleide emissies.

Van de geplande wijziging van de beitserij wordt geen wijziging van de emissies verwacht.

Aanpassing aan SIFA leidt tot een relevante afname van de emissies.

De capaciteitswijziging die voorzien wordt bij Torero zal bij die installatie leiden tot een relevante toename van de emissies van deze specifieke bron (door de gehanteerde aannames wordt een worst case raming van de emissies van deze bron meegenomen).

Er wordt niet verwacht dat het verwerken van de bijkomend te verwerken SRF afvalstoffen bij Torero zullen leiden tot aantoonbare wijzigingen inzake emissies[55].

Wel van belang is het feit dat bij de raming van de emissies voor de geplande situatie er de nodige zekerheidsmarges werden ingebouwd om niet tot een situatie te komen waarbij de emissies zouden onderschat worden. Naargelang van de aard van de materialen die kunnen verwerkt worden dient ook met een aanzienlijke variatie van maximale concentraties rekening gehouden te worden (in functie van de samenstelling). Bij de raming van de emissieniveaus in de geplande situatie wordt veiligheidshalve dan ook rekening gehouden met deze variabiliteit. De werkelijke emissies die na projectrealisatie zullen optreden kunnen uiteraard enkel op basis van monitoring effectief in kaart gebracht worden.

In **fase 1A-subfase 1** wordt voor een aantal stoffen een (zeer) beperkte afname van de totale geleide emissies berekend t.o.v. de referentiesituatie omwille van de voorziene reductie op de Sifa 2 die ervoor zorgt dat de toename te wijten aan de uitbreiding van Torero meer dan volledig gecompenseerd wordt. Dit is o.a. het geval voor o.a. de parameters H_2S, CO, NOx, SOx, dioxines,…. . De reductie t.o.v. de actueel vergunde situatie is nog meer uitgesproken.

Voor stof, som KWS (bij Torero vergund als TOC), en de zware metalen daarentegen wordt in deze fase nog een toename berekend t.o.v. de referentiesituatie. Belangrijke reden voor deze toename is het feit dat bij de berekeningen uitgegaan werd van de emissiegrenswaarden voor deze installatie, en niet van de realistisch te verwachten emissies die aanzienlijk lager kunnen liggen (voor elk metaal dat nl. genormeerd is binnen een somparameter wordt de grenswaarde van die somparameter ook gebruikt voor elk individueel metaal, wat finaal tot een grote overschatting kan leiden). Door dit op deze manier in te vullen kan de impact van elk metaal afzonderlijk (worst case) beoordeeld worden. In werkelijkheid kan het wel zo zijn dat ook de metaalemissies zullen afnemen rekening houdend met de effectieve emissies. Dit kan louter op basis van monitoring in kaart gebracht worden.

Tabel IX-59: Vergelijking geleide emissies Fase 1 A – subfase 1 met geraamde emissies in referentiesituatie

	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F
	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
actueel vergund max.	312	134 654	7 988	7 291	26	787	202	8.5
referentiesituatie max.	295	122 207	6 938	6 743	23	486	176	7.3
fase 1A – subfase 1	293	120 802	6 859	6 709	23	487	175	7.3
	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F
Verschilberekening tov ref.	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
actueel vergund max.	17	12 447	1 050	548	3	301	25.7	1.2
referentiesituatie max.	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
fase 1A – subfase 1	-2	-1 405	-79	-34	-0.3	2	-1.4	0.01
	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F

[55] In de berekeningen van het MER werd er uitgegaan van worst-case emissies voor de Torero installatie (emissielimieten van afvalverbranding). Aangezien de emissielimieten voor verbranding van houtafval en ander niet-gevaarlijk afval gelijk zijn is er geen verschil in dit worst-case scenario onafhankelijk van de respectievelijke aandelen van de afvalstoffen. De werkelijke emissies zullen naar verwachting lager liggen dan dit worst-case scenario. Tot op heden werd nog niet lang genoeg in regime gewerkt om representatieve metingen toe te laten aangezien de nog volledig in een test- en opstartperiode is.

Verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
actueel vergund max.	6	10	15	8	13	62	15	16
referentiesituatie max.	0	0	0	0	0	0	0	0
fase 1A – subfase 1	-1	-1	-1	-0.5	-1	0.3	-1	0

(vervolg tabel)

	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	kg/jaar	kg/jaar	g/jaar
actueel vergund max.	393	647	14	14	10	3 638	7.0
referentiesituatie max.	391	631	13	13	9	3 325	6.4
fase 1A – subfase 1	390	645	12	13	9	3 290	6.3
	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
Verschilberekening tov ref.	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	kg/jaar	kg/jaar	g/jaar
actueel vergund max.	2.2	15	1.2	1.1	1.2	313	0.6
referentiesituatie max.	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
fase 1A – subfase 1	-0.2	14	-0.1	-0.1	-0.1	-35	-0.1
	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
Verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
actueel vergund max.	1	2	10	9	13	9	9
referentiesituatie max.	0	0	0	0	0	0	0
fase 1A – subfase 1	0	2	-1	-1	-1	-1	-1

(vervolg tabel)

	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co
	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
actueel vergund max.	46	13	34	107	442	384	48
referentiesituatie max.	46	13	30	99	395	358	48
fase 1A - subfase 1	120	21	37	105	463	429	122
	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co
Verschilberekening tov ref.	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
actueel vergund max.	0	0	4	8	48	27	0
referentiesituatie max.	0	0	0	0	0	0	0
fase 1A - subfase 1	74	7.4	6.9	6.5	69	71	74
	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co
Verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
actueel vergund max.	0	0	15	9	12	7	0
referentiesituatie max.	0	0	0	0	0	0	0
fase 1A - subfase 1	160	55	23	7	17	20	155

(vervolg tabel)

	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
actueel vergund max.	218	212	205	46	101	2 559	3 996
referentiesituatie max.	199	207	194	46	101	2 545	3 859
fase 1A - subfase 1	271	280	267	120	176	2 617	3 933
	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
verschilberekening							
actueel vergund max.	19	5	11	0	0	15	137
referentiesituatie max.	0	0	0	0	0	0	0
fase 1A - subfase 1	72	74	73	74	74	72	73
	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
verschilberekening	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
actueel vergund max.	9	2	6	0	0	1	4
referentiesituatie max.	0	0	0	0	0	0	0
fase 1A - subfase 1	36	36	38	160	73	3	2

Opmerking: het grote verschil in emissies zware metalen tussen de referentiesituatie en Fase 1A-subfase 1 is te wijten aan de maximale inschatting van de emissies bij de Torero installatie op basis van de emissiegrenswaarden (voor elk metaal apart maximaal geraamd). De werkelijke emissies kunnen enkel op basis van metingen na realisatie van het project nauwkeurig opgevolgd worden, maar zullen logischerwijze aanzienlijk lager liggen dan de gehanteerde waarden gezien er ook voor de som van de meeste metalen een emissiegrenswaarden van toepassing is waaraan moet voldaan worden.

Voor een detailoverzicht van de emissies per individuele bron wordt verwezen naar Bijlage L2.

2.8.1.1 Diffuse emissies exploitatie

Voor een overzicht van de uitgangsgegevens en de berekende diffuse emissies m.b.t. de op- en overslag van stuifgevoelige stoffen, en de hieruit berekende diffuse stofemissies wordt verwezen naar Bijlage L4.

In de mate dat machines en off-road in de toekomst vervangen worden door nieuwe types kan ervan uit gegaan worden dat de relatieve emissies van verbrandingsgassen ook zullen afnemen. In de mate dat er hierbij ook meer ingezet kan worden op elektrificatie zullen de emissies van de verbrandingsparameters nog verder afnemen.

Gezien er weinig concreet zicht is op de werkelijk te verwachten evolutie in functie van (vervangings)investeringen in off-road, de te verwachten evolutie van het totaal brandstofverbruik, en gezien de aanzienlijke onzekerheid m.b.t. de raming van de emissies, wordt voor de referentiesituatie en geplande situaties uitgegaan van dezelfde emissieniveaus zoals geraamd voor de actuele situatie.

M.b.t. de diffuse stofemissies kan er vereenvoudigd vanuit gegaan worden dat de geplande wijzigingen in de exploitatiefase dermate beperkt zijn dat hiervan geen aantoonbare impact verwacht wordt. De diffuse stofemissies gelinkt aan de Torero installatie worden nl. als verwaarloosbaar beoordeeld t.o.v. de andere diffuse emissiebronnen. Van de uitbreiding van Torero wordt dan ook geen aantoonbare impact verwacht.

De totale diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag worden geraamd op ca. 138 ton/jaar, waarvan ca. 96 ton uit PM_{10} bestaat (ca. 70%). $PM_{2,5}$ is veel beperkter met ca. 6 ton/jaar. Het aandeel van $PM_{2,5}$ in deze diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag is met ca. 4% dan ook heel beperkt.

T.o.v. de totale in kaart gebrachte stofemissies (als som geleid + diffuus te wijten aan op- en overslag), zijn de geraamde diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag relatief beperkt (ca. 20%).

Gezien deze weliswaar vrijkomen op lagere hoogte is hiervan lokaal wel een grotere impact op de luchtkwaliteit te verwachten.

In bijlage L4 wordt een overzicht opgenomen van de diffuse stofemissies voor de verschillende scenario's en resultaten van uitgevoerde indicatieve impactberekeningen.

2.8.2 Emissies Fase 1A – subfase 2

Subfase 2 omvat, zoals eerder aangegeven, de emissies van de aanlegfase EAF, in combinatie met de emissies die na realisatie van Fase 1A-subfase 1 kunnen optreden (weliswaar met een worst case inschatting van de emissies van Torero na de geplande uitbreiding).

In wat volgt wordt verder specifiek ingegaan op de emissies van de aanlegfase. Voor de emissies van de exploitatiefase kan verwezen worden naar de emissies van Fase 1A – subfase 1.

2.8.2.1 Aanlegfase

Bij de impactbeoordeling aanlegfase wordt een evaluatie uitgevoerd van:

- uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport;
- diffuse stofemissies;
- transport.

2.8.2.1.1 UITLAATGASSEN TE WIJTEN AAN INZET MACHINES EN (INTERN) TRANSPORT

Voor de aanlegfase van de geplande situatie (EAF) is de huidige inschatting 56 maanden. Hierin kunnen bepaalde deelfasen gelijktijdig verlopen. De mate waarin de deelfases gelijktijdig zullen verlopen zal in feite voor een groot deel bepaald worden door de aannemer. Dit kan momenteel dan ook niet éénduidig ingeschat worden.

Inzet machines en (interne) transporten

Op basis van een inventaris van de in te zetten machines en te verwachten werkingsuren wordt voor het geheel van het machinepark een raming gemaakt van het aantal werkingsuren per categorie van machines, met opsplitsing hoog versus laag belast of stationair.

Tabel IX-60: Overzicht raming aantal werkingsuren per jaar tijdens aanlegfase EAF

Werkingsuren per jaar van machinepark aanleg	diverse groot vermogen	diverse gemiddeld vermogen	diverse beperkt vermogen	dumper of equiv	totaal
Totaal	22600	22600	22600	7500	75300
laag belast	6780	6780	6780	2250	22590

Werkingsuren per jaar van machinepark aanleg	diverse groot vermogen	diverse gemiddeld vermogen	diverse beperkt vermogen	dumper of equiv	totaal
normaal en hoog belast	15820	15820	15820	5250	52710
% laag belast of stationair	30	30	30	30	

Tabel IX-61: Raming NOx-en NH3-emissies per jaar te wijten aan aanlegfase

EAF	uren stationair/laag belast		uren andere						TOTAAL	
	diverse groot vermogen	diverse gemiddeld vermogen	diverse beperkt vermogen	dumper of equiv	diverse groot vermogen	diverse gemiddeld vermogen	diverse beperkt vermogen	dumper of equiv		
totaal uren/jaar	6780	6780	6780	2250	15820	15820	15820	5250	75300	
verbruik, l/uur	10,0	6,7	3,3	6,0	30,0	20,0	10,0	18,0		
verbruik, l/jaar	67800	45200	22600	13500	474600	316400	158200	94500	1192800	
emissies									NOx	NH3(1)
NOx, g/l brandstof	24	24	36,6	24	2,4	2,4	36,6	2,4		
NOx, ton/jaar	1,63	1,08	0,83	0,32	1,14	0,76	5,79	0,23	11,8	0,21

(1) wordt geraamd op 10% van NOx-emissies bij machines met SCR (dus excl. kleine machines)

Op jaarbasis dient dan ook met volgende diffuse emissies gelinkt aan de inzet van machines tijdens de werken rekening gehouden te worden:

- NOx ca. 12 ton/jaar
- NH_3 ca. 0,2 ton/jaar
- CO_2 ca. 3.000 ton/jaar
- De emissies aan fijn stof gelinkt met de verbrandingsgassen kunnen op minder dan 10% van de NOx-emissies geraamd worden.
- Gezien de wettelijke bepaling inzake S-gehalte van gasolie en diesel zijn de SO_2-emissies volledig verwaarloosbaar.
- T.o.v. de emissies van de exploitatiefase kunnen deze emissies als zeer beperkt aanzien worden.

2.8.2.1.2 DIFFUSE STOFEMISSIES

Naast de diffuse stofemissies die optreden bij de afbraak, ontbossing, inzet machines en opwervelend stof bij interne transporten, dient ook nog rekening gehouden te worden met diffuse emissies bij verplaatsen van stocks. Van de meeste van die activiteiten zijn evenwel geen onderbouwde emissiefactoren beschikbaar om de diffuse stofemissies te kwantificeren. Bij de impactbeoordeling zal dan ook vnl. ingezet worden op de maatregelen die vereist zijn om de emissies en impact te minimaliseren.

In deze aanlegfase dient er in een periode van ca. 12 maanden bij het bouwrijp maken van het terrein ook rekening gehouden te worden met het verplaatsen van opslag van slakken welke op andere zones zullen gestockeerd worden, inclusief grondverzet. Tijdens de aanlegfase (EAF) dient een aanzienlijke hoeveelheid slak worden verlegd. Deze zal waar mogelijk ingezet worden als geluidsmuur. Bij deze werken dient rekening gehouden te worden met diffuse stofemissies.

De gronden en hoogovenslakken worden cfr. Bijlage 4.4.7.1. van Vlarem-II ingedeeld als SC2 (stuifgevoelig maar bevochtigbaar).

Bij voldoende bevochtiging van de initieel ingedeelde stuivende stoffen, waardoor stoffen met een hoog vochtgehalte bekomen worden, is het echter wel mogelijk dat deze dan niet meer voldoen aan de definitie van stuivende stof. Op basis van bijlage 4.4.7.1. van Vlarem-II kan de exploitant de stuifcategorie vastleggen of op basis van specifieke tests, maar tijdens werffases is dit uiteraard nauwelijks haalbaar. Bij de verdere beoordeling zal dan alsnog ervan uit gegaan worden dat de te verplaatsen stoffen als stuifgevoelig te beschouwen zijn.

De samenstelling van de diffuse stofemissies bij het verplaatsen van slakken kan hierbij als relevant verschillend aanzien worden in vergelijking met de andere diffuse stofemissies. Uiteraard zullen de metaalgehalten van dit stof relevant hoger liggen. Er kan wel aangenomen worden dat de relatieve dichtheid van dit stof hoger zal liggen, waardoor dit stof sneller zal neerslaan, waardoor de impact hiervan sneller zal afnemen. In welke mate er nog andere potentiële verontreinigende stoffen aanwezig kunnen zijn, kan enkel op basis van monitoring vastgesteld worden.

Gezien de aard van de activiteiten en het ontbreken van aangepaste emissie-kengetallen hiervoor, is het evenwel niet mogelijk om een onderbouwde raming te maken van de hoeveelheid stof die hierbij diffuus kan emitteren. Temeer daar deze emissies zeer sterk functie zijn van:

- meteo op het ogenblik van de werken;
- toepassen van stofbestrijdingsmaatregelen;
- mate van controle, toezicht en ingrijpen indien alsnog overmatige stofvorming kan vastgesteld worden.

Gezien mechanische activiteiten vnl. gepaard gaan met diffuse emissies van de grovere stoffractie, en gezien dergelijk stof bij normale weersomstandigheden snel zal neervallen, wordt hiervan slechts over korte afstand een aantoonbare impact verwacht.

Verwijzend naar de afstandsregels die bvb. toegepast worden door de VNG van Nederland voor betoncentrales (welke ook potentieel relevante diffuse stofbronnen zijn van mechanisch gevormd stof), in het kader van vermijden van burenhinder door stof, waarbij aangeraden wordt om voor dergelijke installaties minstens een afstand van 200 m te voorzien t.o.v. omliggende bewoning, kan aangenomen worden dat gezien de locaties waar de werken gaan plaats vinden er geen aantoonbare impact verwacht wordt t.h.v. omliggende bewoning. Dit uiteraard onder volgende voorwaarden:

- dat de wettelijke bepalingen voor vermijden van stofhinder onverkort toegepast worden;
- maar wel in combinatie met dagelijks toezicht en ingrijpen indien alsnog overmatige stofvorming wordt vastgesteld.

Dit ingrijpen kan hierbij betrekking hebben op:

- opleggen van extra bevochtiging;
- opleggen van extra reiniging van verharde werfwegen door nat reinigen;
- in het uiterste geval het tijdelijk stilleggen van bepaalde werken.

Op basis van de af te graven gronden en slakken, en emissiefactoren voor stofemissies op- en overslag, worden de totale stofemissie te wijten aan afgravingen grond en slakken tijdens de aanlegfase EAF geraamd op ca. 7,5 ton, waarvan ca. ¾ uit PM_{10} bestaat. $PM_{2.5}$ wordt als verwaarloosbaar beschouwd. De data dienen beschouwd te worden als zeer indicatieve waarden.

Bij het desgevallend opbouwen van een geluidsmuur met de verplaatste materialen dient ermee rekening gehouden te worden dat bij werken op hoogte de kans op het optreden van bijkomende stofemissies nog zal verhogen. Het is dan ook aan te bevelen om bij het voorzien van deze werken nog meer in te zetten op vermijden van stofemissies door op voorhand de stoffen extra te bevochtigen, zodat deze in werkelijkheid dan ook nog nauwelijks stuifgevoelig zullen zijn, en de eventuele impact geminimaliseerd kan worden.

Ten aanzien van deze extra geluidsbermen kan gemeld worden dat deze in de exploitatiefase ook een positieve impact zullen hebben op het beperken van diffuse stofverspreiding. Deze impact is hierbij lokaal, en heeft vnl. betrekking op de grovere stoffractie, en veel minder op fijn stof.

Om deze diffuse stofemissies te minimaliseren wordt dan ook de aanstelling van een zgn. "stofverantwoordelijke" aanbevolen die instaat voor dagelijks toezicht, en het opvolgen van een uit te voeren stofmonitoringsprogramma tijdens de meest kritische fases van de werken zoals het verplaatsen van de slakken (aanvullend op de normaal reeds door het bedrijf uitgevoerde stofmetingen).

Gezien het aandeel van $PM_{2.5}$ bij de diffuse stofemissies van mechanische oorsprong sowieso beperkt is, wordt inzake $PM_{2.5}$ t.h.v. omliggende bewoning ook geen extra aantoonbare impact verwacht gelinkt aan de diffuse emissies van de aanlegfase. Ook inzake PM_{10} wordt verwacht dat gezien de locaties van de werken er t.h.v. de omliggende bewoning geen aantoonbare impact zal optreden. Door alle stofreducerende maatregelen die bij de aanlegfase genomen worden zullen ook de diffuse stofemissies nog bijkomend gereduceerd worden.

Conclusies bij lucht inzake PM door aanleg: geen aantoonbare impact t.h.v. omliggende bewoning noch m.b.t. de grovere stoffractie, noch m.b.t. fijn stof.

2.8.2.1.3 TRANSPORT

Gezien de transportroutes van de diverse transporten niet gekend zijn kan van het transport geen raming van de emissies opgemaakt worden. In het kader van het MER kan aangegeven worden dat de impact van deze transporten als meest relevant te onderzoeken aspect kan vooropgesteld worden. Dit komt meer uitgebreid aan bod in een latere fase van de studie.

2.8.2.2 Exploitatiefase 1A

Gezien bij de aanlegfase EAF er uiteraard ook emissies van de exploitatiefase optreden en leiden tot cumulatieve effecten kan voor deze subfase verwezen worden naar de emissies van Fase 1A -deelfase 1 zoals hierboven besproken.

2.8.3 Emissies exploitatie oxycuttings/fumebooths

In de nabije toekomst wordt ook voorzien om de referentiesituatie bijkomend te wijzigen waarbij oude fumebooths (brandinstallaties), uit dienst genomen worden, en op een andere locatie vervangen zouden worden door nieuwe vaste brandinstallaties alsook een mobiele brandinstallatie. Dit wordt voorzien in een aparte vergunningsaanvraag los van de aanvraag tot uitbreiding van Torero en overige optimalisaties. Bij deze nieuwe installaties kan verondersteld worden dat deze optimaler de omgevingslucht in de omgeving van de brandplaatsen zal capteren en naar de filterinstallatie zal leiden. In die zin kan ervan uit gegaan worden dat met de nieuwe installaties de resterende diffuse stofemissies sterk zullen beperkt worden. Huidige diffuse emissies worden hierdoor in feite omgevormd tot geleide bronnen.

Bij gebruik van aangepaste stoffilters, en controle op de goede werking van deze filters, kan ervan uitgegaan worden dat de geleide stofemissies beperkt kunnen worden tot een concentratieniveau van minder dan 3 à 5 mg/Nm^3. Bij dergelijke emissieniveaus zal de geleide stofuitstoot louter verwaarloosbaar zijn. En zal er dan ook geen periodieke meetverplichting van toepassing zijn (behoudens periodieke controles om de goede werking van de filters te garanderen).

In de geplande situatie is er dan ook louter sprake van een verschuiving van de locaties waar deze emissies zullen optreden, zonder dat deze zullen leiden tot een toename van de emissies t.o.v. de referentiesituatie noch tot een wijziging van de impact buiten de perceelsgrenzen. Enkel zeer lokaal, thv de huidige en toekomstige locaties op het eigen bedrijfsterrein zelf, is een impact mogelijk (maar dus niet buiten de perceelsgrenzen).

Van de wijziging van deze installaties wordt in de geplande situatie geen aantoonbare impact verwacht, noch inzake impact van geleide noch inzake diffuse of totale emissies.

Een overzicht van de beoordeelde emissies van deze installaties wordt opgenomen in bijlage L2. Voor het geheel van deze installaties wordt op basis van indicatieve metingen op de bestaande installaties een emissie geraamd van ca. 10 ton NOx/jaar en ca. 1,2 ton stof/jaar. T.o.v. de totale emissies in de referentie en geplande situaties zijn dit verwaarloosbare hoeveelheden. Gezien deze emissies van oorsprong diffuse emissies zijn wordt de impact ervan geïntegreerd in de impactberekeningen van de diffuse bronnen. Deze emissies zitten evenmin vervat in de gerapporteerde geleide emissies. Voor alle geplande fases kan ervan uit gegaan worden dat deze emissies volkomen gelijkaardig zullen zijn.

Het mee integreren van deze relatief verwaarloosbare hoeveelheden t.o.v. de totale emissies van de andere bronnen, en het volkomen gelijkaardig karakter van deze emissies in de verschillende fases, leiden dan ook niet tot een wijziging van de impactbeoordeling van de geleide bronnen of van de totale impact.

Gezien deze wijzigingen niet als relevant beoordeeld worden zal bij de verdere impactevaluatie hier niet meer verder in detail op ingegaan worden. Zoals eerder aangeven zitten de emissies wel mee vervat bij de berekening van de totale impact van de site, en dit bij alle beoordeelde fases, deelfases en scenario's.

2.8.4 Impact in Fase 1A

In deze fase wordt de impact beoordeeld van:

- exploitatiefase na uitbreiding Torero en optimalisatie bestaande installaties (subfase 1).
- aanlegfase EAF (subfase 2)

Bij de subfase wordt enerzijds de aanlegfase afzonderlijk beoordeeld, maar daarnaast wordt ook de cumulatieve impact met de exploitaties tijdens deelfase 1 beoordeeld.

2.8.4.1 Impact Fase 1A deelfase 1

De impact wordt beoordeeld op basis van de emissies en modelberekeningen die uitgevoerd werden op volgende deelbronnen:

- Geleide bronnen
- Diffuse bronnen ((fijn) stof en NOx door inzet van off-road en oxycuttings)
- Aanvullende de emissies van scheepvaart (fijn stof, SOx en NOx emissies door aangemeerde schepen)

Voor details m.b.t. de berekende impact wordt verwezen naar bijlage L5.

De impact van het project wordt beoordeeld door de wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie te beoordelen t.o.v. het beoordelingskader. Merk hierbij op dat de emissies in de referentiesituatie reeds lager liggen dan de emissies voor de actueel vergunde situatie.

Voor een overzicht van de hoogste berekende impact thv de beoordelingspunten en de impactscores wordt verwezen naar de samenvattende beoordeling in dit MER (zie paragraaf IX2.16) en de in dit deel opgenomen samenvattende tabellen (Tabel IX-89 en Tabel IX-90), en de in bijlage L6 opgenomen ranges inzake impact(score).

Voor alle beoordeelde parameters wordt m.b.v. IMPACT een relatieve jaargemiddelde impact berekend die lager ligt dan 1% van de EU-2030 grenswaarden of de gebruikte toetswaarden.

Er worden geen overschrijdingen berekend van de normen gelinkt met de huidige hogere percentielwaarden noch van de nieuwe hogere percentielwaarden die vanaf 2030 van toepassing worden.

Naast de impact van de activiteiten op de site wordt ook de mogelijke impact van de wijziging van het vrachtwagentransport beoordeeld.

Er wordt inzake de wijziging inzake vrachtwagentransport evenmin een relevante impact verwacht, zelfs niet op die locaties waar zich de hoogste impact voordoet (locaties waar de hoogste wijziging inzake verkeersintensiteiten kan optreden).

Noch van de geleide bronnen noch van de totale impact wordt in Fase 1A - subfase 1 een relevante impact verwacht in vergelijking met de referentiesituatie. Evenmin inzake geur waarvoor wel een niet significante afname verwacht wordt door de lagere emissies van de SIFA. De relatieve impact kan dan ook beoordeeld worden als verwaarloosbaar (impactscore 0).

Vanaf 2030 wijzen de modelresultaten er wel op dat er lokaal overschrijdingen van de drempelwaarde van 80% van de nieuwe normen kan optreden inzake fijn stof en NO_2. Voor deze parameters leidt het beoordelingskader dan ook tot de noodzaak van onderzoek naar extra milderende maatregelen. Mogelijks zijn deze overschrijdingen van de administratief vastgelegde drempel wel te wijten aan het niet up-to-date zijn van de achtergrondconcentraties zoals deze momenteel nog in het model geïntegreerd zijn. Op basis van monitoring door VMM en de uitgevoerde modelberekeningen kan dit in de toekomst wel verder opgevolgd worden.

2.8.4.2 Impact Fase 1A deelfase 2

In wat volgt wordt eerste de specifieke impact van louter de aanlegfase in kaart gebracht.

Aansluitend wordt de cumulatieve impact met de exploitatie beoordeeld.

2.8.4.2.1 AANLEGFASE (EAF)

Bij de impactbeoordeling aanlegfase wordt onderscheid wordt gemaakt tussen:

- impact uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport
- impact diffuse stofemissies
- impact transport

IMPACT UITLAATGASSEN TE WIJTEN AAN INZET MACHINES EN (INTERN) TRANSPORT

Op basis van de indicatief geraamde NOx-emissies die bij de aanlegfase op jaarbasis kan vrijkomen wordt de impact berekend m.b.v. het model IMPACT. De PM-emissies gelinkt met deze emissies zijn hierbij een grootteorde lager.

Voor de detailwaarden m.b.t. de impact in de aanlegfase wordt verwezen naar bijlage L5 en de overzichtstabellen met hoogste relatieve impactbijdragen en impactscores.

Conclusies bij lucht inzake impact door verbrandingsgassen door de aanlegfase: geen aantoonbare impact t.h.v. omliggende bewoning noch m.b.t. PM als NO_2. Ook van andere parameters wordt t.h.v. de beoordelingspunten dan ook geen aantoonbare impact verwacht van de aanlegfase.

IMPACT DIFFUSE STOFEMISSIES

Bij de voorziene grondwerken dient rekening gehouden te worden met mogelijke stofvorming, die tijdelijke hinder in de onmiddellijke omgeving ervan kan veroorzaken. Door het toepassen van goed vakmanschap, uitvoeren van dagelijks toezicht en het nemen van aanvullende maatregelen bij vaststelling van diffuus optredend stof, wordt het wel mogelijk geacht de impact inzake stof zeer sterk te beperken. Gezien de overwegend grove fractie van stof die kan optreden neemt de impact van deze diffuse bron wel snel af met de afstand tot de weg (de zwaardere stoffractie zal snel neervallen).

Bij (interne) transporten op de werf dient er wel rekening mee gehouden te worden dat deze aanleiding kunnen geven tot visueel waarneembare emissies van opwaaiend stof. Deze stofemissie bevat een eerder beperkte emissie van PM_{10} en een verwaarloosbare emissie van $PM_{2,5}$. Ook andere mechanische activiteiten zoals bvb. beladen van dumpers,… kunnen leiden tot diffuse stofemissies die een beperkt aandeel inzake PM_{10} en een verwaarloosbare emissie van $PM_{2,5}$ kunnen veroorzaken.

Uiteraard dienen de wettelijke bepalingen inzake Vlarem-II toegepast worden. Deze leiden tot een minimalisatie van de stofemissies, weliswaar onder de voorwaarde dat er consequent dagelijks toezicht gehouden wordt (bvb. op snelheid van voertuigen, op visueel waarneembare stofvorming), en dat dit gekoppeld wordt aan gepast ingrijpen indien nodig. Dit is in elk geval een aanbeveling die als monitoring te omschrijven valt.

Door het toepassen van project-geïntegreerde maatregelen onder de vorm van goed vakmanschap, uitvoeren van dagelijks toezicht en het nemen van aanvullende maatregelen bij vaststelling van diffuus optredend stof, bevochtigen indien nodig, frequent (nat) reinigen van verharde wegen, snelheidsbeperking,… wordt het wel mogelijk geacht de impact inzake stof zeer sterk te beperken. Gezien de overwegend grove fractie van stof die kan optreden neemt de impact van deze diffuse bron wel snel af met de afstand tot de werfroutes (de zwaardere stoffractie zal snel neervallen).

Er dient in elk geval op toegezien te worden dat de omliggende wegen niet verontreinigd worden, en/of periodiek gereinigd. Natte reiniging is hierbij aangewezen gezien er bij droge reiniging tijdens het reinigen zelf aanzienlijke extra stofvorming kan optreden.

Van de geraamde diffuse stofemissies bij het afgraven van gronden en slakken, het intern transport en opnieuw stockeren, wordt wel de indicatieve impact berekend m.b.v. het model IMPACT.

Figuur IX-34: Impact diffuus stof in fase 1A-subfase 2 (diffuus stof aanlegfase EAF plus op- en overslag subfase 1)



In Tabel IX-62 wordt opgave gedaan van de berekende impactbijdragen diffuus stof, zowel van de aanlegfase apart als van de aanlegfase + referentiesituatie te wijten aan op- en overslag van stuifgevoelige stoffen.

De berekende impactbijdragen te wijten aan louter de aanlegfase inzake zowel totaal stof als van fijn stof kunnen t.h.v. de beoordelingspunten als verwaarloosbaar aanzien worden.

Cumulatief met de impact van de volledige exploitatie in fase 1A-subfase 1 is er vlakbij de site wel een relevante impact te wijten aan diffuus stof.

Beoordeeld t.o.v. de referentie (als verschil met de referentie) is de cumulatieve impact van het diffuus stof evenwel als verwaarloosbaar te aanzien. Wel wordt monitoring thv de perceelsgrenzen aangewezen geacht om dit alsnog te kunnen opvolgen.

Conclusies bij lucht inzake PM door aanleg: geen aantoonbare impact t.h.v. omliggende bewoning noch m.b.t. de grovere stoffractie, noch m.b.t. fijn stof.

Tabel IX-62: Impact diffuus stof in fase 1A-subfase 2 te wijten aan aanlegfase EAF en cumulatief met exploitatiefase subfase 1

						diffuus	diffuus	diffuus
	AMGent					**impact aanleg**	**impact aanleg**	**impact aanleg**
						PM_{10}	**$PM_{2.5}$**	**TSP**
	Aanlegfase 1A (bouw EAF)			**X**	**Y**	**jg.gemid. impact**	**jg.gemid. totaal**	**jg.gemid. impact**
n°	**locatie**	**omschrijving**	**n°**	**m**	**m**	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**
1	44R731-Evergem	VMM MEETSTATION	M1	105947	201811	0,0	0,0	0,0
2	44R740-St-Kuiswinkel	VMM MEETSTATION	M2	110815	204603	0,0	0,0	0,0
3	44R750-Zelzate	VMM MEETSTATION	M3	111845	209705	0,0	0,0	0,0
4	44M702-Evergem (Ertvelde)	VMM MEETSTATION	M4	107569	206396	0,0	0,0	0,0
5	WB04-Wachtebeke	VMM MEETSTATION	M5	112766	208261	0,1	0,0	0,1
6	E704 Wachtebeke	VMM MEETSTATION	M6	115116	207461	0,0	0,0	0,0
7	ZL01-Zelzate	VMM MEETSTATION	M7	110836	210500	0,0	0,0	0,0
8	EG05 Rieme - Evergem	VMM MEETSTATION	M8	109249	207277	0,0	0,0	0,0
9	30GN06 Gent-Mariakerke	VMM MEETSTATION	M9	101995	195333	0,0	0,0	0,0
10	E716 Gent Mariakerke	VMM MEETSTATION	M10	101919	195427	0,0	0,0	0,0
11	R701-Gent	VMM MEETSTATION	M11	105169	194435	0,0	0,0	0,0
12	R702-Gent	VMM MEETSTATION	M12	105540	192476	0,0	0,0	0,0
13	R710-Destelbergen	VMM MEETSTATION	M13	108394	194736	0,0	0,0	0,0
14	R721-Gent Wondelgem	VMM MEETSTATION	M14	104275	197850	0,0	0,0	0,0
15	E703-Assenede Oosteeklo	VMM MEETSTATION	M15	102359	209144	0,0	0,0	0,0
16	Zelzate	WOONZONES	W1	111300	209500	0,0	0,0	0,0
17	Akkere	WOONZONES	W2	110000	209400	0,0	0,0	0,0
18	Sas Van Gent	WOONZONES	W3	110200	213100	0,0	0,0	0,0
19	Westdorpe	WOONZONES	W4	111900	213300	0,0	0,0	0,0
20	Overslag	WOONZONES	W5	116500	210200	0,0	0,0	0,0
21	Zuiddorpe	WOONZONES	W6	117200	213700	0,0	0,0	0,0
22	Wachtebeke	WOONZONES	W7	113700	207200	0,0	0,0	0,0
23	Moerbeke	WOONZONES	W8	118800	207100	0,0	0,0	0,0
24	St-Kruiswinkel	WOONZONES	W9	111300	205200	0,0	0,0	0,0

						diffuus	diffuus	diffuus
	AMGent					**impact aanleg**	**impact aanleg**	**impact aanleg**
						PM_{10}	**$PM_{2.5}$**	**TSP**
	Aanlegfase 1A (bouw EAF)			**X**	**Y**	**jg.gemid. impact**	**jg.gemid. totaal**	**jg.gemid. impact**
n°	**locatie**	**omschrijving**	**n°**	**m**	**m**	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**
25	Mendonk	WOONZONES	W10	111600	204100	0,0	0,0	0,0
26	Zaffelare	WOONZONES	W11	114000	202600	0,0	0,0	0,0
27	Desteldonk	WOONZONES	W12	108900	201500	0,0	0,0	0,0
28	Doornzele	WOONZONES	W13	108400	204000	0,0	0,0	0,0
29	Evergem	WOONZONES	W14	104900	201800	0,0	0,0	0,0
30	Kluizen	WOONZONES	W15	105800	205700	0,0	0,0	0,0
31	Sleidinge	WOONZONES	W16	102300	203100	0,0	0,0	0,0
32	Wippelgem	WOONZONES	W17	105600	203700	0,0	0,0	0,0
33	Rieme	WOONZONES	W18	109200	207300	0,0	0,0	0,0
34	Ertvelde	WOONZONES	W19	107000	207800	0,0	0,0	0,0
35	Assenede	WOONZONES	W20	107100	212500	0,0	0,0	0,0
36	Nijntje Konijntje	kinderopvang	KO1	109199	210053	0,0	0,0	0,0
37	Lapin Jennifer	kinderopvang	KO2	109229	209819	0,0	0,0	0,0
38	Melissa Hamerlinck	kinderopvang	KO3	111187	209590	0,0	0,0	0,0
39	Villa Wapiwi	kinderopvang	KO4	111326	209796	0,0	0,0	0,0
40	Bambinihuisje	kinderopvang	KO5	111382	210214	0,0	0,0	0,0
41	Zonnebloempje	kinderopvang	KO6	111974	210297	0,0	0,0	0,0
42	Lukas Meryl	kinderopvang	KO7	111309	210608	0,0	0,0	0,0
43	Eveline Maes	kinderopvang	KO8	110725	211074	0,0	0,0	0,0
44	Ingrid Van De Putte - Assenede	kinderopvang	KO9	108403	210717	0,0	0,0	0,0
45	Vrije basisschool St-Laurens (LO) /kleuter/lager	Scholen	S1	109646	209952	0,0	0,0	0,0
46	Gemeentelijke basisschool De Krekel (LO)	Scholen	S2	109727	210093	0,0	0,0	0,0
47	Vrije basisschool St-Laurens (LO) /lager	Scholen	S3	109915	210033	0,0	0,0	0,0
48	Gemeentelijke Basisschool De Krekel (RO)	Scholen	S4	111153	209566	0,0	0,0	0,0
49	Go-atheneum-1	Scholen	S5	111365	209933	0,0	0,0	0,0
50	Go-atheneum-2	Scholen	S6	111435	210014	0,0	0,0	0,0
51	Go-basisschool De Reigers	Scholen	S7	111263	210097	0,0	0,0	0,0
52	Vrije Basisschool	Scholen	S8	111230	210374	0,0	0,0	0,0
53	Vrije basisschool St-Laurens (RO)	Scholen	S9	111078	210406	0,0	0,0	0,0
54	Sint-Laurens - secundair (RO)	Scholen	S10	111365	210453	0,0	0,0	0,0
55	Vrije Basisschool- Wachtebeke	Scholen	S11	114324	209638	0,0	0,0	0,0
56	Vrije Basisschool De Cocon - Evergem	Scholen	S12	109113	207245	0,0	0,0	0,0
	min BP					0,0	0,0	0,0
	max BP					0,1	0,0	0,1

						diffuus	diffuus	diffuus
	AMGent					**impact aanleg**	**impact aanleg**	**impact aanleg**
						PM_{10}	**$PM_{2.5}$**	**TSP**
	Aanlegfase 1A (bouw EAF)			**X**	**Y**	**jg.gemid. impact**	**jg.gemid. totaal**	**jg.gemid. impact**
n°	**locatie**	**omschrijving**	**n°**	**m**	**m**	**µg/m³**	**µg/m³**	**µg/m³**
	GW of TW					40	20	100

BP: geselecteerd beoordelingpunt

IMPACT TRANSPORT

Op basis van het aantal transporten wordt de impact berekend.

In onderstaande tabellen wordt de berekende impact van het verkeer van en naar de site opgenomen.

Tevens wordt het verschil t.o.v. de referentiesituatie gerapporteerd.

Hierbij wordt enkel voor de parameter EC een impact te wijten aan Fase 1A (verschil t.o.v. referentiesituatie) berekend van 0,1 µg/m³.

Dat er voor EC wel een verschil van 0,1 µg/m³ wordt berekend en voor de andere parameters niet dient toegewezen te worden aan de model-onzekerheden en afrondingen bij zowel de achtergrondconcentraties als de totale concentraties. De EC-emissie van verkeer ligt qua absolute waarde nl. aanzienlijk lager dan deze van NOx en PM, zodat een aantoonbaar verschil inzake EC in combinatie met geen verschil bij NO_2 en PM in feite niet mogelijk is.

De impactwaarden 0,0 die door het model gerapporteerd worden dienen in feite beschouwd te worden als waarden < 0,1 µg/m³.

Op basis van de impactberekeningen verkeer kan de impact ervan in fase 1A (als verschil met de referentiesituatie), als verwaarloosbaar beschouwd worden (minder dan 1% van de grenswaarden; inzake EC is er evenwel geen grenswaarde).

Conclusie impact vrachtwagentransport: De realisatie van Fase 1A leidt niet tot een aantoonbare impact van het verkeer van en naar de site.

Tabel IX-63: Berekende totale concentraties te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 1A (inclusief aanlegfase)

				NO_2 [µg/m³]			EC [µg/m³]	
	Straatnaam	**X**	**Y**	**Jgemidd.**	**Jm achter-grond**	**# Overschrij-dingen uur GW**	**Jgemidd.**	**Jm achter-grond**
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	20,5	20,2	0	0,6	0,6
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	15,6	15,3	0	0,5	0,5
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	110960	204970	20,5	20,2	0	0,6	0,6
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	112540	208440	15,6	15,3	0	0,6	0,5

				PM_{10} [µg/m³]			$PM_{2,5}$ [µg/m³]	
	Straatnaam	X	Y	Jgemidd.	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen dag GW	Jgemidd.	Jm achter-grond
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	14,8	14,7	6	10,7	10,7
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	15,2	15,1	7	10,8	10,7
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	110960	204970	14,8	14,7	6	10,7	10,7
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	112540	208440	15,2	15,1	7	10,8	10,7

Tabel IX-64: Berekende impact te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 1A (inclusief aanlegfase)

	min achtergrond			NO_2 [µg/m³]		PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2,5}$ [µg/m³]	EC [µg/m³]
verschil-berekening	Straatnaam	X	Y	Jg-Jm AG	# Overschrij-dingen uur GW	Jg- Jm AG	# Overschrij-dingen dag GW	Jg- Jm AG	Jg- Jm AG
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	0,3	0	0,1	6	0,0	0,0
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	0,3	0	0,1	7	0,1	0,0
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	110960	204970	0,3	0	0,1	6	0,0	0,0
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	112540	208440	0,3	0	0,1	7	0,1	0,1

Tabel IX-65: Berekende impact wijziging verkeer in Fase 1A t.o.v. de referentiesituatie

verschil-berekening	Straatnaam	X	Y	delta NO_2 [µg/m³]	delta PM_{10} [µg/m³]	delta $PM_{2,5}$ [µg/m³]	delta EC [µg/m³]
aanleg+expl-min-referentie	John Kennedylaan	110960	204970	0,0	0,0	0,0	0,0
aanleg+expl-min-referentie	John Kennedylaan	112540	208440	0,0	0,0	0,0	0,1

Ook van de impact van de emissies gelinkt met scheepvaart wordt in Fase 1A geen impact verwacht in vergelijking met de actuele/referentiesituatie gezien niet uitgegaan wordt van een substantiële wijziging van het aantal scheepvaarttransporten.

GLOBALE CONCLUSIE IMPACT AANLEGFASE

De impact louter te wijten aan de aanlegfase EAF kan t.h.v. de omliggende beoordelingspunten aanzien worden als verwaarloosbaar (impactscore 0). Dit zowel ten aanzien van de verbrandingsparameters waaronder NO_2 de meest relevante is, als ten aanzien van de diffuse (fijn) stofemissies. Weliswaar onder de voorwaarde dat er dagelijkse controle uitgevoerd wordt op de diffuse stofemissies, het respecteren van de wettelijke verplichtingen terzake, en het gepast ingrijpen bij visuele vaststelling van relevante diffuse stofemissies.

2.8.4.2.2 EXPLOITATIEFASE 1A DEELFASE 2

De cumulatieve impact van de aanlegfase EAF tesamen met de exploitatie zoals beschreven en beoordeeld voor fase 1A deelfase 1 kan buiten de perceelsgrenzen eveneens als verwaarloosbaar aanzien worden. Op de site zelf dient wel met een lokaal verhoogde impact rekening gehouden te worden ten aanzien van o.a. (fijn) stof maar er wordt niet verwacht dat dit buiten de perceelsgrenzen zal leiden tot een relevante impact. Omwille van de onzekerheid die gepaard gaat met het in kaart brengen van de (impact van de) de diffuse bronnen, zowel bij de aanleg als bij de exploitatie, kan echter wel aanbevolen worden om dit op basis van monitoring specifiek op te volgen.

Op basis van de beoordeelde impact van het specifieke project wordt het niet noodzakelijk geacht om specifiek voor deze fase verder onderzoek naar mildering uit te voeren. De globale emissieniveaus die bij de volledige exploitatie optreden, in combinatie met de totale impact die hieruit resulteert, kan evenwel toch als trigger beschouwd worden om alsnog specifieke aandacht te besteden aan mogelijke mildering. Dit kan zich o.a. vertalen in het inzetten op minimalisatie van de stofemissies tijdens de aanlegfase door het aanstellen van een stofverantwoordelijke die dagelijks het toepassen van de wettelijk voorgeschreven maatregelen bij bouwactiviteiten of behandeling van stuivende stoffen opvolgt en ingrijpt indien noodzakelijk.

2.8.5 Globale conclusies impact fase 1A

In vergelijking met de referentiesituatie kan de impact van de aanlegfase EAF bij Fase 1A- subfase 2 als verwaarloosbaar beoordeeld worden, en dit voor alle relevante parameters gelinkt met de aanlegfase.

Dit is eveneens het geval voor een mogelijke wijziging van de diffuse emissies van uitlaatgassen van off-road, vrachtwagens en scheepvaart in vergelijking met de referentiesituatie.

Inzake NO_2 en (fijn) stof en PM_{10} wordt er evenmin een relevante cumulatieve impact van de exploitatiefase tesamen met de diffuse emissies van de off-road en van de aanlegfase voor de EAF installaties verwacht (in vergelijking met de referentiesituatie).

Tabel IX-66: Globale conclusies fase 1A

		range impactscore	
impact totaal geleid + diffuus+ aanleg	**Fase / uitmiddeling**	**1A-subfase 1**	**1A subfase 2**
TSP	jg.gemid.	0	0
PM_{10}	jg.gemid.	0	0
$PM_{2.5}$	jg.gemid.	0	0
NO_2	jg.gemid.	0	0

Inzake geur wordt geen relevante wijziging van de impact verwacht tijdens de exploitatiefase. Van de verlaagde emissies van de SIFA wordt niet verwacht dat dit een éénduidig aantoonbare impactverbetering met zich zal meebrengen.

Ook voor de andere beoordeelde parameters die bij Fase 1A subfase 1 wijzigingen ondergaan t.o.v. de referentiesituatie kan de impact als verwaarloosbaar beschouwd worden (impactscore 0).

De impact van het project (beoordeeld t.o.v. de referentiesituatie) is dan ook verwaarloosbaar.

Ook in combinatie met de effecten van de aanlegfase blijven de hierboven opgenomen conclusies van toepassing. Voor beide subfases wordt dan ook uit gegaan van een verwaarloosbare impact.

Uiteraard dient er wel met een relevante totale impact rekening gehouden te worden zoals ook blijkt uit de luchtkwaliteitsmodelkaarten van VMM zoals eerder besproken. Dit blijft ook zo in de geplande situatie in Fase 1A subfase 1 en subfase 2.

2.9 GEPLANDE SITUATIE FASE 1B

Wijzigingen in de geplande situatie Fase 1B t.o.v. de referentiesituatie omvatten vnl.:

- verhoging capaciteit Torero zoals beoordeeld in fase 1A subfase 1;
- combinatie met wijziging emissies SIFA's en optimalisatie bestaande installaties cfr fase 1A subfase 1
- (beperkte) exploitatie van EAF installaties.

Met de nieuwe installaties kunnen de te vergunnen capaciteiten hierbij op verschillende manieren ingevuld worden. Om de range qua effecten te kunnen duiden zal de fase 1B dan ook beoordeeld worden op basis van 2 verschillende scenario's, waarbij de productiecapaciteiten op een verschillende manier ingevuld worden.

De werkelijk te verwachten impact zal zich dan ook voordoen binnen de range die in kaart wordt gebracht tussen beide scenario's.

In fase 1B zijn er geen werken gepland in het kader van de aanleg en bouw van installaties.

Er kan hier ook nog op gewezen worden dat de nieuwe installaties in elk geval voorzien worden van de aangewezen emissie-reducerende technieken die ertoe leiden dat de emissies geminimaliseerd worden rekening houdend met de best beschikbare technieken zoals die in andere sectoren toegepast worden. Het is hierbij niet zo dat er voor de nieuwe installaties specifieke aanvullende technieken beschikbaar zijn welke tot een relevante emissiereductie kunnen leiden welke als economisch haalbaar geacht worden door het bedrijf. De gehanteerde emissie-concentraties zijn reeds dermate laag en/of worden gekoppeld aan dergelijke grote debieten dat deze niet met de normaal toegepaste technieken nog significant kunnen gereduceerd worden tegen een aanvaardbare kost en/of met aanvaardbare neveneffecten zoals bvb extra energieverbruik (zie hiervooor ook het hoofdstuk over MM).

In wat volgt worden de wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie in kaart gebracht ten aanzien van de exploitatie, en dit voor twee verschillende scenario's.

2.9.1 Emissies Fase 1B

Voor een detailoverzicht van de geleide emissies wordt verwezen naar Bijlage L3.

In onderstaande tabellen wordt een overzicht opgenomen van de emissies bij twee uitgewerkte scenario's, en de verschillen t.o.v. de referentiesituatie.

Zowel voor de exploitatiefase 1B (met EAF) wordt in elk beoordeeld scenario een relevante toename van de emissies berekend voor de zware metalen, HCl en VOS, inclusief benzeen. Deze relevante toenames ontstaan door de zeer hoge debieten van de nieuwe EAF installaties, en niet zozeer van aanzienlijk verhoogde concentraties. Door de reeds lage concentraties inzake zware metalen die verwacht worden is er dan ook nauwelijks sprake van een extra reductie potentieel door het voorzien van andere technieken. Uit monitoring zal moeten blijken in welke mate de vooropgestelde emissies als aanzienlijke overschattingen te beschouwen zijn.

Wel van belang is het feit dat bij de raming van de emissies voor de geplande situatie er de nodige zekerheidsmarges werden ingebouwd om niet tot een situatie te komen waarbij de emissies zouden onderschat worden. Naargelang van de aard van de materialen die kunnen verwerkt worden dient ook met een aanzienlijke variatie van maximale concentraties rekening gehouden te worden (in functie van de samenstelling). Bij de raming van de emissieniveaus in de geplande situatie wordt veiligheidshalve dan ook rekening gehouden met deze variabiliteit. De werkelijke emissies die na projectrealisatie zullen optreden kunnen uiteraard enkel op basis van monitoring effectief in kaart gebracht worden.

Er kan hier ook nog op gewezen worden dat de nieuwe installaties in elk geval voorzien worden van de aangewezen emissie-reducerende technieken die ertoe leiden dat de emissies geminimaliseerd worden rekening houdend met de best beschikbare technieken.

Het is niet zo dat er voor de nieuwe installaties specifieke aanvullende technieken beschikbaar zijn welke tot een relevante emissiereductie kunnen leiden. De gehanteerde emissie-concentraties zijn reeds dermate laag dat deze niet met de normaal toegepaste technieken nog significant kunnen gereduceerd worden.

M.b.t. de parameter stof is het verschil niet éénduidig. Afhankelijk van hoe de productie effectief gerealiseerd wordt (met welke combinatie van technieken zoals geïllustreerd met de scenario's 1 en 2), is er ofwel sprake van een beperkte toename ofwel van een beperkte afname.

Voor tal van andere parameters zoals H_2S, NOx, SOx, PAK's en dioxines daarentegen wordt een afname van de emissies berekend.

Tabel IX-67: Overzicht en vergelijking geleide emissies in de verschillende situaties (referentiesituatie en geplande situatie bij fase 1B)

	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	kg/jaar	kg/jaar	g/jaar
referentie situatie	295	122 207	6 938	6 743	23	486	176	7.3	391	631	13	13	9	3 325	6.4
fase 1B-scen-1	285	122 561	6 625	6 567	22	513	237	6.8	389	1 004	19	12	9	3 148	6.2
fase 1B-scen-2	166	105 791	5 283	5 663	16	467	449	6.3	290	2 036	38	6	6	1 596	3.6
	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
verschilberekening tov ref.	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	kg/jaar	kg/jaar	g/jaar
fase 1B-scen-1	-10	354	-314	-176	-1.7	27	61.0	-0.5	-1.2	373	6.7	-0.6	-0.7	-177	-0.2
fase 1B-scen-2	-129	-16 416	-1 656	-1 080	-8	-19	272	-1.0	-101	1 405	25.2	-6.9	-3.3	-1 729	-2.8
	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
fase 1B-scen-1	-3	0.3	-5	-3	-7	6	35	-7	0	59	53	-5	-7	-5	-3
fase 1B-scen-2	-44	-13	-24	-16	-33	-4	154	-14	-26	222	200	-54	-35	-52	-43

Tabel IX-68: Overzicht en vergelijking geleide emissies in de verschillende situaties (referentiesituatie en geplande situatie bij fase 1B) – vervolg

	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
referentie situatie	46	13	30	99	395	358	48	199	207	194	46	101	2 545	3 859
fase 1B-scen-1	135	36	50	131	590	431	125	292	426	277	150	220	3 352	5 119
fase 1B-scen-2	183	78	98	214	1 019	368	133	360	835	272	246	331	4 390	7 432
	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
verschilberekening tov ref.	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
fase 1B-scen-1	89	22.2	19.7	32.3	195	74	77	93	220	83	104	119	807	1 260
fase 1B-scen-2	137	64.8	67.6	115.1	625	10	85	161	628	78	200	230	1 845	3 572
	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
fase 1B-scen-1	192	166	66	33	49	21	162	47	106	43	224	117	32	33
fase 1B-scen-2	296	483	226	117	158	3	179	81	303	40	432	226	73	93

T.o.v. de referentiesituatie nemen de emissies van diverse parameters af. In scenario 2 is dit veel meer uitgesproken dan in scenario 1. Dit heeft betrekking op o.a. H_2S, CO, SOx, NOx, NH_3, F, CH_4, aromatische koolwaterstoffen (uitgezonderd benzeen), PAKs en dioxines. Inzake stof zijn er in scenario 1 beperkt hogere, en in scenario 2 beperkt lagere emissies. Voor de andere parameters, en vooral voor de zware metalen, is er een aanzienlijke toename uitgaande van de worst case berekende emissies. Dit is gelinkt aan de metaalemissies van de EAF installaties.
Opmerking: de zeer aanzienlijke toename van de metaalemissies in de geplande situatie met EAF is te wijten aan de zeer hoge afgasdebieten. De concentraties van de aparte metalen liggen wel (zeer) laag, zelfs bij de gehanteerde worst case inschatting. De werkelijke emissies kunnen enkel op basis van metingen na realisatie van het project nauwkeurig beoordeeld worden.

In de mate dat machines en off-road in de toekomst vervangen worden door nieuwe types kan ervan uit gegaan worden dat de relatieve emissies van verbrandingsgassen ook zullen afnemen. In de mate dat er hierbij ook meer ingezet kan worden op elektrificatie zullen de emissies van de verbrandingsparameters nog verder afnemen.

Gezien er weinig concreet zicht is op de werkelijk te verwachten evolutie in functie van (vervangings)investeringen in off-road, de te verwachten evolutie van het totaal brandstofverbruik, en gezien de aanzienlijke onzekerheid m.b.t. de raming van de emissies, wordt voor de referentiesituatie en geplande situaties uitgegaan van dezelfde emissieniveaus zoals geraamd voor de referentiesituatie.

Voor een overzicht van de uitgangsgegevens m.b.t. de op- en overslag van stuifgevoelige stoffen, en de hieruit berekende diffuse stofemissies wordt verwezen naar Bijlage L4L4.

De totale diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag worden geraamd op ca. 138 ton/jaar, waarvan ca. 96 ton uit PM_{10} bestaat (ca. 70%). $PM_{2,5}$ is veel beperkter met ca. 6 ton/jaar. Het aandeel van $PM_{2,5}$ in deze diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag is met ca. 4% dan ook heel beperkt.

T.o.v. de totale in kaart gebrachte stofemissies (als som geleid + diffuus te wijten aan op- en overslag), zijn de geraamde diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag relatief beperkt (ca. 20%).

Deze emissies liggen zeer beperkt hoger dan deze zoals begroot voor de referentiesituatie (minder dan 5%). De te verwachten impact zal dan ook minimaal hoger zijn dan beoordeeld voor de referentiesituatie, zonder dat dit leidt tot andere conclusies.

Gezien deze diffuse stofemissies weliswaar vrijkomen op lagere hoogte is hiervan lokaal wel een grotere impact op de luchtkwaliteit te verwachten in vergelijking met de geleide emissies, niettegenstaande de vrachten aanzienlijk lager geraamd worden.

In Bijlage L4 wordt een overzicht opgenomen van de diffuse stofemissies voor de verschillende scenario's en resultaten van uitgevoerde indicatieve impactberekeningen.

2.9.2 Impact in Fase 1B

2.9.2.1 Exploitatiefase

2.9.2.1.1 IMPACT GELEIDE BRONNEN FASE 1B

Op basis van modelberekeningen met het model IMPACT wordt de grootteorde van de impact in kaart gebracht.

Voor tal van stoffen wordt er wel een relevante totale impact berekend.

Detailresultaten m.b.t. de impact in Fase 1B zijn terug te vinden in de Bijlage L5 en Bijlage L6.

Naargelang het beoordelingspunt kunnen zijn er logischerwijs ook relevante verschillen omwille van de verschillende afstanden en windrichtingen t.o.v. de bronnen.

Beoordeeld t.o.v. referentiesituatie wordt er ook voor tal van stoffen een relevante impact berekend. Tussen scenario 2 en scenario 1 blijken hierbij relevante verschillen op te treden.

In scenario 2 blijken er relevante positieve effecten op te treden m.b.t. de parameters PM, CO, NO_2 maar vnl. SO_2, H_2S en dioxines (naargelang de beoordelingslocaties verwaarloosbare, beperkte tot positieve effecten).

Gezien het positieve effect inzake H_2S kan ook uit gegaan worden van een positief effect inzake geur in scenario 2. Bij scenario 1 is dit effect niet merkbaar.

Scenario 2 leidt echter ook tot meer uitgesproken negatieve effecten ten aanzien van zware metalen. Het meest negatieve effect doet zich voor ten aanzien van cadmium en arseen. Ook mbt mangaan en nikkel wordt een, weliswaar beperkt negatief effect berekend.

Ook inzake benzeen, HCl en dioxines kunnen er op bepaalde locaties negatieve effecten optreden.

De range qua effecten kan naargelang de beoordelingslocatie wel sterk uiteenlopen. Zo ligt bij Fase 1B scenario 1 het effect inzake dioxines tussen verwaarloosbaar en negatief (0 à -2), terwijl dit voor scenario 2 zich situeert tussen aanzienlijk positief (+3) en beperkt negatief (-1). Voor Fase 1B treedt globaal voor dioxines dan ook een range van effecten op gaande van +3 tot -2, en dit naargelang de beoordelingslocatie en het scenario.

Voor een detailoverzicht van alle ranges qua effecten wordt verwezen naar het hoofdstuk met samenvatting van de resultaten, waarbij in tabellen X en Y een overzicht opgenomen wordt van de range inzake relatieve effecten en van de impactscores (deze laatste weliswaar louter op de jaargemiddelde impact gezien bij de hogere percentielen geen impactscores worden toegekend.

Omwille van de negatieve effecten, en het overschrijden vanaf 2030 van de drempels van 80% van de toekomstige EU-2030 grenswaarde inzake PM en NO_2, wordt wel onderzoek naar MM vereist. Dit is ook zo voor Cd en As gezien de negatieve impact thv het beoordelingspunt met meest negatieve impact (impactscore -2).

2.9.2.1.2 EXTERN TRANSPORT

Van transporten van en naar de site kan er ook een impact optreden.

De werkelijke verdeling van de vrachtwagentransporten over de verschillende richtingen is niet gekend.

Bij de impactberekening wordt dan ook verondersteld dat de verkeerstromen zich 50/50 verdelen over de richting Gent en richting Zelzate/E34.

Tabel IX-69: Berekende totale concentraties te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 1B

				NO_2 [µg/m³]			EC [µg/m³]	
	Straatnaam	**X**	**Y**	**Jgemidd.**	**Jm achter-grond**	**# Overschrij-dingen uur GW**	**Jgemidd.**	**Jm achter-grond**
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	20,5	20,2	0	0,6	0,6
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	15,6	15,3	0	0,5	0,5
gepland	John Kennedylaan	110960	204970	20,5	20,2	0	0,6	0,6
gepland	John Kennedylaan	112540	208440	15,6	15,3	0	0,5	0,5
				PM_{10} [µg/m³]			$PM_{2,5}$ [µg/m³]	
	Straatnaam	**X**	**Y**	**Jgemidd.**	**Jm achter-grond**	**# Overschrij-dingen dag GW**	**Jgemidd.**	**Jm achter-grond**
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	14,8	14,7	6	10,7	10,7
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	15,2	15,1	7	10,8	10,7
gepland	John Kennedylaan	110960	204970	14,8	14,7	6	10,7	10,7
gepland	John Kennedylaan	112540	208440	15,2	15,1	7	10,8	10,7

Tabel IX-70: Berekende impact te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 1B

	min achtergrond			NO_2 [µg/m³]		PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2,5}$ [µg/m³]	EC [µg/m³]
verschil-berekening	Straatnaam	X	Y	Jg- Jm AG	# Overschrij-dingen uur GW	Jg- Jm AG	# Overschrij-dingen dag GW	Jg- Jm AG	Jg- Jm AG
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	0,3	0	0,1	6	0,0	0,0
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	0,3	0	0,1	7	0,1	0,0
gepland	John Kennedylaan	110960	204970	0,3	0	0,1	6	0,0	0,0
gepland	John Kennedylaan	112540	208440	0,3	0	0,1	7	0,1	0,0

Tabel IX-71: Berekende impact wijziging verkeer in Fase 1A t.o.v. de referentiesituatie

verschil-berekening	Straatnaam	X	Y	delta NO_2 [µg/m³]	delta PM_{10} [µg/m³]	delta $PM_{2,5}$ [µg/m³]	delta EC [µg/m³]
gepland	John Kennedylaan	110960	204970	0,0	0,0	0,0	0,0
gepland	John Kennedylaan	112540	208440	0,0	0,0	0,0	0,0

T.o.v. de referentiesituatie wordt voor geen enkele parameter een aantoonbare impact berekend.

Voor alle parameters geldt dan ook een impactscore 0.

Gezien er voor geen enkele parameter aanwijzingen zijn dat de drempel van 80% van de grenswaarden of toetswaarden overschreden worden, geldt dan ook voor alle parameters een eindscore 0.

2.9.2.1.3 IMPACT OFF-ROAD

Ten aanzien van de impact van off-road kan aangegeven worden dat deze niet relevant zal afwijken van deze zoals beoordeeld in de referentiesituatie, toch niet in die mate dat er hierdoor een andere impactbeoordeling zou optreden.

T.o.v. de referentiesituatie wordt t.h.v. de beoordelingspunten dan ook geen aantoonbaar verschil verwacht.

Voor alle parameters geldt dan ook een impactscore 0.

2.9.2.1.4 IMPACT DIFFUSE STOFBRONNEN

Ook ten aanzien van de impact van diffuse stofemissies kan aangegeven worden dat deze nauwelijks zal afwijken van deze zoals beoordeeld in de referentiesituatie (toename van maximaal 5%).

T.o.v. de referentiesituatie wordt t.h.v. de beoordelingspunten dan ook geen aantoonbaar verschil verwacht.

De impact van de diffuse stofemissies tijdens de exploitatiefase t.h.v. de beoordelingspunten in vergelijking met de referentiesituatie is dan ook volledig gelijkaardig aan deze van de referentiesituatie (impactscore 0).

Bij deze beoordeling dient er rekening mee gehouden te worden dat deze gekenmerkt worden door een aanzienlijk hogere modelonzekerheid bij de indicatief berekende impact van de diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag. Zowel de resultaten van de berekende diffuse emissie te wijten aan de op- en overslag als de hiervan berekende impact dienen dan ook als indicatieve waarden aanzien te worden.

De totale cumulatieve impact van diffuus stof in combinatie met alle bronnen in de referentiesituatie is uiteraard wel als relevant te beoordelen zoals ook blijkt uit de modelkaarten van VMM m.b.t. de actuele luchtkwaliteit. Dit blijft ook zo in de geplande situatie.

2.9.2.1.5 GEURIMPACT

Gezien de significante afname van de impact inzake H_2S kan ervan uit gegaan worden dat dit ook een positieve impact op het aspect geur zal hebben.

T.o.v. de referentiesituatie is er dan ook een aantoonbare positieve impact te verwachten, zodat de impact van de projectfase 1B als positief kan aanzien worden (impactscore 0 à +2 naargelang de locatie).

2.9.3 Globale conclusies impact exploitatiefase 1B

In vergelijking met de referentiesituatie kan de impact van Fase 1B als relevant beoordeeld worden. Dit betreft zowel relevant negatieve als positieve effecten.

In scenario 2 is de impact het meest uitgesproken, met voor een aantal parameters (zoals NO_2, SO_2, H_2S, dioxines) een positieve impact ten aanzien van hogere percentielbijdragen (gaande van beperkt positief tot aanzienlijk positief voor H_2S).

Maar daarnaast wordt voor o.a. de zware metalen een meer negatieve impact beoordeeld, die ook het meest uitgesproken is voor scenario 2 (gaande van een beperkt negatieve tot negatieve impact voor Cd).

Inzake geur wordt een afname van de impact verwacht (de hogere percentielbijdrage inzake H_2S neemt zeer aanzienlijk af).

M.b.t. de diffuse emissies van off-road is er sprake van een verwaarloosbare impact.

De impact van de diffuse stofemissies is, in vergelijking met de referentiesituatie, nauwelijks verschillend (zeer lichte toename van maximaal 5%, tot ca. 145 ton TSP, 102 ton PM_{10} en 6.2 ton $PM_{2.5}$ – details zie bijlage L4) zonder dat dit impact heeft op de impactscores gelinkt aan de diffuse stofemissies.

Uiteraard dient er wel met een relevante totale impact rekening gehouden te worden zoals blijkt uit de modelberekeningen van VMM voor de actuele situatie, waarvan verwacht kan worden dat deze ook in de geplande situatie van toepassing blijft.

Voor de parameters (fijn) stof en NO_2 kan op basis van de berekende impact ook een cumulatieve impactbeoordeling opgenomen worden van de geleide + diffuse emissies. Deze cumulatieve impact ligt hierbij in de range beperkt negatief tot (net) positief inzake $PM_{2,5}$.

M.b.t. de impact van de diffuse emissies dient hierbij wel uitgegaan te worden van een aanzienlijk verhoogde onzekerheid (zowel op vlak van raming van de emissies als van de impactberekening op zich).

In de fase 1B is thv de beoordelingspunten dan ook sprake van volgende range qua effecten zoals beoordeeld op basis van de jaargemiddelde impact:

- PM10 range 0 à -1
- PM2.5 range -1 à +2
- SO2 range 0 à -1
- NO2 range 0 à -1
- Benzeen range 0 à -2
- KWS range 0 à -1
- H2S range 0 à +1
- Dioxines range -2 à +3
- Depositie Cd en Tl : range 0 à -1
- As en Cd : range 0 à -2
- Mn en Ni : range 0 à -1

Voor de andere parameters waaronder

- NH3,
- aromatische stoffen (excl. benzeen),
- HCl,
- HF,
- B(a)P,
- PAK's,
- de andere zware metalen;
- depositie van Pb en stof;

wordt louter een verwaarloosbare impact berekend (impactscore 0).

Voor een detailoverzicht van de ranges inzake relatieve impact, een overzicht van de range qua impactscores, en de vergelijking ervan met de andere fases en scenario's, wordt verwezen naar hoofdstuk IX2.16.

2.10 GEPLANDE SITUATIE 2A

In deze fase wordt de impact beoordeeld van:

- aanlegfase DRI
- exploitatiefase na uitbreiding Torero en aanpassing SIFA edm (zie projectbeschrijving)
- gedeeltelijke exploitatie EAF

2.10.1 Emissies Fase 2A

2.10.1.1 Aanlegfase

Bij de impactbeoordeling aanlegfase wordt een evaluatie uitgevoerd van:

- uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport
- diffuse stofemissies
- transport

2.10.1.1.1 Uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport

Voor de aanlegfase van de geplande situatie (DRI) fase 2 is de huidige inschatting 36 maanden. Hierin zullen bepaalde deelfasen wel gelijktijdig kunnen verlopen. De mate waarin de deelfases gelijktijdig zullen verlopen zal in feite voor een groot deel bepaald worden door de aannemer. Dit kan momenteel dan ook niet éénduidig ingeschat worden.

Bij de aanleg van de DRI is er voor een relevant deel van de werken sprake van relatief gelijkaardige emissiebronnen als bij de aanlegfase EAF. De methodiek m.b.t. het in kaart brengen van emissies en de beoordeling van de impact tijdens deze aanlegfase is dan ook gelijkaardig aan deze zoals toegepast voor de aanleg van de EAF.

Inzet machines en (interne) transporten

Op basis van een inventaris van de in te zetten machines en te verwachten werkingsuren wordt voor het geheel van het machinepark een raming gemaakt van het aantal werkingsuren per categorie van machines, met opsplitsing hoog versus laag belast of stationair.

Tabel IX-72: Overzicht raming aantal werkingsuren per jaar tijdens aanlegfase DRI

Werkingsuren per jaar van machinepark aanleg	diverse groot vermogen	diverse gemiddeld vermogen	diverse beperkt vermogen	dumper of equiv	totaal
totaal	7200	7200	7200	5000	26600
laag belast	2160	2160	2160	1500	7980
normaal en hoog belast	5040	5040	5040	3500	18620
% laag belast of stationair	30	30	30	30	

Tabel IX-73: Raming NOx-en NH_3-emissies per jaar te wijten aan aanlegfase

DRI	uren stationair/laag belast				uren andere				totaal	
	diverse groot vermogen	diverse gemiddeld vermogen	diverse beperkt vermogen	dumper of equiv	diverse groot vermogen	diverse gemiddeld vermogen	diverse beperkt vermogen	dumper of equiv		
totaal	2160	2160	2160	1500	5040	5040	5040	3500	26600	
som stationair en laag belast									7980	
som normaal en hoog belast									18620	
maanden									12	
totaal	2160	2160	2160	1500	5040	5040	5040	3500		
verbruik, l/uur	10,0	6,7	3,3	6,0	30,0	20,0	10,0	18,0		
verbruik, l/jaar	21600	14400	7200	9000	151200	100800	50400	63000	417600	
emissies									NOx	NH_3 (1)
NOx, g/l	24	24	36,6	24	2,4	2,4	36,6	2,4		
NOx, ton/jaar	0,52	0,35	0,26	0,22	0,36	0,24	1,84	0,15	3,9	0,08

(1) wordt geraamd op 10% van NOx-emissies bij machines met SCR (dus excl. kleine machines)

Op jaarbasis dient dan ook met volgende diffuse emissies gelinkt aan de inzet van machines tijdens de werken rekening gehouden te worden:

- NOx ca. 4 ton/jaar;
- NH3 ca. 0,1 ton/jaar;
- CO_2 ca. 1.100 ton/jaar;
- De emissies aan fijn stof gelinkt met de verbrandingsgassen kunnen op minder dan 10% van de NOx-emissies geraamd worden.
- Gezien de wettelijke bepaling inzake S-gehalte van gasolie en diesel zijn de SO_2-emissies volledig verwaarloosbaar.
- T.o.v. de emissies van de exploitatiefase kunnen deze emissies als zeer beperkt aanzien worden.

2.10.1.1.2 DIFFUSE STOFEMISSIES

Naast de diffuse stofemissies die optreden bij de afbraak, ontbossing, inzet machines en opwervelend stof bij interne transporten, dient ook nog rekening gehouden te worden met diffuse emissies bij verplaatsen van stocks. Van de meeste van die activiteiten zijn evenwel geen onderbouwde emissiefactoren beschikbaar om de diffuse stofemissies te kwantificeren. Bij de impactbeoordeling zal dan ook vnl. ingezet worden op de maatregelen die vereist zijn om de emissies en impact te minimaliseren.

In deze aanlegfase dient er ook rekening gehouden te worden met het verplaatsen van opslag van grond en slakken welke op andere zones zullen gestockeerd worden. Tijdens de aanlegfase (DRI) dient een aanzienlijke hoeveelheid slak te worden verlegd. Deze zal waar mogelijk ingezet worden als geluidsmuur. Bij deze werken dient rekening gehouden te worden met diffuse stofemissies.

De gronden en hoogovenslakken worden cfr. Bijlage 4.4.7.1. van Vlarem-II ingedeeld als SC2 (stuifgevoelig maar bevochtigbaar).

Bij voldoende bevochtiging van de initieel ingedeelde stuivende stoffen, waardoor stoffen met een hoog vochtgehalte bekomen worden, is het echter wel mogelijk dat deze dan niet meer voldoen aan de definitie van stuivende stof. Op basis van bijlage 4.4.7.1. van Vlarem- kan de exploitant de stuifcategorie vastleggen of op basis van specifieke tests, maar tijdens werffases is dit uiteraard nauwelijks haalbaar. Bij de verdere beoordeling zal dan alsnog ervan uit gegaan worden dat de te verplaatsen stoffen als stuifgevoelig te beschouwen zijn.

De samenstelling van de diffuse stofemissies bij het verplaatsen van slakken kan hierbij als relevant verschillend aanzien worden in vergelijking met de andere diffuse stofemissies bij bvb. afbraakwerken en grondverzet. Uiteraard zullen de metaalgehalten van dit stof relevant hoger liggen. Er kan wel aangenomen worden dat de relatieve dichtheid van dit stof hoger zal liggen, waardoor dit stof sneller zal neerslaan, waardoor de impact hiervan sneller zal afnemen. In welke mate er nog andere potentiële verontreinigende stoffen aanwezig kunnen zijn, kan enkel op basis van monitoring vastgesteld worden.

Gezien de aard van de activiteiten en het ontbreken van aangepaste emissie-kengetallen hiervoor, is het evenwel niet mogelijk om een onderbouwde raming te maken van de hoeveelheid stof die hierbij diffuus kan emitteren. Temeer daar deze emissies zeer sterk functie zijn van:

- meteo op het ogenblik van de werken;
- toepassen van stofbestrijdingsmaatregelen;
- mate van controle, toezicht en ingrijpen indien alsnog overmatige stofvorming kan vastgesteld worden.

Gezien mechanische activiteiten vnl. gepaard gaan met diffuse emissies van de grovere stoffractie, en gezien dergelijk stof bij normale weersomstandigheden snel zal neervallen, wordt hiervan slechts over korte afstand een aantoonbare impact verwacht.

Verwijzend naar de afstandsregels die bvb. toegepast worden door de VNG van Nederland voor betoncentrales (welke ook potentieel relevante diffuse stofbronnen zijn van mechanisch gevormd stof), in het kader van vermijden van burenhinder door stof, waarbij aangeraden wordt om voor dergelijke installaties minstens een afstand van 200 m te voorzien t.o.v. omliggende bewoning, kan aangenomen worden dat gezien de locaties waar de werken gaan plaats vinden er geen aantoonbare impact verwacht wordt thv omliggende bewoning. Dit uiteraard onder volgende voorwaarden:

- dat de wettelijke bepalingen voor vermijden van stofhinder onverkort toegepast worden;
- maar wel in combinatie met dagelijks toezicht en ingrijpen indien alsnog overmatige stofvorming wordt vastgesteld.

Dit ingrijpen kan hierbij betrekking hebben op:

- opleggen van extra bevochtiging;
- opleggen van extra reiniging van verharde werfwegen door nat reinigen;
- in het uiterste geval het tijdelijk stilleggen van bepaalde werken.

De totale stofemissie te wijten aan afgravingen van grond en slakken tijdens de aanlegfase EAF wordt geraamd op ca. 4,6 ton/jaar, waarvan ca. ¾ uit PM_{10} bestaat. Het $PM_{2.5}$-aandeel wordt als verwaarloosbaar beschouwd.

Bij het desgevallend opbouwen van een geluidsmuur met de verplaatste materialen dient ermee rekening gehouden te worden dat bij werken op hoogte de kans op het optreden van bijkomende stofemissies nog zal verhogen. Het is dan ook aan te bevelen om bij het voorzien van deze werken nog meer in te zetten op vermijden van stofemissies door op voorhand de stoffen extra te bevochtigen, zodat deze in werkelijkheid dan ook nog nauwelijks stuifgevoelig zullen zijn, en de eventuele impact geminimaliseerd kan worden.

Ten aanzien van deze extra geluidsbermen kan gemeld worden dat deze in de exploitatiefase ook een positieve impact zullen hebben op het beperken van diffuse stofverspreiding. Deze impact is hierbij lokaal, en heeft vnl. betrekking op de grovere stoffractie, en veel minder op fijn stof.

Om deze diffuse stofemissies te minimaliseren wordt dan ook de aanstelling van een zgn. “stofverantwoordelijke” aanbevolen die instaat voor dagelijks toezicht, en het opvolgen van een uit te voeren stofmonitoringsprogramma (aanvullend op de normaal reeds door het bedrijf uitgevoerde stofmetingen) tijdens de meest kritische fases van de werken zoals het verplaatsen van de slakken.

Gezien het aandeel van $PM_{2.5}$ bij de diffuse stofemissies van mechanische oorsprong sowieso beperkt is, wordt inzake $PM_{2.5}$ t.h.v. omliggende bewoning ook geen extra aantoonbare impact verwacht gelinkt aan de diffuse emissies van de aanlegfase. Ook inzake PM_{10} wordt verwacht dat gezien de locaties van de werken er t.h.v. de omliggende bewoning nauwelijks of geen aantoonbare impact kan optreden. Door alle stofreducerende maatregelen die bij de aanlegfase genomen worden zullen ook de diffuse stofemissies nog bijkomend gereduceerd worden.

Conclusies bij lucht inzake PM door aanleg: t.o.v. de geleide emissies wordt een verwaarloosbare tot hooguit beperkte toename van de stofemissies berekend gelinkt met de aanlegfase.

2.10.1.1.3 TRANSPORT

Gezien de transportroutes van de diverse transporten niet gekend zijn kan van het transport geen raming van de emissies opgemaakt worden. In het kader van het MER kan aangegeven worden dat de impact van deze transporten als meest relevant te onderzoeken aspect kan vooropgesteld worden. Dit komt meer uitgebreid aan bod in een latere fase van de studie.

2.10.1.1 Exploitatiefase

De emissies van de geplande situatie 2A kunnen bij de exploitatiefase gelijk gesteld worden aan deze van Fase 1B.

2.10.2 Impact in Fase 2A

In deze fase wordt de impact beoordeeld van:

- aanlegfase DRI;
- exploitatiefase na o.a. uitbreiding Torero en optimalisatie bestaande installaties cfr fase 1A subfase 1
- gedeeltelijke exploitatie EAF cfr Fase 1B

De emissies van de geplande situatie 2A kunnen bij de exploitatiefase gelijk gesteld worden aan deze van Fase 1B. De impact bij de exploitatie van deze fase zal hiermee dan ook dezelfde zijn als deze van Fase 1B, weliswaar opgehoogd met de impact van de aanlegfase van de DRI.

In wat volgt zal dan ook specifiek ingegaan worden op de impact tijdens de aanlegfase.

2.10.2.1 Aanlegfase

Bij de impactbeoordeling aanlegfase wordt onderscheid gemaakt tussen:

- impact uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport;
- impact diffuse stofemissies;
- impact transport.

2.10.2.1.1 Impact uitlaatgassen te wijten aan inzet machines en (intern) transport

Op basis van de indicatief geraamde NOx-emissies die bij de aanlegfase op jaarbasis kan vrijkomen wordt de impact berekend m.b.v. het model IMPACT.

De impactbijdrage inzake NO_2 afkomstig van de uitlaatgassen van machines en interne transporten tijdens de aanlegfase van DRI wordt als verwaarloosbaar beschouwd. De PM-impact van de uitlaatgassen ligt hierbij nog een grootteorde lager is wordt dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld.

Conclusies bij lucht inzake impact door verbrandingsgassen door de aanlegfase: geen aantoonbare impact t.h.v. omliggende bewoning noch m.b.t. NO_2. Ook van andere parameters wordt t.h.v. de beoordelingspunten dan ook geen aantoonbare impact verwacht van de aanlegfase.

2.10.2.1.2 Impact diffuse stofemissies

Bij de voorziene grondwerken dient rekening gehouden te worden met mogelijke stofvorming, die tijdelijke hinder in de onmiddellijke omgeving ervan kan veroorzaken. Door het toepassen van goed vakmanschap, uitvoeren van dagelijks toezicht en het nemen van aanvullende maatregelen bij vaststelling van diffuus optredend stof, wordt het wel mogelijk geacht de impact inzake stof zeer sterk te beperken. Gezien de overwegend grove fractie van stof die kan optreden neemt de impact van deze diffuse bron wel snel af met de afstand tot de weg (de zwaardere stoffractie zal snel neervallen).

Bij (interne) transporten op de werf dient er wel rekening mee gehouden te worden dat deze aanleiding kunnen geven tot visueel waarneembare emissies van opwaaiend stof. Deze stofemissie bevat een eerder beperkte emissie van PM_{10} en een verwaarloosbare emissie van $PM_{2,5}$. Ook andere mechanische activiteiten zoals bvb. beladen van dumpers,… kunnen leiden tot diffuse stofemissies die een beperkt aandeel inzake PM_{10} en een verwaarloosbare emissie van $PM_{2,5}$ kunnen veroorzaken.

Uiteraard dienen de wettelijke bepalingen inzake Vlarem-II toegepast worden. Deze leiden tot een minimalisatie van de stofemissies, weliswaar onder de voorwaarde dat er consequent dagelijks toezicht gehouden wordt (bvb. op snelheid van voertuigen, op visueel waarneembare stofvorming), en dat dit gekoppeld wordt aan gepast ingrijpen indien nodig. Dit is in elk geval een aanbeveling die als monitoring te omschrijven valt.

Door het toepassen van projectgeïntegreerde maatregelen onder de vorm van goed vakmanschap, uitvoeren van dagelijks toezicht en het nemen van aanvullende maatregelen bij vaststelling van diffuus optredend stof, bevochtigen indien nodig, frequent (nat) reinigen van verharde wegen, snelheidsbeperking,… wordt het wel mogelijk geacht de impact inzake stof zeer sterk te beperken. Gezien de overwegend grove fractie van stof die kan optreden neemt de impact van deze diffuse bron wel snel af met de afstand tot de werfroutes (de zwaardere stoffractie zal snel neervallen).

Er dient in elk geval op toegezien te worden dat de omliggende wegen niet verontreinigd worden, en/of periodiek gereinigd. Natte reiniging is hierbij aangewezen gezien er bij droge reiniging tijdens het reinigen zelf aanzienlijke extra stofvorming kan optreden.

Van de geraamde diffuse stofemissies bij het afgraven van gronden en slakken, het intern transport en opnieuw stockeren, wordt wel de indicatieve impact berekend m.b.v. het model IMPACT.

In Tabel IX-74 wordt opgave gedaan van de berekende impactbijdragen diffuus stof, zowel van de aanlegfase apart als van de aanlegfase + referentiesituatie te wijten aan op- en overslag van stuifgevoelige stoffen.

Tabel IX-74: Impact diffuus stof bij aanlegfase in fase 2A (diffuus stof aanlegfase)

	aanlegfase 2 (bouw DRI)					diffuus PM_{10}	diffuus $PM_{2.5}$	diffuus TSP
				X	Y	jg.gemid. impact	jg.gemid. totaal	jg.gemid. impact
n°	locatie	Omschrijving	n°	m	m	µg/m³	µg/m³	µg/m³
1	44R731-Evergem	VMM MEETSTATION	M1	105947	201811	0,0	0,0	0,0
2	44R740-St-Kuiswinkel	VMM MEETSTATION	M2	110815	204603	0,0	0,0	0,1
3	44R750-Zelzate	VMM MEETSTATION	M3	111845	209705	0,0	0,0	0,0
4	44M702-Evergem (Ertvelde)	VMM MEETSTATION	M4	107569	206396	0,0	0,0	0,0
5	WB04-Wachtebeke	VMM MEETSTATION	M5	112766	208261	0,0	0,0	0,1
6	E704 Wachtebeke	VMM MEETSTATION	M6	115116	207461	0,0	0,0	0,0
7	ZL01-Zelzate	VMM MEETSTATION	M7	110836	210500	0,0	0,0	0,0
8	EG05 Rieme - Evergem	VMM MEETSTATION	M8	109249	207277	0,0	0,0	0,1
9	30GN06 Gent-Mariakerke	VMM MEETSTATION	M9	101995	195333	0,0	0,0	0,0
10	E716 Gent Mariakerke	VMM MEETSTATION	M10	101919	195427	0,0	0,0	0,0
11	R701-Gent	VMM MEETSTATION	M11	105169	194435	0,0	0,0	0,0
12	R702-Gent	VMM MEETSTATION	M12	105540	192476	0,0	0,0	0,0
13	R710-Destelbergen	VMM MEETSTATION	M13	108394	194736	0,0	0,0	0,0
14	R721-Gent Wondelgem	VMM MEETSTATION	M14	104275	197850	0,0	0,0	0,0
15	E703-Assenede Oosteeklo	VMM MEETSTATION	M15	102359	209144	0,0	0,0	0,0
16	Zelzate	WOONZONES	W1	111300	209500	0,0	0,0	0,0
17	Akkere	WOONZONES	W2	110000	209400	0,0	0,0	0,0
18	Sas Van Gent	WOONZONES	W3	110200	213100	0,0	0,0	0,0

	aanlegfase 2 (bouw DRI)					diffuus	diffuus	diffuus
						PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP
				X	Y	jg.gemid. impact	jg.gemid. totaal	jg.gemid. impact
n°	locatie	Omschrijving	n°	m	m	µg/m³	µg/m³	µg/m³
19	Westdorpe	WOONZONES	W4	111900	213300	0,0	0,0	0,0
20	Overslag	WOONZONES	W5	116500	210200	0,0	0,0	0,0
21	Zuiddorpe	WOONZONES	W6	117200	213700	0,0	0,0	0,0
22	Wachtebeke	WOONZONES	W7	113700	207200	0,0	0,0	0,0
23	Moerbeke	WOONZONES	W8	118800	207100	0,0	0,0	0,0
24	St-Kruiswinkel	WOONZONES	W9	111300	205200	0,0	0,0	0,1
25	Mendonk	WOONZONES	W10	111600	204100	0,0	0,0	0,0
26	Zaffelare	WOONZONES	W11	114000	202600	0,0	0,0	0,0
27	Desteldonk	WOONZONES	W12	108900	201500	0,0	0,0	0,0
28	Doornzele	WOONZONES	W13	108400	204000	0,0	0,0	0,0
29	Evergem	WOONZONES	W14	104900	201800	0,0	0,0	0,0
30	Kluizen	WOONZONES	W15	105800	205700	0,0	0,0	0,0
31	Sleidinge	WOONZONES	W16	102300	203100	0,0	0,0	0,0
32	Wippelgem	WOONZONES	W17	105600	203700	0,0	0,0	0,0
33	Rieme	WOONZONES	W18	109200	207300	0,0	0,0	0,0
34	Ertvelde	WOONZONES	W19	107000	207800	0,0	0,0	0,0
35	Assenede	WOONZONES	W20	107100	212500	0,0	0,0	0,0
36	Nijntje Konijntje	Kinderopvang	KO1	109199	210053	0,0	0,0	0,0
37	Lapin Jennifer	Kinderopvang	KO2	109229	209819	0,0	0,0	0,0
38	Melissa Hamerlinck	Kinderopvang	KO3	111187	209590	0,0	0,0	0,0
39	Villa Wapiwi	Kinderopvang	KO4	111326	209796	0,0	0,0	0,0
40	Bambinihuisje	Kinderopvang	KO5	111382	210214	0,0	0,0	0,0
41	Zonnebloempje	Kinderopvang	KO6	111974	210297	0,0	0,0	0,0
42	Lukas Meryl	Kinderopvang	KO7	111309	210608	0,0	0,0	0,0
43	Eveline Maes	Kinderopvang	KO8	110725	211074	0,0	0,0	0,0
44	Ingrid Van De Putte - Assenede	Kinderopvang	KO9	108403	210717	0,0	0,0	0,0
45	Vrije basisschool St-Laurens (LO) /kleuter/lager	Scholen	S1	109646	209952	0,0	0,0	0,0
46	Gemeentelijke basisschool De Krekel (LO)	Scholen	S2	109727	210093	0,0	0,0	0,0
47	Vrije basisschool St-Laurens (LO) /lager	Scholen	S3	109915	210033	0,0	0,0	0,0
48	Gemeentelijke Basisschool De Krekel (RO)	Scholen	S4	111153	209566	0,0	0,0	0,0

	aanlegfase 2 (bouw DRI)					diffuus	diffuus	diffuus
						PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP
				X	Y	jg.gemid. impact	jg.gemid. totaal	jg.gemid. impact
n°	locatie	Omschrijving	n°	m	m	µg/m³	µg/m³	µg/m³
49	Go-atheneum-1	Scholen	S5	111365	209933	0,0	0,0	0,0
50	Go-atheneum-2	Scholen	S6	111435	210014	0,0	0,0	0,0
51	Go-basisschool De Reigers	Scholen	S7	111263	210097	0,0	0,0	0,0
52	Vrije Basisschool	Scholen	S8	111230	210374	0,0	0,0	0,0
53	Vrije basisschool St-Laurens (RO)	Scholen	S9	111078	210406	0,0	0,0	0,0
54	Sint-Laurens - secundair (RO)	Scholen	S10	111365	210453	0,0	0,0	0,0
55	Vrije Basisschool-Wachtebeke	Scholen	S11	114324	209638	0,0	0,0	0,0
56	Vrije Basisschool De Cocon - Evergem	Scholen	S12	109113	207245	0,0	0,0	0,0
	min BP					0,0	0,0	0,0
	max BP					0,0	0,0	0,1
	GW of TW					40	20	100

BP: geselecteerd beoordelingspunt

De berekende impactbijdragen te wijten aan louter de aanlegfase inzake zowel totaal stof als van fijn stof kunnen t.h.v. de beoordelingspunten als verwaarloosbaar aanzien worden.

Cumulatief met de impact van de exploitatie in fase 1B is er vlakbij de site wel een relevante impact te wijten aan diffuus stof, maar in vergelijking met de referentiesituatie wordt het verschil als verwaarloosbaar beoordeeld (impactscore 0).

Conclusies bij lucht inzake PM door aanleg: geen aantoonbare impact t.h.v. omliggende bewoning noch m.b.t. de grovere stoffractie, noch m.b.t. fijn stof.

2.10.2.1.3 IMPACT TRANSPORT

Op basis van het aantal transporten wordt de impact berekend.

In onderstaande tabellen wordt de berekende impact van het verkeer van en naar de site opgenomen. Tevens wordt het verschil t.o.v. de referentiesituatie gerapporteerd.

Hierbij wordt enkel voor de parameter EC een impact te wijten aan Fase 2A (verschil t.o.v. referentiesituatie) berekend van 0,1 µg/m³.

Dat er voor EC wel een verschil van 0,1 µg/m³ wordt berekend en voor de andere parameters niet dient toegewezen te worden aan de model-onzekerheden en afrondingen bij zowel de achtergrondconcentraties als de totale concentraties. De EC-emissie van verkeer ligt qua absolute waarde nl. aanzienlijk lager dan deze van NOx en PM, zodat een aantoonbaar verschil inzake EC in combinatie met geen verschil bij NO_2 en PM in feite niet mogelijk is.

De impactwaarden 0,0 die door het model gerapporteerd worden dienen in feite beschouwd te worden als waarden < 0,1 µg/m³.

Op basis van de impactberekeningen verkeer kan de impact ervan in fase 2A (als verschil met de referentiesituatie), als verwaarloosbaar beschouwd worden (minder dan 1% van de grenswaarden; inzake EC is er evenwel geen grenswaarde).

Conclusie impact transport: De realisatie van Fase 2A leidt niet tot een aantoonbare impact van het verkeer van en naar de site.

Tabel IX-75: Berekende totale concentraties te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 2A (inclusief aanlegfase)

				NO_2 [µg/m³]			EC [µg/m³]	
	Straatnaam	X	Y	Jgemidd.	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen uur GW	Jgemidd.	Jm achter-grond
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	20,5	20,2	0	0,6	0,6
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	15,6	15,3	0	0,5	0,5
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	110960	204970	20,5	20,2	0	0,6	0,6
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	112540	208440	15,6	15,3	0	0,6	0,5
				PM_{10} [µg/m³]			$PM_{2,5}$ [µg/m³]	
	Straatnaam	X	Y	Jgemidd.	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen dag GW	Jgemidd.	Jm achter-grond
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	14,8	14,7	6	10,7	10,7
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	15,2	15,1	7	10,8	10,7
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	110960	204970	14,8	14,7	6	10,7	10,7
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	112540	208440	15,2	15,1	7	10,8	10,7

Tabel IX-76: Berekende impact te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 2A (inclusief aanlegfase)

	min achtergrond			NO_2 [µg/m³]		PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2,5}$ [µg/m³]	EC [µg/m³]
verschil-berekening	Straatnaam	X	Y	Jg-Jm AG	# Overschrij-dingen uur GW	Jg-Jm AG	# Overschrij-dingen dag GW	Jg- Jm AG	Jg- Jm AG
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	0,3	0	0,1	6	0,0	0,0
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	0,3	0	0,1	7	0,1	0,0
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	110960	204970	0,3	0	0,1	6	0,0	0,0
aanleg + exploitatie	John Kennedylaan	112540	208440	0,3	0	0,1	7	0,1	0,1

Tabel IX-77: Berekende impact wijziging verkeer in Fase 2A t.o.v. de referentiesituatie

verschil-berekening	Straatnaam	X	Y	delta NO_2 [µg/m³]	delta PM_{10} [µg/m³]	delta $PM_{2,5}$ [µg/m³]	delta EC [µg/m³]
aanleg+expl min referentie	John Kennedylaan	110960	204970	0,0	0,0	0,0	0,0
aanleg+expl min referentie	John Kennedylaan	112540	208440	0,0	0,0	0,0	0,1

2.10.2.1.4 GLOBALE CONCLUSIE IMPACT AANLEGFASE

De impact louter te wijten aan de aanlegfase DRI kan t.h.v. de omliggende beoordelingspunten aanzien worden als verwaarloosbaar. Dit zowel ten aanzien van de verbrandingsparameters waaronder NO_2 de meest relevante is, als ten aanzien van de diffuse (fijn) stofemissies. Weliswaar onder de voorwaarde dat er dagelijkse controle uitgevoerd wordt op de diffuse stofemissies, het respecteren van de wettelijke verplichtingen terzake, en het gepast ingrijpen bij vaststelling van relevante diffuse stofemissies.

2.10.2.2 Exploitatiefase

De emissies van de geplande situatie 2A zijn bij de exploitatiefase gelijk aan deze van Fase 1B. De impact bij de exploitatie van deze fase zal hiermee dan ook dezelfde zijn als deze van Fase 1B, weliswaar opgehoogd met de impact van de aanlegfase van de DRI, maar deze impact wordt voor alle parameters als verwaarloosbaar beoordeeld.

De cumulatieve impact met de aanlegfase DRI wijzigt evenmin de impactbeoordeling.

De impact in de Fase 2A kan dan ook gelijk gesteld worden aan de impact zoals hierboven voor Fase 1B in kaart gebracht.

2.10.3 Globale conclusie impact Fase 2A

In vergelijking met de referentiesituatie kan de impact van Fase 2A als relevant beoordeeld worden. Zie beschrijving exploitatie fase 1B.

Voor een detailoverzicht van de ranges inzake relatieve impact, een overzicht van de range qua impactscores, en de vergelijking ervan met de andere fases en scenario's, wordt verwezen naar hoofdstuk IX2.16.

2.11 GEPLANDE SITUATIE FASE 2B

Wijzigingen in de geplande situatie Fase 2B t.o.v. de referentiesituatie omvatten vnl.:

- verhoging capaciteit Torero en optimalisatie installaties zoals beoordeeld in fase 1A subfase 1;
- (volledige) exploitatie van EAF installaties;
- (volledige) exploitatie van DRI installaties.

De te vergunnen capaciteiten kunnen hierbij op verschillende manieren ingevuld worden. Om de range qua effecten te kunnen duiden zal de fase 2B dan ook beoordeeld worden op basis van 2 verschillende scenario's, waarbij de productiecapaciteiten op een verschillende manier ingevuld worden.

In fase 2B zijn er geen werken gepland in het kader van de aanleg en bouw van installaties.

In wat volgt worden de wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie in kaart gebracht ten aanzien van de exploitatie, en dit voor twee verschillende scenario's.

2.11.1 Emissies Fase 2B

Voor een detailoverzicht van de geleide emissies wordt verwezen naar Bijlage L3.

In onderstaande tabellen wordt een overzicht opgenomen van de emissies bij twee uitgewerkte scenario's, en de verschillen t.o.v. de referentiesituatie.

Tabel IX-78: Overzicht emissies in referentiesituatie en in Fase 2B

	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	kg/jaar	kg/jaar	g/jaar
referentie situatie	295	122 207	6 938	6 743	23	486	176	7.3	391	631	13	13	9	3 325	6.4
fase 2B-scen 1	166	94 458	5 127	5 547	24	431	319	6.3	259	1 373	25	6	6	1 596	3.4
fase 2B-scen 2	166	104 779	5 333	5 791	27	507	449	6.3	259	2 022	38	6	6	1 596	3.6
	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
verschilberekening tov ref.	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	kg/jaar	kg/jaar	g/jaar
fase 2B-scen 1	-129	-27 749	-1 812	-1 196	0	-55	143	-1.0	-131	742	12.2	-6.9	-3.3	-1 729	-3.0
fase 2B-scen 2	-129	-17 428	-1 605	-952	3	22	272	-1.0	-131	1 390	25.2	-6.9	-3.3	-1 729	-2.8
	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	CH4	KWS	benzeen	TEX	B(a)P	PAK's som	PCDD/ PCDF
verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
fase 2B-scen 1	-44	-23	-26	-18	2	-11	81	-14	-34	118	97	-54	-35	-52	-47
fase 2B-scen 2	-44	-14	-23	-14	15	4	154	-14	-34	220	200	-54	-35	-52	-43

Tabel IX-79: Overzicht emissies in referentiesituatie en in Fase 2B (vervolg)

	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
referentie situatie	46	13	30	99	395	358	48	199	207	194	46	101	2 545	3 859
fase 2B-scen 1	158	53	72	162	768	351	128	313	587	251	195	260	3 245	5 565
fase 2B-scen 2	183	78	98	214	1 019	368	133	360	835	272	246	331	4 390	7 432
	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
verschilberekening tov ref.	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
fase 2B-scen 1	111	40	42	63	373	-7	80	113	380	57	148	159	700	1 705
fase 2B-scen 2	137	65	68	115	625	10	85	161	628	78	200	230	1 845	3 572
	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som metalen
verschilberekening tov ref.	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref	% tov ref
fase 2B-scen 1	240	296	139	64	94	-2	168	57	184	29	320	156	28	44
fase 2B-scen 2	296	483	226	117	158	3	179	81	303	40	432	226	73	93

T.o.v. de referentiesituatie nemen de emissies van diverse parameters af. In scenario 2 is dit veel meer uitgesproken dan in scenario 1. Dit heeft betrekking op o.a. H_2S, CO, SOx, NOx, F, CH_4, aromatische koolwaterstoffen (uitgezonderd benzeen), PAKs en dioxines. Inzake stof zijn er in scenario 1 beperkt lagere, en in scenario 2 beperkt hogere emissies. Voor de andere parameters, en vooral voor de zware metalen, is er een aanzienlijke toename uitgaande van de worst case berekende emissies. Dit is gelinkt aan de metaalemissies van de EAF installaties. Dit is het meest uitgesproken in scenario 2.

Opmerking: de zeer aanzienlijke toename van de metaalemissies in de geplande situatie met EAF en DRI is te wijten aan de zeer hoge afgasdebieten. De concentraties van de aparte metalen liggen wel (zeer) laag, zelfs bij de gehanteerde worst case inschatting. De werkelijke emissies kunnen enkel op basis van metingen na realisatie van het project nauwkeurig beoordeeld worden.

Voor de exploitatiefase 2B (EAF + DRI volledig in dienst) wordt in elk beoordeeld scenario een relevante toename van de emissies berekend voor de zware metalen, HCl en VOS, inclusief benzeen. Deze relevante toenames ontstaan door de zeer hoge debieten van de nieuwe EAF installaties, en niet zozeer van aanzienlijk verhoogde concentraties. Door de reeds lage concentraties inzake zware metalen die verwacht worden is er dan ook nauwelijks sprake van een extra reductie potentieel door het voorzien van andere technieken. Uit monitoring zal moeten blijken in welke mate de vooropgestelde emissies als aanzienlijke overschattingen te beschouwen zijn.

Inzake NH_3 leidt het voorzien van een DRI tot een toename omwille van het gebruik van een SCR om de NOx-emissies te reduceren (project-geïntegreerde milderende maatregel). De verhoging inzake NH_3 kan evenwel als beperkt relevant ingeschat worden wanneer bekeken op de absolute waarde.

M.b.t. de parameter stof is het verschil niet éénduidig. Afhankelijk van hoe de productie effectief gerealiseerd wordt (met welke combinatie van technieken zoals geïllustreerd met de scenario's 1 en 2), is er ofwel sprake van een beperkte toename ofwel van een beperkte afname.

Voor tal van andere parameters zoals H_2S, NOx, SOx, PAK's en dioxines daarentegen wordt een afname van de emissies berekend.

Voor diverse parameters leidt het totale project (EAF+DRI) tot een aanzienlijke afname van de emissies. Dit is o.a. het geval inzake NOx, SOx en stof waarvoor tegen 2030 reductiedoelstellingen op het Vlaamse niveau gelden in het kader van de NEC-richtlijn. Het project heeft voor deze parameters dan ook een positieve invloed op het halen van de doelstellingen (na 2030 voor zover de installaties pas volledig na 2030 operationeel zouden zijn). Inzake NOx wordt hierbij een reductie gerealiseerd van ca. 16% (grootteorde ca. 1000 ton/jaar bij maximale capaciteit), en bij SO_2 zelfs een reductie van maximaal ca. 25% (reductie van maximaal ca. 1.700 ton/jaar bij maximale capaciteit).

Wel van belang is het feit dat bij de raming van de emissies voor de geplande situatie er de nodige zekerheidsmarges werden ingebouwd om niet tot een situatie te komen waarbij de emissies zouden onderschat worden. Naargelang van de aard van de materialen die kunnen verwerkt worden dient ook met een aanzienlijke variatie van maximale concentraties rekening gehouden te worden (in functie van de samenstelling). Bij de raming van de emissieniveaus in de geplande situatie wordt veiligheidshalve dan ook rekening gehouden met deze variabiliteit. De werkelijke emissies die na projectrealisatie zullen optreden kunnen uiteraard enkel op basis van monitoring effectief in kaart gebracht worden.

Er kan hier ook nog op gewezen worden dat de nieuwe installaties in elk geval voorzien worden van de aangewezen emissie-reducerende technieken die ertoe leiden dat de emissies geminimaliseerd worden rekening houdend met de best beschikbare technieken.

Het is niet zo dat er voor de nieuwe installaties specifieke aanvullende technieken beschikbaar zijn welke tot een relevante emissiereductie kunnen leiden. De gehanteerde emissie-concentraties zijn reeds dermate laag dat deze niet met de normaal toegepaste technieken nog significant kunnen gereduceerd worden.

In de mate dat machines en off-road in de toekomst vervangen worden door nieuwe types kan ervan uit gegaan worden dat de relatieve emissies van verbrandingsgassen ook zullen afnemen. In de mate dat er hierbij ook meer ingezet kan worden op elektrificatie zullen de emissies van de verbrandingsparameters nog verder afnemen. Gezien er weinig concreet zicht is op de werkelijk te verwachten evolutie in functie van (vervangings)investeringen in off-road, de te verwachten evolutie van het totaal brandstofverbruik, en gezien de aanzienlijke onzekerheid m.b.t. de raming van de emissies, wordt voor de referentiesituatie en geplande situaties uitgegaan van dezelfde emissieniveaus zoals geraamd voor de referentiesituatie.

M.b.t. de diffuse stofemissies gelinkt aan op- en overslag wordt op basis van de gehanteerde aannames uitgegaan van een afname van deze emissies (voor details zie bijlage L4).

De totale diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag worden geraamd op ca. 104 ton/jaar, waarvan ca. 77 ton uit PM_{10} bestaat (ca. 75%). $PM_{2,5}$ is veel beperkter met ca. 4,4 ton/jaar. Het aandeel van $PM_{2,5}$ in deze diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag is met ca. 4% dan ook heel beperkt.

T.o.v. de totale in kaart gebrachte stofemissies (als som geleid + diffuus te wijten aan op- en overslag), zijn de geraamde diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag relatief beperkt (ca. 20%).

Deze diffuse emissies liggen lager dan deze zoals begroot voor de referentiesituatie. De te verwachten impact zal dan ook lager zijn dan beoordeeld voor de referentiesituatie.

T.o.v. de diffuse stofemissies indicatief geraamd voor de referentiesituatie komt dit neer op een afname van ca 20 à 25%, wat als substantieel kan aanzien worden.

Gezien deze diffuse stofemissies weliswaar vrijkomen op lagere hoogte is hiervan lokaal wel een aanzienlijk grotere impact op de luchtkwaliteit te verwachten in vergelijking met een equivalente hoeveelheid geleide emissies, niettegenstaande de vrachten aanzienlijk lager geraamd worden.

In bijlage L4 wordt een overzicht opgenomen van de diffuse stofemissies voor de verschillende scenario's en resultaten van uitgevoerde indicatieve impactberekeningen.

2.11.2 Impact in Fase 2B

2.11.2.1 Exploitatiefase

2.11.2.1.1 IMPACT GELEIDE BRONNEN FASE 2B

Op basis van modelberekeningen met het model IMPACT wordt de grootteorde van de impact in kaart gebracht.

Detailresultaten m.b.t. de impact in Fase 2B zijn terug te vinden in Bijlage L5L5.

Naargelang het beoordelingspunt zijn er logischerwijs ook relevante verschillen omwille van de verschillende afstanden en windrichtingen t.o.v. de bronnen.

Beoordeeld t.o.v. referentiesituatie wordt er ook voor tal van stoffen een relevante impact berekend. Tussen scenario 2 en scenario 1 blijken hierbij relevante verschillen op te treden.

In scenario 2 blijken er relevante positieve effecten op te treden m.b.t. de parameters $PM_{2,5}$, CO, NO_2 maar vnl. SO_2, H_2S en dioxines.

Scenario 2 leidt echter ook tot meer uitgesproken negatieve effecten ten aanzien van zware metalen. Het meest negatieve effect doet zich voor ten aanzien van cadmium en arseen. Beperkt negatieve effecten doen zich voor inzake mangaan en nikkel.

Gezien het positieve effect inzake H_2S kan ook uit gegaan worden van een positief effect inzake geur in scenario 2. Bij scenario 1 is dit effect niet merkbaar.

Door het uit dienst nemen van o.a. Sifa 1 bakzijde kan er ook vanuit gegaan worden dat ook de totale geuremissie relevant zal afnemen. De totale geurimpact van het project kan dan ook als positief beoordeeld worden.

2.11.2.1.2 EXTERN TRANSPORT

Van transporten van en naar de site kan er ook een impact optreden.

De werkelijke verdeling van de vrachtwagentransporten over de verschillende richtingen is niet gekend.

Bij de impactberekening wordt dan ook verondersteld dat de verkeerstromen zich 50/50 verdelen over de richting Gent en richting Zelzate/E34.

Tabel IX-80: Berekende totale concentraties te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 2B

				NO_2 [µg/m³]			EC [µg/m³]	
	Straatnaam	X	Y	Jgemidd.	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen uur GW	Jgemidd.	Jm achter-grond
Referentie	John Kennedylaan	110960	204970	20,5	20,2	0	0,6	0,6
Referentie	John Kennedylaan	112540	208440	15,6	15,3	0	0,5	0,5
Gepland	John Kennedylaan	110960	204970	20,5	20,2	0	0,6	0,6
Gepland	John Kennedylaan	112540	208440	15,6	15,3	0	0,5	0,5

				PM_{10} [µg/m³]			$PM_{2,5}$ [µg/m³]	
	Straatnaam	X	Y	Jgemidd.	Jm achter-grond	# Overschrij-dingen dag GW	Jgemidd.	Jm achter-grond
Referentie	John Kennedylaan	110960	204970	14,8	14,7	6	10,7	10,7
Referentie	John Kennedylaan	112540	208440	15,2	15,1	7	10,8	10,7
Gepland	John Kennedylaan	110960	204970	14,8	14,7	6	10,7	10,7
gepland	John Kennedylaan	112540	208440	15,2	15,1	7	10,8	10,7

Tabel IX-81: Berekende impact te wijten aan impact verkeer van en naar de site in referentiesituatie en in situatie 2B

	min achtergrond			NO_2 [µg/m³]		PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2,5}$ [µg/m³]	EC [µg/m³]
Verschil-berekening	Straatnaam	X	Y	Jg-Jm AG	# Overschrij-dingen uur GW	Jg- Jm AG	# Overschrij-dingen dag GW	Jg- Jm AG	Jg- Jm AG
referentie	John Kennedylaan	110960	204970	0,3	0	0,1	6	0,0	0,0
referentie	John Kennedylaan	112540	208440	0,3	0	0,1	7	0,1	0,0
gepland	John Kennedylaan	110960	204970	0,3	0	0,1	6	0,0	0,0
gepland	John Kennedylaan	112540	208440	0,3	0	0,1	7	0,1	0,0

Tabel IX-82: Berekende impact wijziging verkeer in Fase 2B t.o.v. de referentiesituatie

Verschil-berekening	Straatnaam	X	Y	delta NO_2 [µg/m³]	delta PM_{10} [µg/m³]	delta $PM_{2,5}$ [µg/m³]	delta EC [µg/m³]
gepland	John Kennedylaan	110960	204970	0,0	0,0	0,0	0,0
gepland	John Kennedylaan	112540	208440	0,0	0,0	0,0	0,0

T.o.v. de referentiesituatie wordt voor geen enkele parameter een aantoonbare impact berekend.

Voor alle parameters geldt dan ook een impactscore 0.

2.11.2.1.3 IMPACT OFF-ROAD

Ten aanzien van de impact van off-road kan aangegeven worden dat deze niet relevant zal afwijken van deze zoals beoordeeld in de referentiesituatie, toch niet in die mate dat er hierdoor een andere impactbeoordeling zou optreden.

T.o.v. de referentiesituatie wordt t.h.v. de beoordelingspunten dan ook geen aantoonbaar verschil verwacht.

Voor alle parameters geldt dan ook een impactscore 0.

Gezien er voor geen enkele parameter aanwijzingen zijn dat de drempel van 80% van de grenswaarden of toetswaarden overschreden worden, geldt dan ook voor alle parameters een eindscore 0.

2.11.2.1.4 IMPACT DIFFUSE STOFBRONNEN

Ten aanzien van de impact van diffuse stofemissies kan aangegeven worden dat deze in fase 2B als lager kan ingeschat worden in vergelijking met de referentiesituatie. De verlaagde geraamde diffuse stofemissies te wijten aan de op- en overslag zullen dan ook leiden tot een afname van de impact. T.h.v. het beoordelingspunt waarvoor de hoogste impact van de diffuse stofemissies berekend worden te wijten aan op- en overslag zal de relatieve impact van de PM_{10} emissies afnemen van 4,0 naar 3,5% (berekend t.o.v. de huidige grenswaarde). Deze afname is te beschouwen als een relatief beperkte afname.

T.o.v. de referentiesituatie wordt t.h.v. de beoordelingspunten dan ook geen aantoonbaar verschil verwacht.

De impact van de diffuse stofemissies tijdens de exploitatiefase thv de beoordelingspunten in vergelijking met de referentiesituatie is dan ook volledig gelijkaardig aan deze van de referentiesituatie.

Voor de impact van de diffuse stofemissies (totaal stof en PM_{10}) geldt dan ook een range inzake impactscores van 0 tot maximaal +1. M.b.t. $PM_{2.5}$ is de impact beduidend kleiner (impactscore 0).

- TSP: range 0 à +1
- PM_{10}: range 0 à +1
- $PM_{2.5}$: 0

Bij deze beoordeling dient er rekening mee gehouden te worden dat deze gekenmerkt worden door een aanzienlijk hogere modelonzekerheid bij de indicatief berekende impact van de diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag. Zowel de resultaten van de berekende diffuse emissie te wijten aan de op- en overslag als de hiervan berekende impact dienen dan ook als indicatieve waarden aanzien te worden.

2.11.2.1.5 GEURIMPACT

Gezien de significante afname van de impact inzake H_2S kan ervan uit gegaan worden dat dit ook een positieve impact op het aspect geur zal hebben. Gezien de P98 waarde in zeer aanzienlijke mate afneemt wordt verwacht dat er hierdoor een uitgesproken verlaagde geurimpact op P98 niveau te verwachten zal zijn.

Bijkomende verlaging van geuremissies zijn ook te verwachten door de uitdienstname van één van de Sifa's gezien ook vanuit de Sifa's sprake is van geuremissies. Omwille van de hoogte van deze bron, en de thermische pluimstijging kan de geurimpact van deze installatie wel als minder relevant aanzien worden, zodat het stilleggen van deze installatie hooguit een verwaarloosbare tot mogelijks beperkt positieve impact kan hebben.

T.o.v. de referentiesituatie is er dan ook een duidelijk aantoonbare impact te verwachten, zodat de impact van de projectfase 2B naargelang de ligging van het beoordelingspunt als verwaarloosbaar tot positief kan aanzien worden (impactscore 0 à +2).

2.11.3 Globale conclusies impact exploitatiefase 2B

In vergelijking met de referentiesituatie kan de impact van Fase 2B als relevant beoordeeld worden, die naargelang de parameter negatief dan wel positief kan zijn.

In scenario 2 is de impact het meest uitgesproken, met voor een aantal parameters (zoals NO_2, SO_2, H_2S, dioxines) een positieve impact (gaande van beperkt positief tot aanzienlijk positief voor H_2S).

Maar daarnaast wordt voor o.a. de zware metalen een meer negatieve impact beoordeeld, die ook het meest uitgesproken is voor scenario 2 (gaande van een beperkt negatieve tot negatieve impact voor As en Cd).

Inzake geur wordt een afname van de impact verwacht. De impact kan als beperkt positief beoordeeld worden.

M.b.t. de diffuse emissies van off-road en op- en overslag van stuifgevoelige stoffen is er sprake van een verwaarloosbare tot hooguit beperkt positieve impact.

Ten aanzien van de impact van wegtransport is sprake van een verwaarloosbare impact (zelfs berekend met de emissiefactoren voor 2025).

De impact van de diffuse stofemissies is, in vergelijking met de referentiesituatie, iets lager gezien de afname van de emissies.

Uiteraard dient er wel met een relevante totale impact rekening gehouden te worden.

Voor de parameters (fijn) stof en NO_2 kan op basis van de berekende impact ook een cumulatieve impactbeoordeling opgenomen worden van de geleide + diffuse emissies. M.b.t. de impact van de diffuse emissies dient hierbij wel uitgegaan te worden van een aanzienlijk verhoogde onzekerheid (zowel op vlak van raming van de emissies als van de impactberekening op zich).

In de fase 2B is thv de beoordelingspunten dan ook sprake van volgende range qua effecten zoals beoordeeld op basis van de jaargemiddelde impact:

- PM10 range 0 à -1
- PM2.5 range -1 à +2
- SO2 range 0 à +2
- NO2 range 0 à +1
- Benzeen range 0 à -2
- KWS range 0 à -1
- H2S range 0 à +1
- Dioxines range -1 à +3
- Depositie Cd en Tl : range 0 à -1
- As en Cd range 0 à -2
- Mn en Ni range 0 à -1
- HCl range 0 à -1

Voor de andere parameters waaronder NH3, aromatische stoffen (excl. benzeen), HF, B(a)P, PAK's, de andere zware metalen en depositie van Pb en stof wordt louter een verwaarloosbare impact berekend.

Voor een detailoverzicht van de ranges inzake relatieve impact, een overzicht van de range qua impactscores, en de vergelijking ervan met de andere fases en scenario's, wordt verwezen naar hoofdstuk IX2.16.

2.12 IMPACT OPERATIONEEL SAMENHANGENDE INSTALLATIES

De geleide emissies van de operationeel samenhangende installaties (Centrale Knippegroen en Steelanol) worden opgenomen in bijlage L2.

Mogelijke diffuse emissies van deze installaties worden als verwaarloosbaar beoordeeld t.o.v. de diffuse emissies van de installaties en processen beoordeeld in dit MER.

Dit is eveneens het geval m.b.t. het aantal wegtransporten van en naar deze sites.

Van de geleide emissies werd de impact eveneens doorgerekend m.b.v. het model IMPACT.

De resultaten van deze impactberekeningen worden opgenomen in Bijlage L8.

De impact van deze installaties tezamen met deze van de installaties zoals beoordeeld in dit MER leiden hierbij niet tot overschrijdingen van de huidige grenswaarden. De impact op de toekomstige grenswaarden kan eveneens als verwaarloosbaar beoordeeld worden, behoudens inzake SO2 waarvoor de relatieve impactdrempel van beperkt negatief wel overschreden wordt.

De aanwezigheid van deze operationeel samenhangende installaties en de hiermee gepaard gaande emissies en impact leiden dan ook niet tot afwijkende conclusies dan deze zoals opgenomen in het MER.

2.13 KLIMAATREFLEX

Ten aanzien van de evaluatie van de emissies van broeikasgassen wordt verwezen naar de discipline klimaat.

Van de te verwachten klimaatwijzigingen wordt geen impact verwacht ten aanzien van geleide emissies.

Wel kan er een invloed zijn op zowel de diffuse stofemissies als op de dispersie van deze emissies.

Bij frequentere en langdurige droogteperiodes dient ermee rekening gehouden te worden dat de diffuse stofemissies kunnen toenemen. Door meer en frequenter te bevochtigen kan deze impact wel geminimaliseerd worden. Er dient dan wel rekening gehouden te worden met een hoger waterverbruik in het kader van stofbestrijding.

Tijdens de langere droogteperioden worden er ook minder polluenten door natte depositie uit de lucht verwijderd. Toenemende (achtergrond)concentraties tijdens deze perioden van stof (en de samenstellende componenten), en immissies van verzurende componenten kunnen hierdoor ontstaan.

Naarmate klimaatwijziging invloed heeft op meteo parameters zoals windsnelheid en windrichting, zal hieruit ook invloed ontstaan op mogelijke diffuse stofemissies, en op de dispersie van de polluenten. Dit kan naargelang de locatie (in functie van de windrichting) zowel een positieve als een negatieve impact hebben.

Van een hogere windsnelheid wordt ten aanzien van de dispersie wel een positief effect verwacht, maar dit kan wel leiden tot een toename van de diffuse stofemissies zodat ten aanzien van stof dit positief effect teniet gedaan kan worden (deels of zelfs meer dan volledig).

De finale wijziging van impact kan evenwel niet gekwantificeerd worden.

Er wordt evenwel niet verwacht dat de te verwachten wijzigingen van die aard zijn dat hierdoor de impact anders dient beoordeeld te worden.

2.14 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Van de in kaart gebrachte ontwikkelingsscenario's is een impact op de luchtkwaliteit in het studiegebied, of een deel ervan niet uit te sluiten.

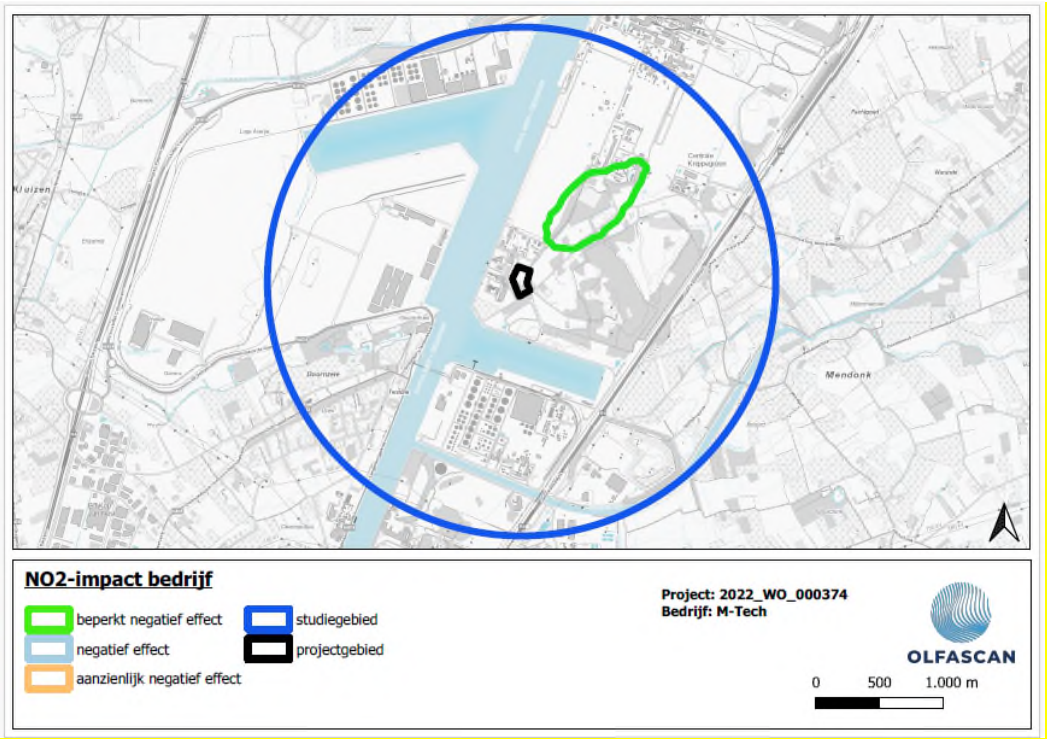
Als potentieel belangrijk ontwikkelingsscenario (OS) kan het zgn. Aquafin-project vermeld worden. Met dit project gaan ook zowel emissies van verbrandingsparameters als van stof, HCl, HF, zware metalen en dioxines gepaard gaan.

Van dit project wordt verwacht dat het voor een aantal parameters een aantoonbare impact (aantoonbaar op basis van impactberekeningen) kan hebben. Gezien de schaalgrootte van het project, en rekening houdend met de recent aangescherpte emissie-eisen waaraan de emissies inzake afvalverbranding dienen te voldoen, kan ervan uitgegaan worden dat de gecumuleerde impact van dit OS, samen met de in dienst blijvende bronnen van ArcelorMittal Gent, en deze van de operationeel samenhangende installaties, niet zal leiden tot andere conclusies ten aanzien van de impactbeoordeling voor het project.

Verwacht kon worden dat bij de impactbeoordeling van dat project in het kader van een eventuele vergunningsaanvraag ook de cumulatieve impact mee beoordeeld zou worden. Indien deze door de vergunningsverlener alsnog als te hoog zou beoordeeld worden zou op basis van de aanpassing van de voorziene schouwhoogte, en/of het aanscherpen van emissiegrenswaarde de impact van dat project ook verder gereduceerd kunnen worden.

Uit het project-MER blijkt evenwel geen cumulatieve doorrekening te zijn gebeurd naar impact (enkel naar emissies), mogelijks omdat de effecten van deze nieuwe installatie als verwaarloosbaar tot hooguit als beperkt werden beoordeeld.

Figuur IX-35: Jaargemiddelde NO_2-impact project Aquafin (bron ECOSCAN, 2024, geciteerd in MER M-tech, 2024)



Tabel IX-83: Overzicht maximale emissies project slibverwerking Aquafin in vergelijking met te verwachten emissies ArcelorMittal Gent na realisatie van het EAF/DRI project fase 2B-scenario 2

	H2S	CO	SOx	NOx	NH3	stof	Cl	F	KWS	PCDD/ PCDF	Hg	Tl	Cd	som metalen
	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	g/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
referentiesituatie	295	122 207	6 938	6 743	23	486	176	7.3	631	6.4	13	30	99	3 859
fase 2B-scen 2	166	104 779	5 333	5 791	27	507	449	6.3	2 022	3.6	78	98	214	7 432
Aquafin-slibverwerking	0.8	16.9	14.6	42	4.9	3.1	2.9	0.3	10	0.027	9.7	9.7	9.7	165
Aquafin-slibverwerking %-wijziging tov Fase 2B scen 2	0.5	0.02	0.3	0.7	18.4	0.6	0.6	4.8	0.5	0.7	12.4	9.9	4.5	2.2

Beoordeeld op maximaal emissieniveau is er enkel sprake van een relevante bijdrage inzake NH_3, F en zware metalen.

Zeker de geraamde emissies van zware metalen bij de slibverwerking zijn als een aanzienlijke overschatting te aanzien van de werkelijk te verwachten jaarvrachten gezien gebaseerd op de grenswaarden, terwijl ervaring leert dat de werkelijke emissies van zware metalen meestal aanzienlijk lager liggen dan de grenswaarden. Dit is doorgaans ook het geval voor andere parameters zoals HCl, HF,…. .

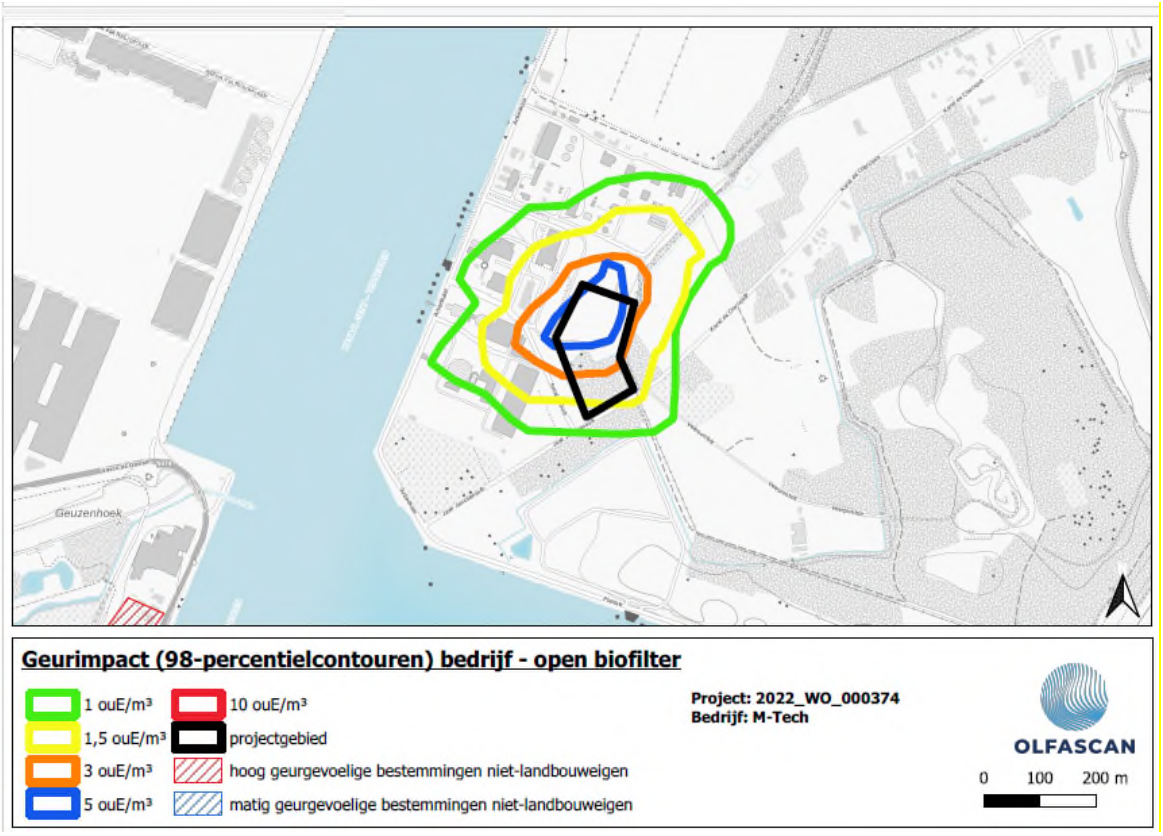
Uit de evaluatie in het MER van het project Aquafin (die gebaseerd werd op overschattingen van de jaargemiddelde emissies), waarbij louter ingegaan werd op de maximale impact, blijkt de beperkte jaargemiddelde NO_2-impact zich enkel voor te doen op het terrein van ArcelorMittal Gent zelf. Op dit bedrijfsterrein zijn echter de luchtkwaliteitsgrenswaarden niet van toepassing (wel de grenswaarden inzake arbeidshygiëne die uitermate veel minder streng zijn), zodat in feite op die locatie geen impactscore zou moeten toegekend worden.

Buiten de perceelsgrenzen ligt de impact uiteraard lager tot aanzienlijk lager dan deze maximaal berekende impact en kan dan als verwaarloosbaar beschouwd worden.

De aantoonbare jaargemiddelde impact van deze installatie overlapt ook niet of nauwelijks met deze van de nieuwe installaties van ArcelorMittal Gent.

Van de andere parameters dan NO_2 bevat het MER geen impactfiguren, maar verwacht kan worden dat ook de maximale impact van deze parameters zich op de site van ArcelorMittal Gent zullen voordoen (gezien afkomstig van dezelfde bron waardoor dan ook dezelfde dispersiefactoren optreden). Ook voor deze andere parameters werd in het MER uitgegaan van maximale emissies, waardoor ook hiervoor aanzienlijke overschattingen werden bekomen bij de emissie- en impactberekeningen.

Figuur IX-36: Impact geur project Aquafin (bron ECOSCAN, 2024, geciteerd in PRMER 3492-2024-Foster-SPV-SMV Gent; M-tech, 2024)



Het beschouwde project van Aquafin kan ook tot een geurimpact leiden.

Het type geur dat bij deze slibverwerking kan ontstaan is evenwel aanzienlijk verschillend van de impact van ArcelorMittal Gent, en kan dan ook niet zomaar “bijgeteld” worden bij de geur van ArcelorMittal Gent. De geurpluim die een aantoonbare impact weergeeft situeert zich ook verschillend van de geurpluimen van de bestaande installaties van ArcelorMittal Gent. Van de nieuwe geleide bronnen van ArcelorMittal Gent wordt trouwens geen geurimpact verwacht. Er is dan ook geen sprake van aantoonbare cumulatieve effecten met de beoordeelde projecten in dit MER.

Uitgaande van de overschattingen qua emissies opgenomen in het MER m.b.t. het project Aquafin, de hieruit berekende maximale impactbijdragen, de locatie en grootte van de impact van het beschouwde proces en de hieraan gekoppelde verbrandingsemissies, de berekende geurdispersie van de procesinstallaties van het project Aquafin, en de resultaten van berekende emissies en dispersie van de reeds aanwezige en nieuw voorziene installaties bij ArcelorMittal Gent, kan gesteld worden dat de cumulatieve impact niet zal leiden tot een andere impactbeoordeling van het project van ArcelorMittal Gent (geen aantoonbaar cumulatief effect).

Van de andere ontwikkelingsscenario’s wordt geen relevante impact verwacht.

2.15 MILDERENDE MAATREGELEN

2.15.1 Algemeen

De verwaarloosbare impact buiten de perceelsgrenzen die gepaard gaan met de aanlegfase EAF en DRI zijn dermate beperkt dat hiervoor geen verder onderzoek naar mildering vereist wordt. Wel wordt aanbevolen om in het kader van de algemene stofbestrijding in te zetten op dagelijkse controle van het toepassen van de wettelijke maatregelen ter beperking van diffuse stofemissies (bvb door het aanstellen van een stofverantwoordelijke die de nodige vaststellingen doet en acties coördineert), en dit in combinatie met het monitoren van de (gloable) impact thv de perceelsgrenzen.

In wat volgt wordt meer in detail ingegaan op onderzoek naar MM gelinkt met de exploitatiefase.

Bij de behandeling van het aspect milderende maatregelen kan er gewezen te worden op het feit dat er vergunningstechnisch zeker een verschil is tussen een situatie waarbij normen worden overschreden (en in principe dus niet vergunbaar zou zijn zonder mildering), en een situatie waarbij (louter) administratief vastgelegde beoordelingskaders aangeven dat onderzoek naar MM noodzakelijk is.

Het is aan de vergunningsverlener om te beslissen onder welke omstandigheden er mildering dient toegepast te worden. Het is niet aan de deskundige om in de plaats te treden van de vergunningsverlener, temeer omdat de deskundige bvb. niet in staat is om steeds afdoende alle implicaties van bepaalde milderende maatregelen t.o.v. elkaar af te wegen (bvb. MM lucht kunnen bvb. negatieve effecten veroorzaken op aspecten water, geluid, energie, klimaat,….). Dit is de taak van de vergunningsverlener.

De resultaten van **onderzoek naar MM** moet de vergunningsverlener wel het inzicht geven in hoever er mildering (technisch) mogelijk is, en wat de impact van deze mogelijke maatregelen kan zijn. Een MER is in dit opzicht ook niet het geschikte instrument om een financieel/economische beoordeling van potentiële milderende maatregelen op te nemen. Dit wordt best in afzonderlijke studies beoordeeld.

Er dient bij het aspect milderende maatregelen dan ook een duidelijk onderscheid gemaakt te worden tussen situaties waarbij absoluut mildering noodzakelijk is, en situaties die ertoe leiden dat volgens (administratief) vastgelegde beoordelingskaders onderzoek naar mildering noodzakelijk geacht wordt.

Mildering is uiteraard absoluut noodzakelijk indien bij bepaalde emissiebronnen er overschrijdingen van emissiegrenswaarden optreden die niet het gevolg zijn van opstart- en/of stilleg-operaties, of van accidentele of abnormale situaties.

Mildering wordt ook absoluut noodzakelijk geacht indien een project ertoe leidt dat op locaties waar de luchtkwaliteit goed is (lees voldoet aan de grenswaarden inzake luchtkwaliteit), er door het project overschrijdingen van de grenswaarden zouden optreden. Indien de luchtkwaliteit slecht is (lees er niet voldaan wordt aan de grenswaarde), mag een project ook niet leiden tot een verdere verslechtering. Ook in deze situatie is mildering absoluut noodzakelijk.

Er dient bij de beoordeling wel rekening gehouden te worden met de reeds vastgelegde toekomstige EU-normen 2030. Hierbij dient wel vermeld dat er tov deze nieuwe normen de modelmatige achtergrondconcentraties (welke niet meer up-to-date zijn), mee de oorzaak vormen van berekende overschrijdingen van deze nieuwe grenswaarden. Hiermee dient bij de vergunningsverlening van toekomstige projecten dan ook rekening gehouden te worden. Bij elke nieuwe vergunningsaanvraag gebaseerd op dit MER dient dan ook nagegaan te worden in hoever een aanpassing van (modelmatige) achtergrondconcentraties leiden tot meer positieve resultaten dan in dit MER beoordeeld. Voor de afzonderlijk in het MER beoordeelde fases wordt ook voorzien om aparte vergunningsaanvragen in te dienen waarmee met dit aspect in elk geval rekening kan gehouden worden.

Gezien het project niet leidt tot overschrijdingen van de actuele wettelijke grens- of streefwaarden, en de emissies van de afzonderlijke bronnen ook (ruimschoots) voldoen aan de van toepassing zijnde (sectorale) grenswaarden, zijn er strikt genomen geen extra milderende maatregelen absoluut vereist voor de situaties zoals deze zich vóór 2030 voordoen. Dit wil uiteraard echter niet zeggen dat er geen extra onderzoek naar milderende maatregelen noodzakelijk is. Dit onderzoek wordt in feite vereist omwille van:

- De relevante emissies geraamd voor de nieuwe installaties (overschrijden van IMJV-drempelwaarden);
- De meer negatieve impactbeoordeling voor situaties die zich vanaf 2030 voordoen bij het van toepassing worden van de strengere EU-grenswaarden;
- Het modelmatig optreden van overschrijdingen (ook in de referentiesituatie) van de strengere EU-2030 grenswaarden (zie hoger);
- De aanpassingen in het voorjaar 2025 van het Richtlijnensysteem lucht, waarbij onderzoek naar milderende maatregelen (MM) reeds voorzien wordt bij een beperkt negatieve impactscore wanneer de MKN luchtkwaliteit reeds voor meer dan 80% ingevuld zijn.

Voor die parameters waarvoor de hogere percentielbijdragen tot een verhoogde impact leiden wordt het niet noodzakelijk geacht om mildering te onderzoeken gezien de berekende hoogste percentielwaarden nog zeer aanzienlijk lager liggen dan de MKN-waarden, en er geen (extra) overschrijdingen van korte termijn grenswaarden verwacht worden. Ten aanzien van onderzoek naar mogelijke mildering zal dan ook vnl. ingegaan worden op de jaargemiddelde impactbijdragen.

Op basis van de impactbeoordeling dient dan onderzoek naar MM uitgevoerd te worden voor volgende geplande scenario's:

- NO_2 : alle fases behalve aanlegfase en Fase 1A subfases 1 en 2 (laatste incl. aanleg EAF)
- $PM_{2,5}$: Fase 1B scenario 1, Fase 2A (cumulatieve impact aanleg DRI + Fase 1B scenario 1), Fase 2B scenario 2
- Benzeen : Fase 1B scenario 2, Fase 2A (cumulatieve impact aanleg DRI + Fase 1B scenario 2), Fase 2B scenario 2
- Cd: Fase 1B scenario 2, Fase 2A (cumulatieve impact aanleg DRI + Fase 1B scenario 2), Fase 2B scenario 1 en scenario 2
- As: Fase 1B scenario 2, Fase 2A (cumulatieve impact aanleg DRI + Fase 1B scenario 2), Fase 2B scenario 1 en scenario 2
- PCDD/PCDF : Fase 1B scenario 1, Fase 2A (cumulatieve impact aanleg DRI + Fase 1B scenario 1

De concentraties die voor de nieuwe installaties kunnen geraamd worden, kunnen evenwel al als zeer laag beoordeeld worden. Dat er alsnog een relevante impact optreedt is dan ook vnl. te wijten aan de zeer hoge

debieten van enkele bronnen, waardoor, gekoppeld aan de lage concentraties, er alsnog relevante emissies inzake massa-vrachten kunnen optreden. Verder is de afgastemperatuur van een aantal van deze installaties beperkt, zodat dit niet leidt tot zeer significante thermische pluimstijgingen die een positieve impact op de dispersie heeft (o.a. EAF).

De relatieve impact in Fase 1A, zelfs inclusief aanleg EAF is dermate beperkt dat voor deze fasering in feite geen onderzoek naar extra mildering nodig is. Wel kan de mogelijke impact van deze fase nog extra gemiddeld worden in het kader van onderzoek naar de mildering gekoppeld aan de hierboven geciteerde parameters (bvb PCDD/PCDF).

In wat volgt wordt verder ingegaan op mogelijke mildering in functie van de onderscheiden parameters.

Vervolgens wordt meer in detail ingegaan op de mogelijke mildering ten aanzien van de voor fase 2A veruit de meest relevante bronnen, m.n. de ontstoffingen EAF (bronnen 1201 en 1202).

2.15.1.1 Onderzoek naar mogelijke milderingstechnieken in functie van de beschouwde parameters

Ten aanzien van Torero, waarvoor in fase 1A subfase 1 een uitbreiding aangevraagd wordt, kan aangegeven worden dat deze bestaande installatie reeds de vereiste reductie technieken heeft voorzien, zelfs indien de verbranding zou voorzien worden van verontreinig, behandeld hout. De aanwezige technieken zijn hierbij perfect in staat om de BBT-gerelateerde grenswaarden inzake afvalverbranding te halen.

M.b.t. de voorziene installaties EAF en DRI kan vermeld worden dat de ingezette technieken om de emissies te beperken in overeenstemming zijn met de technieken die ingezet worden op installaties met vergelijkbare aard qua emissies.

Dit gaat m.n. over o.a.:

- Stoffilters
- Scrubbers
- Lage NOx-branders
- DeSOx
- DeNOx

De vermelde technieken worden in andere sectoren als BBT aanzien, zodat ervan kan uit gegaan worden dat voor de beschouwde emissiepunten het project ook streeft naar een minimalisatie van de emissies op basis van het inzetten van de meest aangewezen technieken.

In wat volgt wordt verder ingegaan op de mogelijke reductie van diverse parameters aanwezig in de afgassen van de nieuwe projectgebonden EAF/DRI-installaties. Gezien de specifieke installaties waarover het project EAF/DRI gaat, installaties waarvan momenteel ook weinig ervaringsgegevens bekend zijn, en de zeer hoge afgasdebieten die optreden, wordt het in de huidige fase van de studie niet haalbaar geacht om van de potentiële extra reductie-technieken een onderbouwde schatting te maken van mogelijke kostprijzen (investeringskosten, werkingskosten en eenheidsreductiekosten), noch van de economische haalbaarheid ervan. Een MER is in feite ook niet het geschikte instrument hiervoor. Dit zijn in elementen die in een vervolgfase bij de specifieke vergunningsaanvragen van de beschouwde projecten aan bod kunnen komen en die dan ook niet in het MER zijn opgenomen.

Stof

Ten aanzien de diverse installaties die n.a.v. de verwachte aanwezigheid van stof voorzien gaan worden van stoffilters werd bij de impactbeoordeling uit gegaan van een emissie in overeenstemming met de emissienormen (i.c. 10 mg/Nm³).

Mits bij de engineering van het project in te zetten op voldoende performante stoffilters die zowel geschikt zijn voor de aanwezige matrix van afgassen als de aard van het stof (bvb ten aanzien van het abrasief karakter), wordt het mogelijk geacht om tot een situatie te komen waarbij de jaargemiddelde concentratie maximaal 5 mg/Nm³ zal bedragen, waardoor minstens een reductie met 50% van de beschouwde geleide stofemissies van deze installaties gerealiseerd kan worden.

Tabel IX-84: Overzicht geleide stofemissies en mogelijke reducties tov gehanteerde emissie bij de impactbeoordeling

Overzicht geleide stofemissies		Beoordeeld in het MER	Met extra reductie EAF	Potentiële reductie geleide stofemissies tov situatie beoordeeld in MER	Potentiële reductie geleide stofemissies tov situatie beoordeeld in MER
zonder kolen Rusland		stof	stof	stof	stof
		ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	%
actueel (2021)		645	645		
actueel vergund max.	max.	787	787		
referentiesituatie max.	max.	486	486		
fase 1A-subfase 1 (1)	max.	487	487		
fase 1B-scen-1	max.	513	513		
fase 1B-scen-2	max.	467	467		
fase 2A = fase 1B					
fase 2B-scen 1	max.	431	411	20	4.9
fase 2B-scen 2	max.	490	480	10	2.0

(1): in subfase 2 liggen de emissies in de exploitatiefase op hetzelfde niveau als bij subfase 1

Deze emissiereductie van ca. 2,5 à 5% van de geleide emissies in fase 2B zal uiteraard leiden tot een afname van de impact, maar de afname wordt als dermate beperkt aanzien tov de totaliteit van de stofemissies (zowel geleid als diffuus) dat dit niet zal leiden tot een relevante afname van de impact. In die zin wordt het weinig zinvol geacht de impact hiervan modelmatig door te rekenen (maatregel leidt niet tot een bijstelling van impactscores).

Bijkomend kan nog verwezen worden naar de verdere verbetering die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging tot 90m van de schouwen van de EAF-ontstoffing zoals dit later nog in de studie aan bod zal komen.

SOx

Inzake SOx wordt geen brongerelateerde extra emissiereductie haalbaar geacht. Nageschakelde technieken zijn hierbij dan ook de te beoordelen opties (behoudens bij de fakkel).

Door de voorziene deSOx op de meest relevante bron van de DRI (i.c. de DRI Process gas heater & S scrubber), wordt een relevante emissiereductie reeds projectmatig gerealiseerd.

De uitgangsconcentratie van deze, en van andere bronnen zijn reeds dermate laag dat verdere reducties met nog extra nageschakelde technieken sowieso slechts beperkte rendementen op de totale emissies met zich meebrengen. Dit is in elk geval zo voor de EAF ontstoffingen waarbij uitgegaan wordt van reeds zeer lage concentratie. Dat deze alsnog leiden tot een zeer relevante totaal geraamde emissie is te wijten aan de zeer hoge debieten. Deze zeer hoge debieten zijn dan ook de reden waarop een aanvullende nageschakelde techniek als niet kosten-effectief kan beschouwd worden.

Dergelijke hoge debieten met dergelijke lage concentraties behandelen zou leiden tot zeer aanzienlijke kosten, zowel op vlak van investeringen als werking. Tevens zou een aanzienlijk extra energieverbruik vereist zijn om de extra drukval over de nageschakelde techniek te overbruggen. Afhankelijk van de ingezette techniek zou trouwens ook nog rekening dienen gehouden te worden met ofwel de vorming van aanzienlijke hoeveelheden SO4-houdend afvalwater of van afvalstoffen. Mogelijks zouden de extra technieken wel kunnen leiden tot een bijkomende reductie van bvb stof- en metalen. De mate waarin kan evenwel momenteel niet onderbouwd geraamd worden.

Van de andere twee DRI installaties waarvoor de uitgangsconcentraties iets hoger worden ingeschat (i.c. 30 mg/Nm³) zijn de debieten dan weer zo laag dat deze nauwelijks tot een relevante emissie leiden en dan uiteraard ook slechts een zeer laag reductie potentieel hebben. Ook de hoge afgastemperatuur die bij een aantal installaties optreden zou ertoe leiden dat extra warmtewisselaars dienen voorzien te worden waardoor niet alleen extra investeringen maar ook extra werkingskosten voor onderhoud edm zouden optreden.

Tabel IX-85 : Overzicht aangenomen data geleide SO2 emissies bij DRI en werkingskarakteristieken van de bronnen

	Aanname SO2	Debiet	Geraamde temperatuur
	mg/Nm³	Nm³ nat/u	°C
DRI pneumatic transport system heater	30	6 708	317
DRI Process gas heater & S scrubber (deSOx)	30	561 006	178
DRI Fakkel	60	1 629	1660
DRI Package boiler flue gas	30	10 911	327
EAF 1: dedusting	15	2 453 230	15
EAF 2 : dedusting	15	2 453 230	15

Gezien bij de verschillende fases die voorzien worden bij de eventuele realisatie van de EAF en DRI-installaties een bijkomende vergunningsaanvraag voorzien wordt, en gezien op dat ogenblik de definitieve engineering van de beschouwde installaties in uitvoering zal zijn, kan op dat ogenblik desgevallend een meer uitgebreide, en beter onderbouwde kosten/baten analyse uitgevoerd worden waarbij naast de berekening van de eenheidsreductiekosten tegelijkertijd ook de economische haalbaarheid mee in rekening kan gebracht worden. Dit laatste vergt nl. een uitgebreide economische boordeling met de op dat ogenblik van toepassing zijnde economische grootheden (zoals winst, toegevoegde waarde, totale investeringen en milieu-investeringen,…..). Op dat ogenblik kan verwacht worden dat er ook reeds een beter zicht kan zijn op de werkelijk te verwachten concentraties en werkingsvoorwaarden.

Bijkomend kan nog verwezen worden naar de verdere verbetering die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging tot 90m van de schouwen van de EAF-ontstoffing zoals dit later nog in de studie aan bod zal komen.

NOx/NH3

Inzake NOx wordt geen brongerelateerde extra emissiereductie haalbaar geacht. Nageschakelde technieken zijn hierbij dan ook de te beoordelen opties (behoudens bij de fakkel).

Door de voorziene lage NOx-branders en deNOx op de meest relevante bron van de DRI (i.c. de DRI Process gas heater & S scrubber), wordt een zeer relevante emissiereductie reeds projectmatig gerealiseerd.

Wel leidt deze nabehandeling tot een extra NH3-emissie. Op basis van een voorlopige inschatting werd inzake NH3 een maximale jaargemiddelde emissie van 5 mg/Nm³ voorop gesteld. Echter zou een dergelijke waarde in combinatie met een NOx reductie tot 30 mg/Nm³ leiden tot een toename van de N-depositie (berekend tov een situatie zonder deNOx).

Om volledig in overeenstemming te zijn met het N-decreet was het dan ook vereist om verder onderzoek naar mildering voor deze specifieke bron te voorzien, zodat de deNOx niet zou leiden tot een toename van de N-depositie, wat bij de initiële aannames wel het geval bleek.

Om die overeenstemming met het N-decreet te krijgen werd het vanuit biodiversiteit dan ook noodzakelijk geacht om een bijkomende reductie te realiseren van:

- NOx of
- NH3 of
- Combinatie van beide

Op basis van een optie van een jaargemiddelde NH3-concentratie van 3 mg/Nm³ NH3 ipv 5 mg/Nm³ bleek dat de N-depositie niet toenam met het in dienst zijn van de deNOx. Deze strengere jaargemiddelde concentratie wordt haalbaar geacht mits:

- Bij engineering de grootte van de deNOx / hoeveelheid katalysator materiaal (contacttijd) af te stemmen op de emissie-vereisten (wat tot een iets hogere investeringskost zal leiden)
- Tijdige (snellere) vervanging van katalysator (wat zal leiden tot extra werkingskosten gezien de katalysator sneller vervangen dient te worden)
- Continue NOx/NH3 meting (te gebruiken bij de sturing van NH3 of ureum)

Gezien bij de verschillende fases die voorzien worden bij de eventuele realisatie van de DRI-installaties een bijkomende vergunningsaanvraag voorzien wordt, en gezien op dat ogenblik de definitieve engineering van de beschouwde installaties in uitvoering zal zijn, kan verwacht worden dat er dan ook reeds een beter zicht kan zijn op de werkelijk te verwachten concentraties en werkingsvoorwaarden. Op dat ogenblik zou in principe ook nog de optie kunnen genomen worden om de vereiste van geen toename van de N-depositie bij gebruik van een deNOx alsnog in te vullen op basis van een extra NOx-verwijdering ipv te opteren voor een lagere NH3-slip (of een combinatie van beiden). Dit zou dan het voordeel bieden dat ook de NO2-impact (weliswaar niet substantieel), verder zal afnemen.

Bijkomend kan nog verwezen worden naar de verdere verbetering die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging tot 90m van de schouwen van de EAF-ontstoffing zoals dit later nog in de studie aan bod zal komen.

Dioxines

De verhoging van de dioxine-emissies die zich in fase 1A voordoet is te linken aan de emissies van de Torero installatie. Bij de beoordeling wordt evenwel rekening gehouden met een absolute worst case inschatting op basis van de oorspronkelijke grenswaarde zoals opgenomen in Vlarem-II. Dit terwijl niet alleen verwacht kan worden dat door de afgasnabehandeling de werkelijke dioxine emissie aanzienlijk lager zal zijn dan de grenswaarde, maar ook dat de nieuwe Vlarem-III grenswaarde beduidend lager ligt dan de Vlarem-II grenswaarde. De werkelijke emissie en impact zal dan ook sowieso lager liggen dan berekend. Wat zich dan ook zal vertalen in een lagere impact dan berekend.

Op basis van het afregelen van de nabehandeling, waarbij het doseren van additieven van belang is, wordt het mogelijk geacht de emissies verder te minimaliseren.

Tov de totale emissie van dioxines is de emissie van Torero evenwel niet beduidend.

Halvering van de jaargemiddelde emissie-concentratie bij deze bron leidt dan ook tot een nauwelijks relevante wijziging. Gezien de koppeling van deze emissies aan de hoge bron Sifa, wordt dan ook geen aantoonbare impact verwacht, zelfs niet indien de emissie van Torero een factor 10 lager zou liggen dan berekend zoals in onderstaande tabel geïllustreerd. In die zin wordt het weinig zinvol geacht de impact hiervan modelmatig door te rekenen (maatregel leidt niet tot een bijstelling van impactscores).

Tabel IX-86: Overzicht aangenomen data geleide emissies dioxines tov gehanteerde emissie bij de impactbeoordeling

Emissie dioxines		PCDD/ PCDF	PCDD/ PCDF na reductie met 90% bij Torero	Reductie PCDD/ PCDF	Reductie PCDD/ PCDF
		g/jaar	g/jaar	g/jaar	%-tov MER berekening
actueel vergund max.	max.	6.97	6.96	0.01	0.1
referentiesituatie max.	max.	6.38	6.37	0.01	0.1
fase 1A	max.	6.33	6.31	0.02	0.3

Door de genomen maatregelen vervat in de referentiesituatie, en in de Fase 1 met uitbreiding Torero en aanpassing Sifa, wordt er sowieso reeds een afname gerealiseerd in vergelijking met de huidig vergunde situatie.

Bij de indienstname van de DRI wordt op basis van de gehanteerde aannames ook nog een aanzienlijke afname van de dioxine-emissies berekend (quasi halvering), waardoor na volledige implementatie van het DRI-project de impact substantieel lager zal liggen dan bij de actueel vergunde situatie. Het project, eens volledig uitgevoerd, leidt dan sowieso reeds tot een positief effect.

Bijkomend kan nog verwezen worden naar de verdere verbetering die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging tot 90m van de schouwen van de EAF-ontstoffing zoals dit later nog in de studie aan bod zal komen.

Benzeen / VOS

De voorspelde uitgangsconcentratie van de EAF-ontstoffingsinstallaties van maximaal 1 mg/Nm³ benzeen is dermate beperkt dat dit, in combinatie met het zeer hoge afgasdebiet, niet economisch haalbaar wordt geacht om dit op basis van extra nageschakelde technieken verder te reduceren.

Potentiële nageschakelde technieken hierbij zouden zijn:

- Adsorptie op vaste drager
- Naverbranding /oxydatieve verwijdering

Maar beide technieken zijn omwille van de lage concentraties/zeer hoge debieten nauwelijks of niet toe te passen. Deze zouden trouwens ook leiden tot aanzienlijke extra energieverbruiken, en dit zowel bij adsorptie (door de hoge drukval en het hoge energieverbruik bij de regeneratie, die dan ook nog gepaard gaan met andere extra emissies), als bij de naverbranding (door de extra brandstofvereiste, die dan ook nog zou leiden tot bvb extra NOx- en CO2-emissies).

Wel kan nog verwezen worden naar een verlaagde impact die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging tot 90m van de schouwen van de EAF-ontstoffing, zoals dit later nog in de studie aan bod zal komen.

Zware metalen

Inzake zware metalen wordt geen brongerelateerde extra emissiereductie haalbaar geacht.

Gezien de relevante bronnen reeds voorzien zijn van een stoffilter kan er reeds uit gegaan worden van een minimalisatie van de emissies.

Impactreductie wordt dan ook enkel mogelijk geacht door het voorzien van een schouwverhoging van de EAF. Omwille van technisch/praktische redenen wordt hierbij een verhoging tot ca. 90m beperkt.

Deze schouwverhoging zal er ook toe leiden dat de impact van de andere relevante emissies van deze bron bijkomend beperkt zullen worden. Dit heeft dan ook betrekking op o.a. NOx, SO2, stof, benzeen, HCl, PAK's en dioxines.

2.15.1.2 Potentiële bronmaatregelen EAF-ontstoffing (bronnen 1201 en 1202)

Gezien voor dit type installaties reeds de gangbare BBT-maatregelen worden voorzien, en gezien de gehanteerde jaargemiddelde emissies reeds zeer aanzienlijk lager liggen dan de sectorale grenswaarden, kunnen er niet direct BBT-gerelateerde maatregelen voorop gesteld worden welke kunnen leiden tot reducties aan de bron, behoudens het hanteren van strenge acceptatiecriteria van de te verwerken stoffen. Beide metalen kunnen als onzuiverheid immer steeds voorkomen in het gebruikte schroot (o.a. soldeersel en batterijen), Alhoewel niet verwacht wordt, dat dit continu voorkomt in de emissies, kan dit door contaminatie niet à priori uitgesloten worden. Controle hierop is evenwel niet evident.

2.15.1.2.1 POTENTIËLE NAGESCHAKELDE TECHNIEKEN

Technisch gezien zou het mogelijk moeten zijn om de afgassen van de beschouwde installaties nog te behandelen via een gaswasser voorzien van een geschikt wasmiddel. Gezien de mix van stoffen die aanwezig kunnen zijn zou dan bvb. een meertrapswasser kunnen voorop gesteld worden waarbij elke trap voorzien wordt van een andere wasvloeistof. Van een dergelijke installatie wordt verwacht dat:

- de efficiëntie relatief beperkt zal zijn gezien de uitermate lage ingangsconcentraties (hoe lager de ingangsconcentraties des te lager kan het rendement verondersteld worden);
- er aanzienlijke waterverbruiken zullen optreden door verdamping en door lozing van de spui;
- hierdoor ook extra afvalwater ontstaat;
- er zwaardere extractie-ventilatoren dienen voorzien te worden om de drukval van de nageschakelde installatie te overwinnen;
- hierdoor ook een grotere geluidsbelasting ontstaat;
- er hierdoor eveneens extra energieverbruik noodzakelijk is (met indirecte emissies tot gevolg, inclusief broeikasgasemissies);
- er een extra visueel zichtbare waterdamppluim ontstaat met extra kans op mistvorming, tenzij de afgasstroom zou heropgewarmd worden, wat gezien de zeer hoge debieten zou leiden tot aanzienlijke extra energieverliezen.

Gezien het niet mogelijk is voorspellingen te doen qua rendement, wordt het ook niet mogelijk geacht om prognoses inzake extra verwijdering voorop te stellen en om de mogelijke impact van de maatregel op immissieniveau door te rekenen.

Het ontbreken van aanvaardbare eenheidsreductie-kosten voor de meeste van de parameters betekent dat zelfs indien de reductie zou kunnen geraamd worden het niet mogelijk geacht wordt om een eenheidsreductie-kost te berekenen.

Op basis van een kwalitatieve beoordeling lijkt het desgevallend toepassen van een dergelijke extra nageschakelde techniek dan ook niet aan te bevelen.

Gezien er op het vlak van bronmaatregelen en/of te gebruiken technieken geen onderbouwde maatregelen kunnen voorgesteld worden, kan in principe ook ingezet worden op betere dispersie.

Op het vlak van mildering kan door in te zetten op betere dispersie door het aanzienlijk verhogen van de schouwen van de EAF-installaties, een afzwakking van de negatieve impact gerealiseerd worden. Hoe hoger de schouwen hierbij opgetrokken worden hoe lager de hoogste berekende impactbijdragen zullen zijn. Hierbij zal wel de locatie waar de hoogste jaargemiddelde impact van deze bronnen optreedt in NO-richting verschuiven, verder weg van het bedrijf, maar gaat dit wel gepaard met een afname van deze hoogste impactbijdragen.

In de mate dat de inplantingsplaats van de nieuwe bronnen meer ruimtelijk gespreid kunnen worden, kan er ook een afzwakking van het gecumuleerde effect bekomen worden gezien er minder overlapping van de pluimen, waar hogere concentraties optreden, zal plaatsvinden. Om hierbij tot een aantoonbaar effect te komen zal de afstand tussen deze bronnen wel aanzienlijk moeten toenemen. Dit wordt evenwel praktisch gezien moeilijk haalbaar geacht.

Een eventuele schouwverhoging zal uiteraard er ook toe leiden dat de impact van alle geëmitteerde parameters zal afnemen. In het licht van de aanscherping van de luchtkwaliteitsnormen die op EU-vlak beslist zou worden kan dit ook als een gunstig effect mee beschouwd worden, en zou in die zin ook als aangewezen kunnen beschouwd worden.

Ten aanzien van de prognoses van de emissies van zware metalen dient in elk geval wel met een aanzienlijke onzekerheid rekening gehouden te worden, zodat monitoring in elk geval aangewezen is.

Qua emissies wordt ook rekening gehouden met een relevante toename inzake NMVOS. De concentraties die hierbij verwacht worden zijn dermate laag, en dit gekoppeld aan de zeer hoge debieten, dat er voor deze parameters er evenmin aanvullende bronreducerende maatregelen kunnen vooropgesteld worden.

Ook ten aanzien van de prognoses van deze emissies dient met een aanzienlijke onzekerheid rekening gehouden te worden.

Technische maatregelen die in principe de NMVOS-emissies kunnen reduceren zijn hierbij:

- oxidatieve technieken (verbranding);
- captatie op vaste dragers (zoals actief kool).

Desgevallend toepassen van deze technieken zal hierbij leiden tot:

- zeer aanzienlijk extra energieverbruik dat noodzakelijk is, zowel bij toepassen van een extra filter (voor overwinnen van de aanzienlijke drukval (met indirecte emissies tot gevolg, van verhoogd elektriciteitsverbruik, inclusief broeikasgasemissies)) als bij verbranding (emissies verbrandingsproducten zoals NOx en extra broeikasgassen);
- extra geluid door o.a. extra en/of zwaardere ventilatoren;
- productie afvalstoffen en extra emissies bij regeneratie van actieve kool).

Bijkomend dient ermee rekening gehouden te worden dat de efficiëntie van dergelijke technieken relatief beperkt zal zijn gezien de uitermate lage ingangsconcentraties (hoe lager de ingangsconcentraties des te lager kan het rendement verondersteld worden).

Op basis van een kwalitatieve beoordeling lijkt het desgevallend toepassen van één van dergelijke extra nageschakelde technieken dan ook niet aan te bevelen.

Inzake NOx wordt voor die nieuwe installaties waarvoor een relevante emissie verwacht wordt reeds de toepassing van SCR voorzien. Dit kan beschouwd worden als de techniek die tot de meest substantiële emissiereductie inzake NOx kan komen, met verwijderingsrendementen van meer dan 80%. Weliswaar gaat deze maatregelen niet alleen gepaard met energieverlies (drukval over de katalysator, met de hieruit indirecte emissies tot gevolg), periodiek ontstaan van afvalstoffen (katalysator-materiaal dat zware metalen bevat dient periodiek vervangen te worden), maar daarnaast treedt ook een restemissie inzake NH_3 op.

Door het reeds toepassen van SCR wordt voor de relevante NOx-bronnen van het project geen mogelijkheden tot relevante extra NOx-emissiereductie meer verwacht.

De extra NH_3-emissie is dermate beperkt dat er voor deze parameter geen onderzoek naar mildering noodzakelijk geacht wordt.

Net zoals in de actuele situatie dient wel blijvend ingezet te worden op het minimaliseren van de diffuse stofemissies.

In de mate dat machines en off-road in de toekomst vervangen worden door nieuwe types wordt aanbevolen om machines te voorzien die voldoen aan de strengste emissiegrenswaarden. In de mate dat er hierbij ook meer ingezet kan worden op elektrificatie zullen de emissies van de verbrandingsparameters nog verder afnemen.

M.b.t. de aanlegfases wordt aanbevolen om in het lastenboek aan de aannemers duidelijke voorschriften op te nemen m.b.t. enerzijds de inzet van machines en interne transportmiddelen die voldoen aan de Stage IV en V normering (voor zover deze machines voldoende op de markt zijn uiteraard), en anderzijds waar mogelijk in te zetten op elektrificatie.

Daarnaast worden best bepalingen in het lastenboek opgenomen m.b.t. de te nemen maatregelen in het kader van minimaliseren van de stofemissies. Eis m.b.t. dagelijks toezicht op mogelijke stofemissies kan hierbij ten zeerste aangeraden worden. Dit bevat dan ook best eisen inzake monitoring van de stofimpact op de omgeving.

2.15.1.2.2 ONDERZOEK EFFECT SCHOUWVERHOGING EAF INSTALLATIES (BRONNEN 1201 EN 1202)

Uit bovenstaande blijkt dat enkel een substantiële verhoging van de schouw van de EAF-installaties als een verder te onderzoeken milderende maatregel ten aanzien van de geleide emissies kan aangeduid worden, waarvan verwacht kan worden dat hierdoor een aantoonbare impactverlaging kan optreden. Deze maatregel heeft uiteraard geen enkele impact op de emissieniveaus.

Globaal kan hierbij gesteld worden dat hoe hoger de schouw des te lager de berekende impact zal zijn. Schouwverhoging kan er hierbij wel toe leiden dat het pluimmaximum verschuift van een minder naar een meer gevoelige bestemming (of omgekeerd), maar de hoogste impact zal sowieso afnemen. Uiteraard dient bij het vastleggen van de schouwhoogte er rekening gehouden te worden met proces-technische mogelijkheden waardoor er niet tot onbeperkte verhoging kan overgegaan worden. Uiteraard dient bij de vergunningsverlening ook rekening gehouden te worden met de economische haalbaarheid ervan. Dit is een element dat evenwel in een MER minder geschikt is om uitgebreid aan bod te komen. Bij de specifieke vergunningsaanvraag die voor deze fase zal ingediend worden kan hierop dan ook meer in detail ingegaan worden.

Om de impact van deze maatregel duidelijk in kaart te brengen wordt de impact bij een relevant hogere schouw (90 m) berekend zoals hierboven reeds geciteerd.

Uit de berekende impact blijkt dat de onderzochte MM leiden tot een duidelijk aantoonbare verbetering. De mate waarin de totale impact (samen met de andere bronnen) wijzigt, hangt uiteraard af naargelang de parameter in functie van de emissievrachten en dispersie-karakteristieken van alle bronnen.

Door de zeer aanzienlijke schouwverhoging neemt de impact van de emissies van de emissiepunten EAF 1021 en 1202 duidelijk af.

Voor alle relevante parameters die door deze beschouwde bronnen geëmitteerd worden zal een aanzienlijke schouwverhoging tot een extra impact-reductie leiden. Deze reductie wordt hierna geïllustreerd voor de impact voor de fase 1B scenario 2 en fase 2B scenario 2. De optie om de impact van deze scenario's te illustreren volgt uit het feit dat in deze scenario's de negatieve impact inzake zware metalen het meest negatief zijn. Het wordt dan ook weinig zinvol geacht om het effect van deze maatregel voor nog andere fases door te rekenen.

Als globale conclusie kan hierbij opgenomen worden dat:

- De maatregel leidt wel tot een aantoonbare positieve impact;
- Dit vertaalt zich evenwel niet of nauwelijks in lagere impactscores, maar dat is het gevolg van het weinig onderscheidend vermogen van de impactscores.

De impact van deze maatregel kan dan ook best geïllustreerd worden op basis van de wijziging van de relatieve impactbijdragen. In wat volgt wordt hierbij specifiek ingegaan op de maximaal berekende impact thv de geselecteerde beoordelingspunten, ongeacht het feit of deze beoordelingspunten zich thv bewoning of gevoelige bestemmingen situeren.

De onderzochte schouwverhoging leidt hierbij o.a. voor fase 2B scenario 2 tot een verlaging van de hoogste beoordeelde relatieve negatieve impactbijdragen voor:

- CO P99uurgemiddelde : 4.0 naar 1.5%
- SO2 P99,18 daggemiddelde : 4,0 naar 3,3%
- Benzeenjaargemiddelde : 3,5 naar 2,6%
- Som KWS jaargemiddelde : 3,0 naar 2,3%
- HCl P98 : 4,3 naar 3,0%
- HCl jaargemiddelde : 2,9 naar 2,0%
- Arseen jaargemiddelde : 4,6 naar 3,4%
- Cadmium jaargemiddelde : 9,3 naar 6,7%
- Mangaan : 1,5 naar 1,1%
- Dioxine depositie jaargemiddelde : 2,4 naar 1,3%
- Cadmium depositie jaargemiddelde : 2,0 naar 1,4%
- Thallium depositie jaargemiddelde : 2,1 naar 1,5%

Naast de verlaging van de negatieve effecten treden er voor andere parameters nog verhogingen van positieve effecten gelinkt aan het project op. De hoogste positieve impactbijdragen nemen hierbij toe voor:

- PM10
- PM2,5
- SO2
- NO2
- H2S
- Dioxines

Voor fase 1B zijn vergelijkbare wijzigingen door de onderzochte maatregel mogelijk.

Voor verdere details wordt verwezen naar onderstaande tabel en naar een detailoverzicht van de resultaten in de verschillende bijlagen.

Tabel IX-87: Impact bij MM schouwverhoging Epn EAF 1201 en 1202 (schouwverhoging tot 90 m)

range relatieve impact thv BPn	PM10	PM2.5	CO	SO2	SO2	SO2	NO2	NO2	NH3	benzeen	benzeen	TEX	KWS
in % tov GW of TW 2030	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	totaal	totaal	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage
verschil tov referentie	jg.gemid. impact	jg.gemid. impact	P99u	P99.73u	P99.18d	jg.gem.	jg.gemid.	P99.79u	jg.gem.	P98d	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.
F1B-scen-2	-2.5	-3.1	-3.4	-6.4	-8.9	-4.6	-0.8	-3.9	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
	0.0	0.9	3.9	0.5	3.8	0.3	0.7	1.1	0.0	1.4	3.5	0.0	3.0
F2B-scen-2	-2.3	-2.7	-3.4	-6.4	-9.1	-4.7	-0.7	-3.8	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
	0.3	2.1	4.0	0.7	4.0	0.3	0.9	1.6	0.0	1.4	3.5	0.0	3.0
F1B-scen-2-MM-2-EAF-90m	-2.7	-3.5	-4.8	-6.8	-8.9	-5.1	-1.0	-4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.1	1.5	-0.8	3.2	-0.2	0.5	0.5	0.0	1.0	2.6	0.0	2.3
F2B-scen-2 MM-2-EAF 90m	-2.5	-3.2	-4.8	-6.9	-9.4	-5.2	-0.8	-4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.1	1.5	-0.8	3.3	-0.1	0.5	0.6	0.0	1.0	2.6	0.0	2.3

range relatieve impact thv BPn	HCl	HCl	HF	HF	H2S	H2S	B(a)P	PAK's	Depositie dioxines	Depositie Pb	Depositie Cd	Depositie Tl	depositie stof
in % tov GW of TW 2030	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage

verschil tov referentie	P98	jg.gemid.	P98	jg.gemid.	P98 u	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.
F1B-scen-2	0.0	0.0	-0.2	-0.1	-79.3	-1.6	-0.3	-0.1	-16.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	4.3	2.9	0.0	0.0	-0.2	-0.1	0.0	0.0	2.4	0.8	2.0	2.1	0.0
F2B-scen-2	0.0	0.0	-0.2	-0.1	-79.3	-1.6	-0.3	-0.1	-16.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	4.3	2.9	0.0	0.0	-0.2	-0.1	0.0	0.0	2.4	0.8	2.0	2.1	0.0
F1B-scen-2-MM-2-EAF-90m	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-79.3	-1.6	-0.3	-0.1	-18.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	3.0	2.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1	0.0	0.0	1.3	0.6	1.4	1.5	0.0
F2B-scen-2 MM-2-EAF 90m	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-79.3	-1.6	-0.3	-0.1	-18.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	3.0	2.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1	0.0	0.0	1.3	0.6	1.4	1.5	0.0

Tabel IX-88: Impact bij MM schouwverhoging Epn EAF 1201 en 1202 (schouwverhoging tot 90 m) – deel 2

range relatieve impact thv BPn	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	som diverse metalen	depositie stof
in % tov GW of TW 2030	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage	bijdrage
verschil tov referentie	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.	jg.gemid.

F1B-scen-2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4.6	0.0	0.2	9.3	0.7	0.2	0.1	0.0	1.5	1.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0
F2B-scen-2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4.6	0.0	0.2	9.3	0.7	0.2	0.1	0.0	1.5	1.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0
F1B-scen-2-MM-2-EAF-90m	0.1	0.0	0.0	-1.5	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3.4	0.0	0.2	3.0	0.4	0.0	0.1	0.0	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
F2B-scen-2 MM-2-EAF 90m	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3.4	0.0	0.2	6.7	0.5	0.2	0.1	0.0	1.1	0.7	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0

Ten aanzien van de onderzochte MM kan wel aangegeven worden dat deze aanzienlijke extra investeringen vereist. Volgens een eerste inschatting dient voor een eventuele verhoging van de twee schouwen EAF met volgende indicatieve kost rekening gehouden te worden:

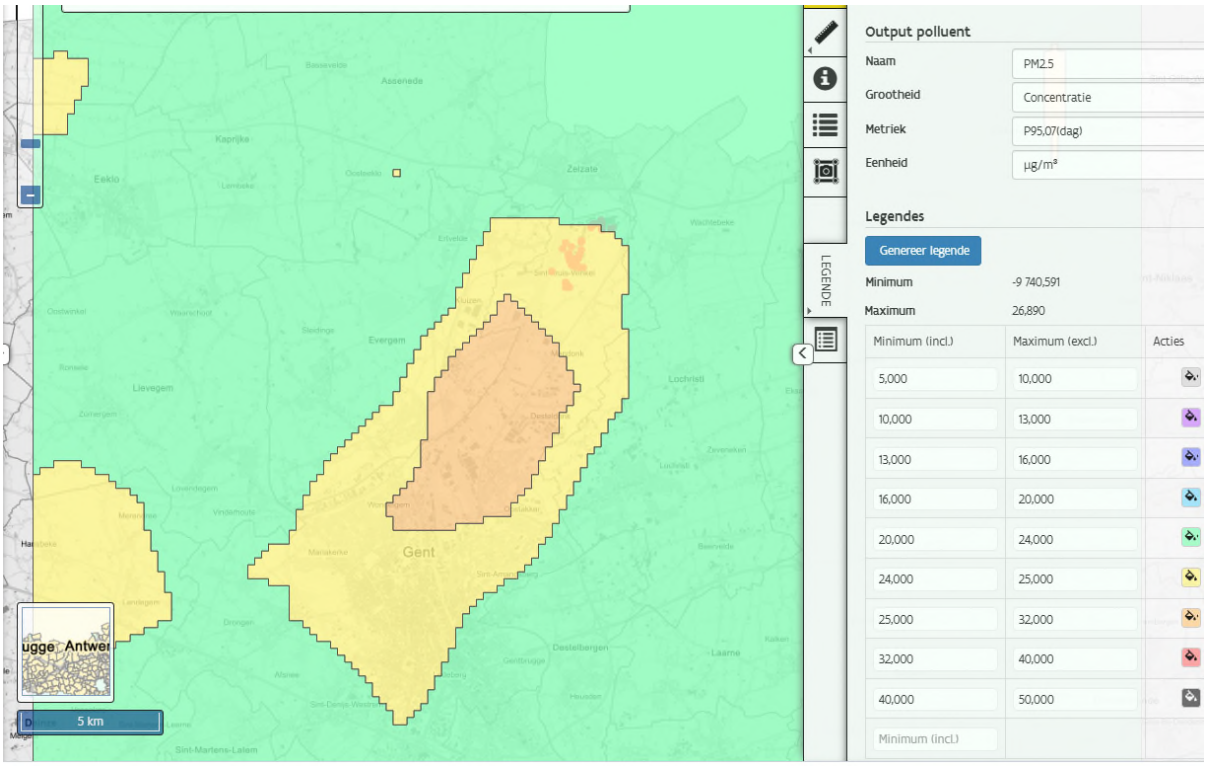
- 2M€ voor de stalen schouw
- 2M€ voor extra fundering
- Totaal = **4M€**

Gezien deze overwegingen wordt deze milderende maatregel dan ook minder (kosten)-effectief beoordeeld.

2.16 SAMENVATTENDE BEOORDELING

In de geplande situatie kan rekening gehouden worden met lagere achtergrondconcentraties dan in de actuele situatie. Modelmatig worden evenwel voor 2030 nog overschrijdingen berekend inzake PM en NO2. Die overschrijdingen treden ook al op in de referentiesituatie. Inzake PM2,5 is dit bvb ook reeds het geval voor de achtergrondconcentratie. De daggrenswaarde van 25 µg/m³ (die 3 x per jaar mag overschreden worden), die vanaf 2030 van toepassing wordt, wordt modelmatig overschreden in de omgeving van het bedrijf, zoals blijkt uit onderstaande figuur.

Figuur IX-37: P95,07 daggemiddelde achtergrondconcentratie 2030



De modelmatige achtergrondconcentraties 2025 en 2030 zijn hierbij evenwel te beschouwen als niet meer up-to-date in vergelijking met bvb de modelgegevens van VMM zoals deze de laatste jaren werden gepubliceerd voor de jaren 2022 en 2023 (2024 nog niet beschikbaar maar gezien 2024 een jaar was met zeer veel neerslag, waarbij de verontreinigingen uitgewassen worden, kan ervan uit gegaan worden dat dit minstens in lijn zal liggen met de voorgaande jaren). Deze modelmatige achtergrondconcentraties 2030 wijzen er wel op dat vanaf 2030 er overschrijdingen van grenswaarden inzake NO_2 en PM (modelmatig) optreden, en dit zowel voor de referentiesituatie als de geplande situaties. Toekomstige bijstellingen van deze modelachtergronden kunnen evenwel tot andere conclusies leiden. Dit kan bij de afzonderlijke vergunningsaanvragen die voor de verschillende fases voorzien worden dan ook bij de beoordelingen op dat ogenblik meegenomen worden.

Ten aanzien van **Fase 1A** (uitbreiding van Torero en een aantal andere aanpassingen; zie projectbeschrijving) wordt geen relevante impact verwacht (alle parameters krijgen hierbij een impactscore 0), zelfs indien cumulatief rekening gehouden wordt met de impact van aanlegfase EAF.

Van beide **aanlegfases (EAF en DRI)** wordt buiten de perceelsgrenzen geen aantoonbare impact verwacht (relatieve bijdrage van minder dan 1% van de grens- of toetsingswaarden).

Door het **geplande project EAF + DRI (Fases 1B en 2B)** wordt een duidelijke afname van de emissies inzake o.a. NOx, SOx, CO, NH_3 en dioxines gerealiseerd. Ook voor diverse andere stoffen nemen de emissies af. Een afname van de totale emissies impliceert evenwel niet automatisch dat op alle locaties dit gepaard gaat met een afname van de impact. De reden hiervoor is de ruimtelijke spreiding van de emissies die anders is (bronnen die op andere plaatsen gebouwd worden), alsmede de verschillen inzake emissiehoogte en thermische pluimstijging die tussen de onderscheiden bronnen optreden.

Inzake zware metalen daarentegen worden, ondanks de zeer lage concentraties die bij de nieuwe bronnen verwacht worden, hogere emissies verwacht bij het in dienst nemen van de EAF. De zeer hoge debieten van diverse van deze nieuwe bronnen zijn hiervoor mee verantwoordelijk.

Globaal gezien kan gesteld worden dat de realisatie van het volledige project (EAF + DRI) ten aanzien van de impact van de geleide bronnen zal leiden tot:

- Globale afname van de impact (positief effect) inzake jaargemiddelde impact SO_2, H_2S voor zowel jaargemiddeld als hogere percentielbijdrage (en bijgevolg ook positief effect inzake geur), en depositie van dioxines en dibenzofuranen;
- op de meeste locaties een afname van de impact inzake (fijn) stof, CO en NO_2 voor zowel jaargemiddeld als hogere percentielbijdrage, en impact SO_2 voor hogere percentielbijdragen
- Beperkt negatieve tot negatieve impact inzake HCl, benzeen, som KWS, en een aantal zware metalen zoals arseen, cadmium, mangaan en nikkel, inclusief depositie van cadmium en thallium,
- Voor andere stoffen zoals NH_3, B(a)P, PAKS, aromatische KWS (excl. benzeen), HF, stofdepositie en diverse zware metalen wordt geen relevante impact verwacht.

Ondanks de naar verwachting zeer lage concentraties wordt door de hogere debieten op de nieuwe EAF-installaties alsnog een toename verwacht van de emissies voor de meeste zware metalen (met As en Cd als meest relevante parameters), HCl en som VOS (met specifiek benzeen).

De impact van de toename van het **wegtransport** op de luchtkwaliteit langs de wegen wordt verwaarloosbaar geacht.

Van de andere diffuse emissies (**off-road** en stof gelinkt met **op- en overslag**) wordt in de geplande situatie geen relevante impact, noch positief, noch negatief verwacht.

Naarmate er meer en meer ijzerhoudende pellets en minder steenkool ingezet gaan worden, kan ervan uitgegaan worden dat de diffuse stofemissies bij op- en overslag van de grondstoffen zullen afnemen.

T.o.v. de totale stofemissies blijven de te verwachten diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag van grondstoffen relatief beperkt, maar zeer lokaal zorgen deze wel voor een hogere impact omwille van de lagere emissiehoogte en het afwezig zijn van thermische pluimstijging.

Het aandeel van $PM_{2.5}$ in deze diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag is heel beperkt.

Rekening houdend met de gewijzigde inzet van grondstoffen, de verhouding geplande capaciteit versus capaciteit in de referentiesituatie, en de relatief beperkte impact van de diffuse stofemissies te wijten aan de op- en overslag zoals indicatief berekend voor de referentiesituatie, kan ervan uit gegaan worden dat de impact te wijten aan het project als verwaarloosbaar kan beoordeeld worden in vergelijking met de impact in de referentiesituatie. Na volledige realisatie van het project (EAF + DRI) wordt wel een afname van de diffuse stofemissies gelinkt aan op- en overslag berekend.

De impact van de som van geleide en diffuse bronnen leidt hierbij niet tot overschrijdingen van de grenswaarden.

Inzake **$PM_{2.5}$ en PM_{10}** blijft de totale jaargemiddelde impact van het project (als verschil met de referentiesituatie) verwaarloosbaar tot hooguit beperkt positief.

Inzake **dioxines** wordt t.h.v. één beoordelingspunt (VMM WB04-Wachtebeke) een jaargemiddelde tijdelijke impactbijdrage berekend van meer dan 3% (i.c. 7%) van de door VMM gehanteerde toetsingswaarde (wat dan ook een impactscore -2 zou vormen). Op de andere locaties is de impact verwaarloosbaar tot hooguit beperkt. De toetsingswaarde voor dioxines is echter wel louter van toepassing voor woon- en landbouwgebieden. De relevant hogere waarde doet zich enkel voor vlakbij het eigen bedrijfsterrein. Gezien het potentieel kankerverwekkend karakter kan m.b.t. de impact van dioxines eigenlijk verwezen worden naar de discipline mens-gezondheid. Ten behoeve van de discipline mens-gezondheid werd ook de impact van de concentraties aan dioxines in de lucht berekend maar deze impact blijkt totaal verwaarloosbaar t.o.v. de door Zorg en Gezondheid gehanteerde toetsingswaarde. Op deze parameter werd in de bespreking in het hoofdstuk lucht dan ook geen rekening gehouden.

Voor tal van andere stoffen wordt nauwelijks een verschil qua impact verwacht of wordt het verschil verwaarloosbaar geacht.

Ten aanzien van het aspect **geur** wordt wel een positieve impact verwacht bij het in dienst nemen van EAF en DRI.

Op basis van de uitgevoerde impactberekeningen kan voor alle fases ook aangegeven worden dat vanaf 2030 voldaan zal worden aan de nieuw op EU-niveau vastgelegde grenswaarden inzake hogere percentielen, behoudens m.b.t. de daggemiddelde grenswaarde van PM2,5, waarvoor reeds overschrijdingen aanwezig zijn in de modelachtergrond 2030. Maar deze modelachtergrond is niet meer up to date. Dit omvat hierbij volgende percentielen:

- Daggemiddelde concentraties CO, SO_2, NO_2 en PM10 als P95,07d
- Uurgemiddelde SO_2, NO_2 concentraties als P99,97u

Het mee in rekening brengen van ontwikkelingsscenario's en/of van de zgn. operationeel samenhangende installaties (centrale Knippegroen en Steelanol), leiden niet tot een wijziging van de impactbeoordeling.

Voor verdere details m.b.t. de impact bij de verschillende fase wordt verwezen naar onderstaande tabel en naar een detailoverzicht van de resultaten in de verschillende bijlagen. In onderstaande tabel wordt hierbij een overzicht opgenomen van de impactscores voor de verschillende beoordeelde geplande situaties. De impactscores hebben hierbij betrekking op de wijziging van de jaargemiddelde impact t.o.v. de referentiesituatie. Naast wijzigingen inzake jaargemiddelde impact zijn er ook (relatief gelijkaardige) wijzigingen m.b.t. de hogere percentielbijdragen. Aan deze hogere percentielbijdragen is evenwel geen impactscore gekoppeld. Details m.b.t. de berekende waarden, zowel de totale concentraties als de relatieve impactbijdragen t.h.v. de verschillende beoordelingspunten, als een globaal overzicht van de hoogste ranges qua effectberekeningen worden in de verschillende bijlagen opgenomen.

Deze bijlagen bevatten ook de detailresultaten van de doorgerekende milderende maatregel, m.n. schouwverhoging van de EAF-ontstoffingsbronnen 1201 en 1202. Van de andere onderzochte MM zijn geen aanvullende berekeningen uitgevoerd omwille van:

- Beoordeling als niet kosten-effectief en/of te vergaande implicaties op andere vlakken zoals bvb energieverbruik en extra emissies bij naverbranding

- Het relatief beperkt globaal effect van de maatregelen (zoals bvb. aangepaste meer performante stoffiltertypes.

Voor meer details zie hieromtrent hoofdstuk MM.

Mbt de kwantitatief onderzochte MM inzake schouwverhoging van de EAF bronnen 1201 en 1202 kunnen hierbij volgende conclusies opgenomen worden:

- De maatregel leidt zowel tot minder negatieve effecten (bvb inzake Cd en As) als tot meer uitgesproken positieve effecten (zoals PM, NO_2 en SO_2.);
- Niettegenstaande de duidelijk kwantificeerbare positieve effecten wijzigt deze MM nauwelijks de impactscores. Dit omwille van het weinig onderscheidend vermogen van deze impactscores;
- De maatregel gaat wel gepaard met een aanzienlijke extra kostprijs.

Onderstaande tabel omvat eveneens de impactscores van de doorgerekende MM.

M.b.t. de aanlegfases worden enkel impactscores opgenomen voor de parameters fijn stof en NO_2.

Voor verdere details m.b.t. resultaten van de impactberekeningen thv de verschillende beoordelingspunten wordt verwezen naar bijlage L5.

In bijlage L6 wordt naast een overzicht van de ranges qua impactscores ook een overzicht opgenomen van de ranges qua relatieve impact, zoals die voor de verschillende fases en scenario's cumulatief werd berekend. Hierbij worden alle resultaten eenvoudigheidshalve berekend t.o.v. de dezelfde strengere EU-2030 grenswaarden en toetswaarden, en dit ongeacht de beoordeling vóór of vanaf 2030.

Tabel IX-89: Overzicht ranges impactscores bij de verschillende beoordeelde fases, aanleg en exploitatie thv de geselecteerde beoordelingspunten (range beoordelingspunten met laagste negatieve impact of hoogste positieve impact en beoordelingspunt met de hoogste negatieve impact of laagste positieve impact)

Range effecten thv BPn impactscore	PM10	PM2.5	SO2	NO2	NH3	benzeen	TEX	KWS	HCl	HF	H2S	B(a)P	PAK's	Depositie dioxines	Depot Pb	Depot. Cd	Depot. Tl	Depot. stof
aanleg-1	0	0	0	0														
	0	0	0	0														
F1A + aanleg 1 (EAF)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F1A zonder aanleg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F1B-scen-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0
F1B-scen-2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
	0	0	-1	0	0	-2	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0
aanleg-2 (DRI)	0	0	0	0														
	0	0	0	0														
F2A = F1B -scen-1 + aanleg 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0
F2A = F1B -scen-2 + aanleg 2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
	0	0	-1	0	0	-2	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0
F2B-scen-1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0
F2B-scen-2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
	0	-1	0	0	0	-2	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0
F1B-scen-2-MM-2-EAF-90m	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0
F2B-scen-2 MM-2-EAF 90m	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0

Tabel IX-90: Overzicht ranges impactscores bij de verschillende beoordeelde fases, aanleg en exploitatie thv de geselecteerde beoordelingspunten (range beoordelingspunten met laagste negatieve impact of hoogste positieve impact en beoordelingspunt met de hoogste negatieve impact of laagste positieve impact) – vervolg tabel

Range effecten thv BPn impactscore	As	Hg	Tl	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Sb	V	Zn	Som diverse metalen
aanleg-1														
F1A + aanleg 1 (EAF)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F1A zonder aanleg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F1B-scen-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F1B-scen-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2	0	0	-2	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0
aanleg-2 (DRI)														
F2A = F1B -scen-1 + aanleg 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2A = F1B -scen-2 + aanleg 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2	0	0	-2	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0
F2B-scen-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2B-scen-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2	0	0	-2	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0
F1B-scen-2-MM-2-EAF-90m	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0
F2B-scen-2 MM-2-EAF 90m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2	0	0	-2	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0

Omwille van de onzekerheden die gepaard gaan met de impactbeoordeling omwille van o.a.:

- De moeilijk nauwkeurig te kwantificeren emissies voor zowel aanlegfase als de diffuse emissies;
- De te verwachten effectieve jaargemiddelde emissies voor de nieuwe installaties;
- De finale performantie van de projectmatig voorziene emissie reducerende technieken;
- De onzekerheid mbt de modelmatig te gebruiken achtergrondconcentraties;

worden een aantal monitoringsvoorstellen geformuleerd. Voor een overzicht hiervan wordt verwezen naar het desbetreffende hoofdstuk.

Ten aanzien van de Vlarem-II bepalingen inzake minimale schouwhoogte kan op basis van de uitgevoerde impactberekeningen aangegeven worden dat de schouwhoogte van de voorziene nieuwe bronnen als voldoende hoog kunnen aanzien worden om tot een voldoende dispersie te komen. Desondanks wordt alsnog een schouwverhoging van de EAF-bronnen 1201 en 1202 als een mogelijke MM onderzocht. Dit komt in feite omdat het beoordelingskader dat voor een MER dient gehanteerd te worden veel strenger is dan het Vlarem-II beoordelingskader voor de beoordeling inzake minimale schouwhoogte.

3. GELUID EN TRILLINGEN

3.1 INLEIDEND GEDEELTE

In de discipline geluid wordt het effect van de werking van de installaties voor het Green Primary en andere nieuwe projecten op het specifiek geluid van ArcelorMittal Gent en op het omgevingsgeluid geëvalueerd. Dit gebeurt aan de hand van immissiemetingen, emissiemetingen en overdrachtsberekeningen. De actuele situatie voor de discipline 'geluid' wordt beschreven aan de hand van continue immissiemetingen op 4 vaste meetpunten.

Het effect van de geplande situatie wordt bepaald aan de hand van overdrachtsberekeningen (ISO 9613) op basis van emissie-aannames.

3.2 ALGEMENE INFO M.B.T. GELUID

3.2.1 Algemene begrippen

De sterkte van het geluid wordt weergegeven door zijn intensiteit I, maar vaak ook door zijn geluidsvermogenniveau L_w of zijn geluidsdrukniveau L_p. Het geluidsvermogenniveau is een éénduidige grootheid die de emissie van de geluidsbron weergeeft, onafhankelijk van de omgeving waarin de bron staat.

Aan de hand van het geluidsdrukniveau op een bepaalde afstand tot de bron wordt het geluidsvermogenniveau berekend. Het geluidsvermogenniveau komt eigenlijk overeen met de energie die zich op afstand nul bevindt om te komen tot een geluidsdrukniveau op een bepaalde afstand.

De aard of hoogte van het geluid wordt weergegeven door zijn frequentie f. In het algemeen is een geluid samengesteld uit signalen van verschillende frequenties. Het spectrum van hoorbare frequenties strekt zich uit van ongeveer 20 Hz tot 20000 Hz.

Zowel de sterkte als de hoogte van het geluid kunnen veranderen in de tijd. Naargelang van het gedrag in de tijd onderscheidt men continu, cyclisch of impulsachtig geluid.

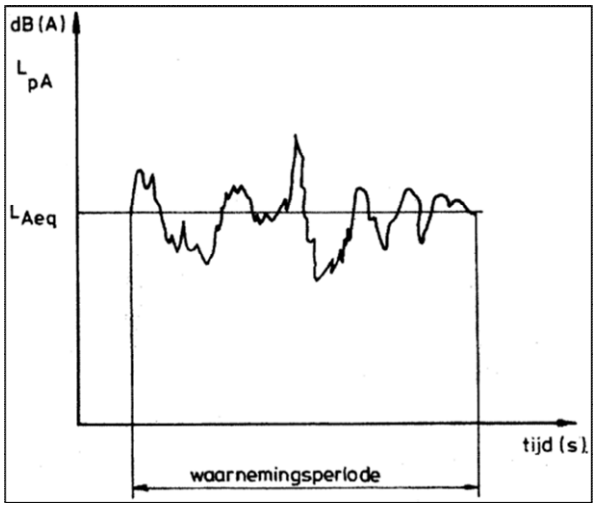
dB(A): dit is de eenheid waarin het geluidsdrukniveau Lp(A) van een geluid wordt uitgedrukt, rekening houdend met de menselijke gehoorwaarneming

Door middel van een elektronische filter wordt bij de geluidsanalyse het geluid in een discreet aantal frequentiebanden bepaald. Deze frequentiebanden worden gekarakteriseerd door hun breedte en hun centrale frequenties. Het gebruik van een octaaf en tertsfilterset laat toe een studie te maken van de relatieve bijdrage van de verschillende octaaf - en tertsbanden tot het totale geluidsniveau. Een uitgesproken zuivere toon zal met meer dan 5 dB boven de aangrenzende tertsbanden uitsteken.

3.2.2 Meetparameters

Voor het analyseren van de geluidsfluctuatie tijdens de meetduur, wordt gebruik gemaakt van statistische geluidsniveaus:

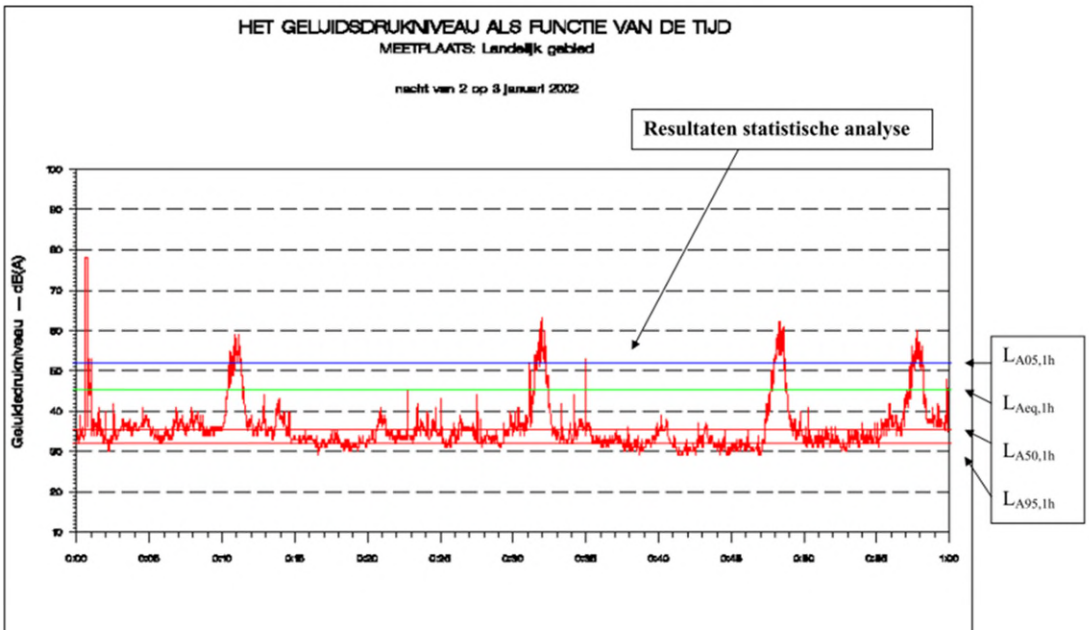
$L_{Aeq,T}$: het A-gewogen equivalent geluidsniveau is een maat voor het beschouwde fluctuerende geluid. De discontinue geluidsbelasting gedurende een periode T wordt omgerekend naar het niveau van een continue geluid met dezelfde geluidsbelasting.



$L_{AN,T}$: het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende N % van de observatieperiode T wordt overschreden. Bijvoorbeeld :

$L_{A05,1h}$: het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende 5 % van een uur wordt overschreden. Het is een maat voor kort durende geluiden.

$L_{A95,1h}$: het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende 95 % van een uur wordt overschreden. Het is een maat voor het overwegend heersende achtergrondgeluidsniveau.



L_{sp} **:** het specifiek geluid, dit is een component van het omgevingsgeluid die kan worden toegeschreven aan één of meer wel bepaalde geluidsbronnen van een inrichting en die, akoestisch gezien, kan geïdentificeerd worden.

L_i : het berekend immissieniveau

L_w : het geluidsvermogenniveau, deze identificeert éénduidig de emissiesterkte van de geluidsbron.

3.2.3 Karakters van geluid

Een geluid kan verschillende karakters hebben:

stabiel geluid	geluid waarvan de niveauschommelingen, gemeten als LAeq,1s niet meer bedragen dan 5 dB(A);
intermitterend geluid	geluid waarvan het niveau meerdere keren terugvalt tot dat van het residuele geluid en waarbij het geluidsniveau tijdens de verhoging aanhoudt gedurende een periode in de orde van grootte van 2 seconden; de niveauverhogingen worden gemeten als $L_{Aeq,1s}$ en duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n);
fluctuerend geluid	geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen worden gemeten als LAeq,1s en duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n);

impulsachtig geluid	geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen worden gemeten als LAeq,1s en duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n);
incidenteel geluid	geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen worden gemeten als LAeq,1s en duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n);
tonaal geluid	geluid waarvan het tonale karakter in het frequentiegebied van 50 Hz tot 10.000 Hz wordt aangetoond. In een lineaire tertsbandanalyse is de waarde van ten minste 1 tertsband minimum 5 dB hoger dan de waarde van beide aanliggende tertsbanden.

3.2.4 Gebruikte meetapparatuur

De metingen werden uitgevoerd met verschillende Larson Davis 824 of LXT of met het Munisense systeem, real time frequentie analysatoren. Deze meetinstrumenten zijn van het type I en voldoen aan de wettelijke bepalingen. De meettoestellen werden vooraf gekalibreerd met behulp van een ijkbron CAL200 van Larson Davis. Deze meetapparatuur voldoet aan de eisen gesteld in de IEC-publicatie 804. De meetfout op de gemeten geluidsniveaus bedraagt +/- 1 dB(A). Tijdens de metingen was de microfoon voorzien van een windscherm. De sonometer was ingesteld op snelle tijdsweging.

3.2.5 Toetsingskader

3.2.5.1 Titel II van het Vlarem

Het wettelijk toetsingskader voor hinderlijke inrichtingen is titel II van het Vlarem. De milieukwaliteitsnormen volgens de voorschriften van Vlarem II ‘Bijlage 2.2.1. milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht’ zijn weergegeven in Tabel IX-91.

Voor nieuwe inrichtingen worden grenswaarden afgeleid op basis van de ligging van de immissiepunten volgens het gewestplan en het oorspronkelijke omgevingsgeluid[56]. Het oorspronkelijk omgevingsgeluid kon echter niet worden bepaald omdat het bedrijf continu in werking is.

Voor bestaande inrichtingen gelden deze waarden in dB(A) als richtwaarden waaraan het specifieke geluid van de inrichting wordt getoetst, hier houdt men dus geen rekening met het heersende oorspronkelijke omgevingsgeluid.

[56] Vlarem II – Art. 1.1.2 – Omgevingsgeluid dat aanwezig is vóór het exploiteren of veranderen van een inrichting.

Tabel IX-91: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht

Categorie	Richtwaarde in dB(A)		
	dag	avond	nacht
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4. Woongebieden	45	40	35
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens ontginning	60	55	55
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7. Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35
Opm. Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing. Dag: van 07.00 tot 19.00 uur - Avond: van 19.00 tot 22.00 uur - Nacht: van 22.00 tot 07.00 uur			

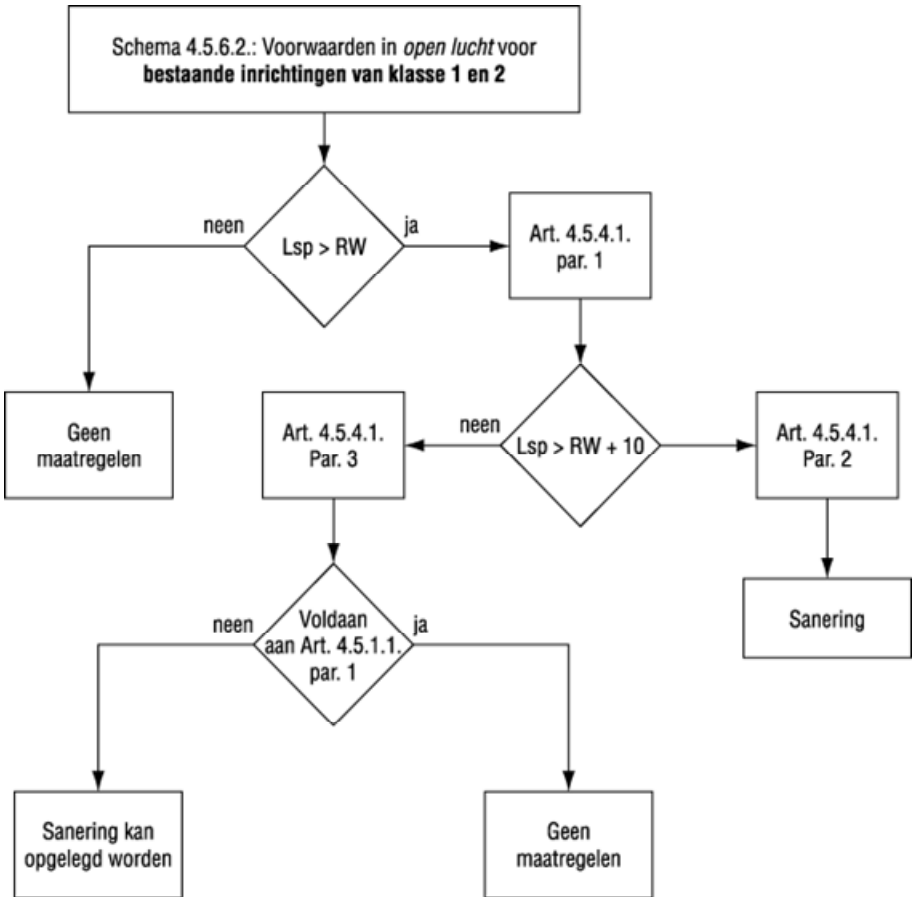
BESTAANDE INRICHTING

Voor een bestaande inrichting van klasse 1 en 2 is volgend artikel in VLAREM II van belang:

> *Art. 4.5.4.1. § 3:*
>
> *Indien het volledige akoestische onderzoek uitwijst dat het specifieke geluid in open lucht voortgebracht door de inrichting(en) de in bijlage 4.5.4. bij dit besluit bepaalde richtwaarden met minder dan 10 dB(A) overschrijdt, kan de vergunningverlenende overheid, op advies van de afdeling Milieuvergunningen voor de inrichtingen van de 1ste klasse en van de bevoegde gemeentelijke milieudienst voor inrichtingen van de 2de klasse, een saneringsplan ter uitvoering opleggen overeenkomstig de bepalingen van bijlage 4.5.3. bij dit besluit.*

Onderstaande figuur geeft de beslissingstabel weer.

Figuur IX-38: Beslissingstabel voor bestaande inrichtingen



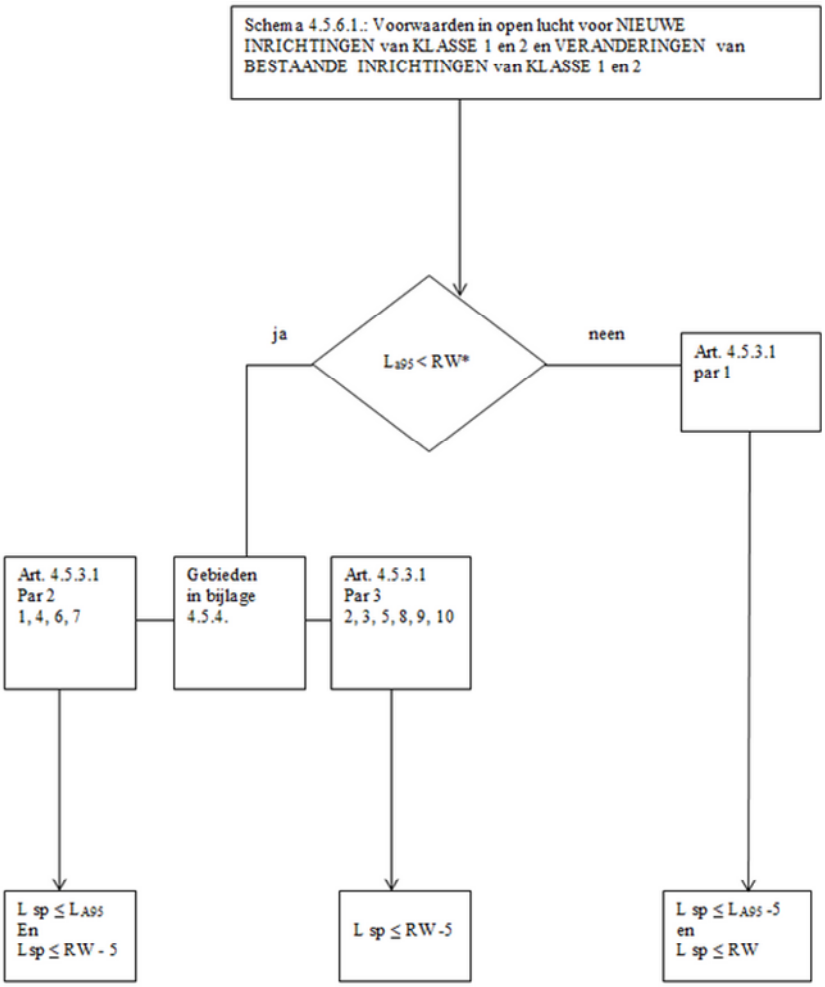
NIEUWE INRICHTINGEN

Het specifieke geluid van een nieuwe inrichting dient aan volgende voorwaarden te voldoen:

> *'Indien het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid gelijk aan of hoger dan de milieukwaliteitsnorm van bijlage 2.2.1. bij VLAREM II is, moet de continue component van het specifiek geluid, voortgebracht door de nieuwe inrichting beperkt worden tot het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid verminderd met 5 dB(A) enerzijds alsmede tot de in bijlage 4.5.4. bij VLAREM II vermelde richtwaarde anderzijds.*
>
> *Indien het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid lager is dan de richtwaarde in de gebieden onder 2°, 3°, 5°, 8°, 9° of 10° van bijlage 2.2.1. bij VLAREM II, moet de continue component van het specifiek geluid voortgebracht door de nieuwe inrichting voor deze gebieden beperkt worden tot de in bijlage 4.5.4. bij het VLAREM II bepaalde richtwaarde verminderd met 5 dB(A)'.*

Onderstaande figuur geeft de beslissingstabel voor nieuwe inrichtingen weer.

Figuur IX-39: Beslissingstabel voor nieuwe inrichtingen



Als het geluid in open lucht van de inrichting een incidenteel, fluctuerend, intermitterend of impulsachtig karakter vertoont, dan worden de in bijlage 4.5.5. bij VLAREM II aangegeven richtwaarden toegepast.

Tabel IX-92 geeft de richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht weer van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen:

Tabel IX-92: Richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen

Aard van het geluid	Richtwaarden uitgedrukt als $L_{Aeq,1s}$ in dB(A)		
	Overdag	's Avonds	's Nachts
- fluctuerend - incidenteel	Toepasselijke waarde+ 15	Toepasselijke waarde + 10	Toepasselijke waarde + 10
- impulsachtig - intermitterend	Toepasselijke waarde+ 20	Toepasselijke waarde + 15	Toepasselijke waarde + 15

Toepasselijke waarde:

- voor nieuwe inrichtingen: richtwaarde in bijlage 4.5.4. bij VLAREM II verminderd met 5.
- voor bestaande inrichtingen: richtwaarde in bijlage 4.5.4.

Deze richtwaarden zijn niet van toepassing op het in- en uitgaande weg- en luchtverkeer.

3.2.6 Gehanteerd beoordelingskader

Vermits de inrichting Vlarem-plichtig is, wordt het significantiekader toegepast dat men in het richtlijnenboek voor geluid en trillingen hanteert voor industrielawaai. Dit omvat enerzijds een beoordeling van het effect op het oorspronkelijk omgevingsgeluid en anderzijds een toetsing aan de wettelijke bepalingen van Vlarem II.

Dit significantiekader is hierna weergegeven in Tabel IX-93.

Tabel IX-93: Significantiekader discipline geluid (definitieve versie d.d. 2011)

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het Vlarem?				
Lna-Lvoor*	tussenscore	Nieuw of verandering		Bestaand		
ΔLAX,T	(effectscore)	Lsp≤GW	Lsp>GW	Lsp≤RW	RW<Lsp≤RW+10	Lsp>RW+10
ΔLAX,T>+6	-3	-1	-3	-1	-2	-3
+3<ΔLAX,T≤+6	-2	-1	-3	-1	-2	-3
+1<ΔLAX,T≤+3	-1	-1	-3	-1	-1	-3
-1≤ΔLAX,T≤+1	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
-3≤ΔLAX,T<-1	+1	+1	-	+1	+1	-
-6≤ΔLAX,T<-3	+2	+2	-	+2	+2	-
ΔLAX,T<-6	+3	+3	-	+3	+3	-

ΔLAX,T: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd

Met T = duur in seconden

Met X:

'N' parameter van statistische analyse (LAN,T), in Vlarem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm
ofwel
'eq' voor het equivalente geluidsdrukniveau (LAeq,T), van het omgevingsgeluid.
GW: grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlarem II
RW: richtwaarde
Lsp: specifiek geluid
*bij hervergunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

Voor wat betreft de lege vakjes kan gesteld worden dat de mogelijkheid om in dergelijk vakje terecht te komen zich in uitzonderlijke gevallen zal voordoen. De deskundige zal hier zelf een score aangeven die vergezeld gaat van een degelijke motivatie.

Voor niet Vlarem punten wordt enkel de tussenscore gebruikt en geen eindscore. De parameter mag door de deskundige gekozen en gemotiveerd worden.

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

-1 (beperkt negatief)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-2 (negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen, eventueel te koppelen aan de langere termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (aanzienlijk negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar, beperkt positief, positief en aanzienlijk positief.

(PS: de benamingen beperkt negatief/positief, negatief/positief en aanzienlijk negatief/positief zijn conform het algemeen MER-richtlijnen-boek, en wijken af van die benamingen in het oudere richtlijnenboek geluid en trillingen).

3.3 AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Het studiegebied omvat de zone binnen dewelke zich effecten kunnen voordoen. De specifieke bijdrage van het gehele bedrijf zal beoordeeld worden tot op 200 m van de perceelsgrens en het industriegebied conform de bepalingen in VLAREM II. Maar ook zal in het bijzonder aandacht besteed worden aan het effect van de nieuwe installaties ter hoogte van de meest nabijgelegen woongebieden in Rieme, Walderdonk (Wachtebeke), Sint-Kruis-Winkel en Zelzate. Op basis van eerder uitgevoerde MER-studies in dit gebied en van een bezoek aan het studiegebied kan gesteld worden dat het wegverkeer op de R4 (Kennedylaan) en N49-E34 zowel overdag als avonds het omgevingsgeluid bepaalt. Tijdens de nacht is, in functie van de windrichting, het specifiek geluid van de industrie in de havenzone, waaronder ArcelorMittal Gent, eerder bepalend voor het continu geluid en het globale omgevingsgeluid. Daarnaast zijn er nog andere bedrijven en ook windturbines op het grondgebied van Rieme en Wachtebeke.

3.4 BESCHRIJVING ACTUELE SITUATIE OP BASIS VAN IMMISSIEMETINGEN EN STRATEGISCHE GELUIDSBELASTINGSKAARTEN

3.4.1 Algemene info m.b.t. meetpunten

Het bedrijfsterrein van ArcelorMittal Gent is gelegen op een zeer uitgestrekt industriegebied. De meest nabijgelegen woningen bevinden zich ten westen aan de overkant van het kanaal Gent-Terneuzen te Rieme, ten noorden in de gemeente Zelzate, ten oosten in Wachtebeke en Sint-Kruis-Winkel. Zoals reeds aangehaald wordt het omgevingsgeluid overdag voornamelijk door het wegverkeer op de R4 (Kennedylaan) en de N49-E34 bepaald. Tijdens de nacht is, in functie van de windrichting, het specifiek geluid van de industrie in de havenzone, waaronder ArcelorMittal Gent, eerder bepalend voor het continu geluid en het globale omgevingsgeluid. In het kader van de MER werd er op diverse meetpunten gemeten over voldoende lange tijd. De immissiemetingen werden ter hoogte van 3 woningen, gelegen rondom het bedrijventerrein, uitgevoerd. Op basis van de indeling van het meetpunt (evaluatiepunt rondom de inrichting) conform het gewestplan/RUP krijgt dit punt in de tabel in bijlage 2.2.1. en 4.5.4. bij Vlarem II milieukwaliteitsnormen en richtwaarden voor geluid in openlucht toegekend.

Er werd gemeten op 4 locaties. Op 2 locaties werden de meetresultaten gebruikt, na controle door de MER-deskundige, van de permanente meetstations (Munisense -systeem). Op de 2 andere locaties werd meetapparatuur van dBA-Plan ingezet. Hierna de meetlocaties op een luchtfoto:

Figuur IX-40: Ligging immissiemeetpunten volgens luchtfoto



Hierna wordt ingezoomd op elk meetpunt. Meetpunt 1 was gelegen in de Tragelstraat 13 te Evergem.

Figuur IX-41: Ligging meetpunt 1



Het vast meetpunt 2 (beheerder ArcelorMittal) is gelegen in de Hullebusstraat 13 te Gent. De juiste locatie is hierna weergegeven:

Figuur IX-42: Ligging meetpunt 2



Het vast meetpunt 3 (beheerder ArcelorMittal) is gelegen in de Karel Bauwenstraat 8 te Gent. De juiste locatie is hierna weergegeven:

Figuur IX-43: Ligging meetpunt 3



Tenslotte is het meetpunt 4 gelegen in Walderdonk 99 te Wachtebeke.

Figuur IX-44: Ligging meetpunt 4



Figuur IX-45: Ligging immissiemeetpunten volgens gewestplan

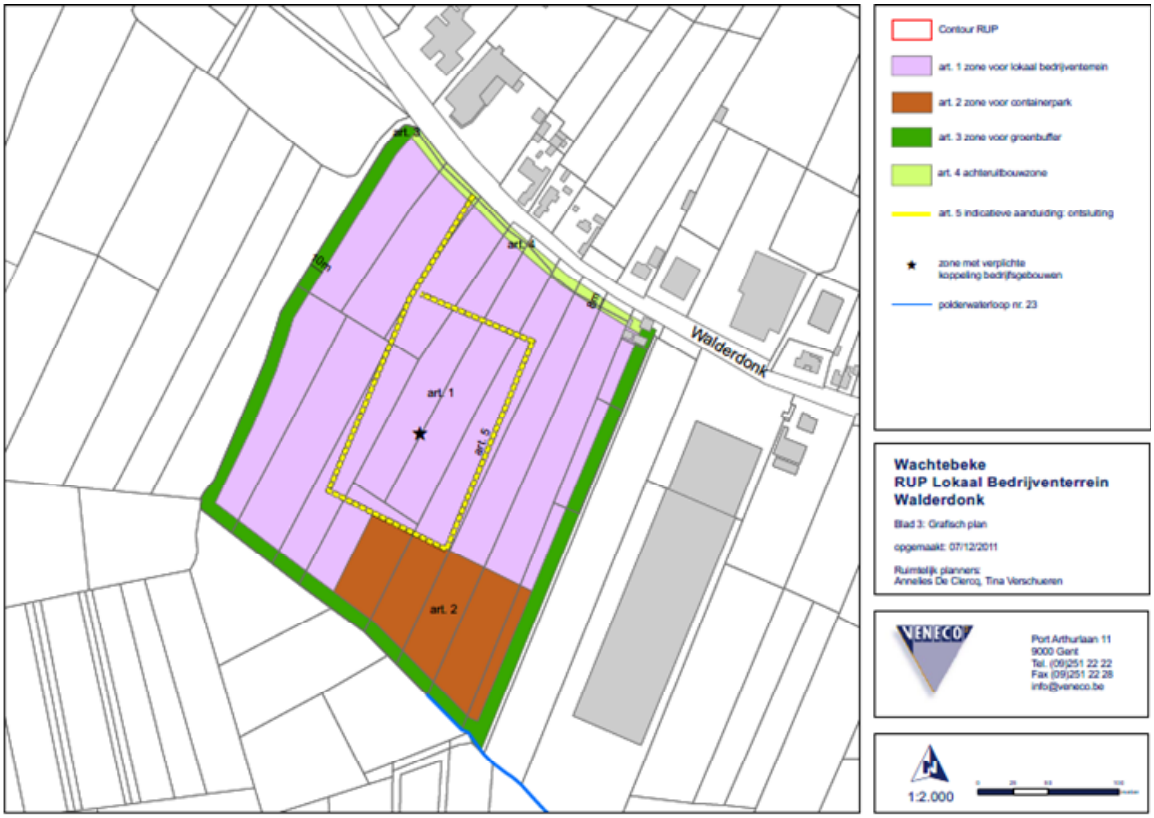


Meetpunten 1, 2 en 3 zijn representatief voor gebieden op minder dan 500 m van een industriegebied. Hier gelden volgende milieukwaliteitsnormen/richtwaarden:

- Dag: 50 dB(A)
- Avond: 45 dB(A)
- Nacht: 45 dB(A)

Meetpunt 4 is gelegen in agrarisch gebied op minder dan 500 m van een gebied voor ambachtelijke bedrijven en tevens van een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen (RUP " Wachtebeke Lokaal Bedrijventerrein Walderdonk").

Figuur IX-46: RUP Lokaal Bedrijventerrein Walderdonk



Hier geldt dan een milieukwaliteitsnormen / richtwaarden van:

- Dag: 50 dB(A)
- Avond: 45 dB(A)
- Nacht: 45 dB(A)

De metingen werden uitgevoerd conform de bijlage 4.5.1 van het VLAREM II. De meetresultaten worden getoetst aan de richtwaarden uit VLAREM II in functie van de bestemming van de meetpunten volgens het gewestplan/RUP. De continue geluidsmeting levert de waarden op van de grootheden $L_{Aeq,1h}$, $L_{A01,1h}$, $L_{A05,1h}$, $L_{A10,1h}$, $L_{A50,1h}$, en $L_{A95,1h}$ uitgedrukt in dB(A). Om eventuele zuivere tonen op te sporen werd tevens een tertsbandanalyse uitgevoerd. Op basis van de waarden en het onderling verloop van deze grootheden kan éénduidig het huidige geluidsklimaat geïnventariseerd worden. De L_{A95} - waarden worden getoetst aan de milieukwaliteitsnormen uit VLAREM II in functie van de bestemming van het gewestplan/RUP.

De toetsing van de meetresultaten aan de milieukwaliteitsnormen of richtwaarden uit Vlarem II in functie van de ligging van het meetpunt volgens het gewestplan is juridisch vereist en geeft aan in hoeverre de huidige geluidsbelasting hieraan conform is. Het verschil tussen het huidige omgevingsgeluid en de milieukwaliteitsnorm geeft vervolgens aan welke toename van omgevingsgeluid is toegelaten in theorie. Er wordt echter geen gebruik gemaakt van het achtergrondgeluid om de grenswaarde te bepalen. Het omgevingsgeluid ’s nachts wordt immers vooral door ArcelorMittal zelf bepaald.

Het specifiek geluid van de geplande installaties in het kader van dit project dienen daarom op 200 m van het industriegebied aan de richtwaarde – 5 dB(A) te voldoen. Dit geldt voor meetpunten 1,2 en 3, en ook voor 4. De grenswaarden voor het continue geluid zijn dus:

Tabel IX-94: Grenswaarden voor specifiek geluid per meetpunt 1-3 en 4

Meet- en beoordelingspunten	**Grenswaarde**		
	GW Dag	**GW Avond**	**GW Nacht**
Meetpunten 1,2 en 3	45 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)
Meetpunt 4	45 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)

Indien de hinderlijke inrichting ook occasionele geluiden produceert moet men voldoen aan de grenswaarden voor piekgeluid (= incidenteel, fluctuerend, intermitterend of impulsachtig karakter). De niveauverhogingen worden gemeten als LAeq,1s en duren in totaal niet langer dan 10% van de desbetreffende beoordelingsperiode). De grenswaarden voor de meet- en beoordelingspunten rondom de inrichting bekomen we door de in bijlage 4.5.5. bij Vlarem II aangegeven richtwaarden toe te passen op de toepasselijke waarde. Voor nieuwe inrichtingen is de toepasselijke waarde de in bijlage 4.5.4. bij Vlarem II aangegeven richtwaarde voor de verschillende gebieden verminderd met 5.

Tabel IX-95: Grenswaarden voor piekgeluid per meetpunt 1-3 en 4

Meet- en beoordelingspunten	**Incidenteel of fluctuerend**			**Intermitterend of impulsachtig**		
	GW Dag	**GW Avond**	**GW Nacht**	**GW Dag**	**GW Avond**	**GW Nacht**
Meetpunten 1,2 en 3	60 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Meetpunt 4	60 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

De uitgebreide meteocondities zijn terug te vinden samen met de meetresultaten in bijlage Ge1.

De meetresultaten van de geluidsmetingen bij een windsnelheid van meer dan 5 m/s en bij neerslag zijn, zoals voorgeschreven in VLAREM II bijlage 4.5.1. 'Meetmethode en meetomstandigheden voor het omgevingsgeluid', niet weerhouden voor verdere analyse. We merken op dat de windsnelheid door het KMI op een hoogte van 10 m geregistreerd wordt. Rekenen we dit met de algemeen toegepaste logaritmische formule voor het windprofiel om naar een hoogte van 4 m (= hoogte meetmicrofoon) dan ligt de windsnelheid hier lager. Zo zien we dat een windsnelheid van 7 m/s op 10 m hoogte slechts 5,2 m/s bedraagt op 4 m hoogte. Vanaf een windsnelheid van 8 m/s op 10 m hoogte waait de wind volgens bijlage 4.5.1. bij Vlarem II te snel t.h.v. de meetmicrofoon om nog een representatieve geluidsoverdracht van de inrichting te kunnen registreren.

3.4.2 Resultaten immissiemetingen

De resultaten van de continue statistische analyse zijn voor het meetpunt integraal weergegeven in Bijlage Ge1. Voor elke meetdag zijn de statistische resultaten en het equivalent geluidsdrukniveau per uur in tabelvorm en in grafiek weergegeven. Deze hebben betrekking op de dag-, avond- en nachtperiode. De gemiddelde windsnelheid en -richting werden tevens per uur weergegeven. De grafieken die werden opgemaakt geven per uur de evolutie weer van de vijf geluidsindices (vier statistische indices + LAeq-niveau). Hierna geven we de meetperiode door dat er gemeten werd:

Meetpunt 1 – Tragelstraat 13, Evergem – meetpost dBA-Plan bv

- Van 27/10/2021 tot 1/11/2021
- Van 14/11/2022 tot 25/11/2022

Meetpunt 2 – Hullebusstraat 17, Gent (Munisense systeem)

- Van 27/10/2021 tot en met 12/11/2021
- Van 12/11/2022 tot 25/11/2022

Meetpunt 3 – Karel Bauwensstrat 8, Gent (Munisense systeem)

- Van 27/10/2021 tot en met 12/11/2021

Meetpunt 4 – Walderdonk 99, Wachtebeke – meetpost dBA-Plan

- Van 14/11/2022 tot 25/11/2022

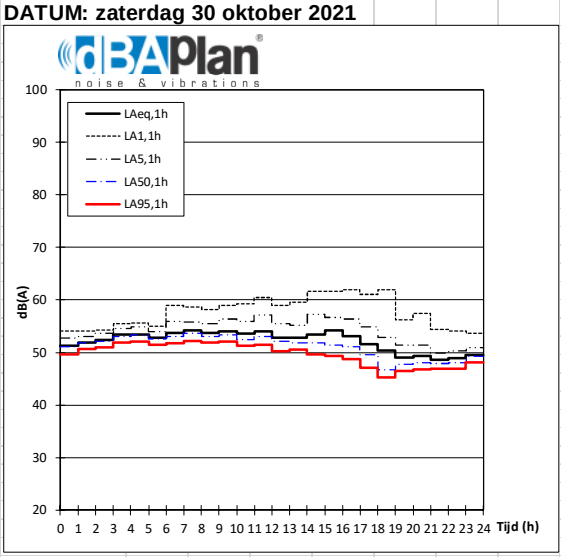
3.4.2.1 Meetpunt 1: Tragelstraat 13, Evergem

Meetpunt 1 bevindt zich volgens het gewestplan in een woongebied < 500 m tot het industriegebied ten westen. Hierdoor valt het gebied onder 2° van bijlage 2.2.1. bij VLAREM II, wat betekent dat de milieukwaliteitsnorm voor geluid in openlucht tijdens de dagperiode 50 dB(A) bedraagt, en tijdens de avond- en nachtperiode 45 dB(A). De meewind (zuidoosten tot oostenwind) zorgt voor de hoogste geluidsniveaus. Een meetdag met deze meewind is hierna weergegeven:

Starttijd	LAeq,1h	LA01,1h	LA05,1h	LA10,1h	LA50,1h	LA95,1h	Wind-Richting	Wind-Snelheid
0:00:00	51,3	54,1	52,8	52,3	51,1	49,6	Z	2
1:00:00	51,9	54,1	53,1	52,7	51,8	50,7	ZO	2
2:00:00	52,3	54,3	53,6	53,2	52,2	51,0	ZO	2
3:00:00	53,4	55,5	54,5	54,1	53,1	51,9	ZO	3
4:00:00	53,5	55,6	54,8	54,4	53,3	52,1	ZO	2
5:00:00	52,8	55,0	54,0	53,6	52,6	51,4	ZO	4
6:00:00	53,7	58,9	55,9	55,1	53,0	51,7	ZO	3
7:00:00	54,2	58,7	55,8	55,2	53,6	52,2	ZO	4
8:00:00	53,8	58,2	55,4	54,6	53,1	51,9	ZO	4
9:00:00	54,1	58,9	56,3	55,3	53,4	52,0	Z	5
10:00:00	53,5	59,2	55,9	55,0	52,5	51,3	Z	5
11:00:00	54,0	60,5	57,1	55,6	53,0	51,5	Z	6
12:00:00	52,8	59,0	55,4	54,2	52,1	50,3	Z	5
13:00:00	52,9	59,5	55,1	53,7	51,9	50,6	Z	6
14:00:00	53,5	61,7	57,3	55,1	51,9	49,6	Z	5
15:00:00	54,2	61,7	56,7	54,9	51,3	49,3	ZW	4
16:00:00	53,0	62,0	56,3	55,2	51,1	48,7	ZW	3
17:00:00	51,6	61,1	54,9	53,1	49,6	47,1	ZW	3
18:00:00	50,4	62,0	52,9	50,0	46,7	45,3	ZW	2
19:00:00	49,0	56,2	51,3	49,8	47,7	46,4	ZW	2
20:00:00	49,4	57,4	51,4	49,7	48,0	46,7	ZW	3
21:00:00	48,6	54,4	49,8	49,0	47,9	46,9	ZW	3
22:00:00	48,9	54,1	50,3	49,5	48,1	46,9	ZW	3
23:00:00	49,6	53,7	50,9	50,4	49,2	48,1	ZW	3

	LAeq	LA01	LA05	LA10	LA50	LA95
DAG	52	60	54	52	50	49
AVOND	49	56	51	50	48	47
NACHT	52	55	53	53	52	50
Gemiddelde 4 laagste nachtelijke waarden						49

MEETPUNT: Tragelstraat 13, Evergem
DATUM: zaterdag 30 oktober 2021

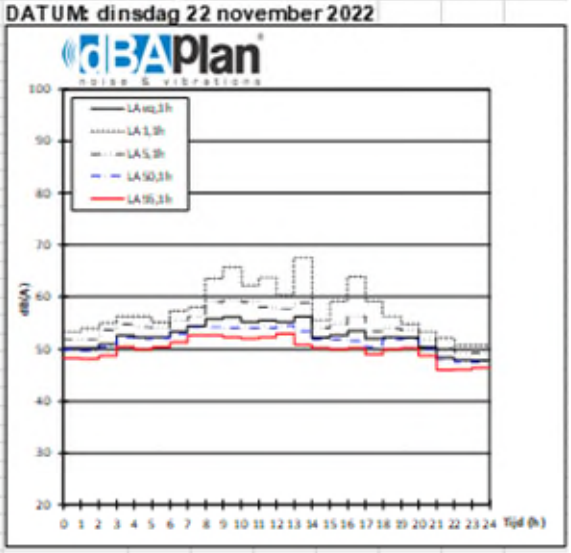


Het gemiddeld continu geluid schommelt rond de 51 dB(A) tijdens de nachtperiode. Bij een wind uit westelijke richting zakt het continu geluid dan weer onder de 50 dB(A).

Starttijd	LAeq, 1h	LA01,1h	LA05,1h	LA10,1h	LA50,1h	LA95,1h	Wind-Richting	Wind-Snelheid
0:00:00	50,3	53,3	52,0	51,5	50,0	48,3	ZW	6
1:00:00	50,2	53,9	52,0	51,5	49,7	48,1	ZW	6
2:00:00	51,0	55,0	53,6	52,9	50,4	48,7	ZW	6
3:00:00	52,7	56,2	54,9	54,3	52,3	50,5	ZW	6
4:00:00	52,3	56,2	54,2	53,6	52,0	50,0	ZW	6
5:00:00	52,4	55,2	54,1	53,6	52,1	50,4	Z	6
6:00:00	53,4	57,5	55,5	54,8	53,0	51,3	ZW	6
7:00:00	54,5	58,0	56,3	55,6	54,2	52,6	Z	5
8:00:00	55,8	63,7	59,1	57,0	54,3	52,6	Z	6
9:00:00	56,2	65,8	59,4	56,5	54,1	52,4	Z	6
10:00:00	55,3	62,3	59,1	57,0	54,1	52,0	Z	7
11:00:00	55,6	63,8	58,0	56,5	54,1	52,4	Z	6
12:00:00	55,2	60,5	57,8	56,7	54,6	53,0	Z	6
13:00:00	56,3	67,7	58,9	56,6	53,5	50,8	ZW	6
14:00:00	52,2	55,4	54,1	53,5	51,8	50,2	ZW	6
15:00:00	52,6	59,3	54,9	53,6	51,9	49,9	ZW	7
16:00:00	53,6	63,9	56,4	53,6	51,7	50,3	ZW	6
17:00:00	52,1	59,2	53,5	52,3	50,5	49,1	ZW	6
18:00:00	52,3	56,3	53,9	53,3	51,9	50,0	ZW	6
19:00:00	52,2	54,8	53,7	53,3	52,0	50,3	ZW	5
20:00:00	50,4	53,4	52,0	51,6	50,2	48,7	ZW	5
21:00:00	48,4	52,1	50,1	49,5	48,0	46,0	ZW	5
22:00:00	47,9	50,7	49,4	48,9	47,6	46,2	ZW	5
23:00:00	47,8	50,8	49,2	48,7	47,5	46,4	ZW	5

	LAeq	LA01	LA05	LA10	LA50	LA95
DAG	64	61	57	55	53	51
AVOND	60	63	62	61	60	48
NACHT	61	64	63	62	61	49
Gemiddelde 4 laagste nachtelijke waarden						47

MEETPUNT: Tragelstraat 8, Evergem
DATUM: dinsdag 22 november 2022



De samenvattende tabel voor dit meetpunt is hierna weergegeven voor de meetperiode in 2021 en 2022:

Tragelstraat 13, Evergem						
		gemiddelde in dB(A)				in m/s
Datum	Periode	L_{Aeq}	L_{A50}	L_{A95}	Windrichting	Windsnelheid
woensdag 27 oktober 2021	Dag	52	49	47	ZW tot Z	1-3 m/s
	Avond	51	50	48	Z	1-3 m/s
	Nacht	51	50	49	Z	4 m/s
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden					
donderdag 28 oktober 2021	Dag	55	53	51	Z	3-5 m/s
	Avond	53	53	52	ZO tot Z	4-5 m/s
	Nacht	52	52	50	Z	3-5 m/s
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			49	Z	3 m/s
vrijdag 29 oktober 2021	Dag	56	55	53	ZO tot ZW	5-7 m/s
	Avond	52	50	48	Z tot ZW	4-6 m/s
	Nacht	53	53	51	Z	3-5 m/s
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			50	Z	3-5 m/s
zaterdag 30 oktober 2021	Dag	52	50	49	ZO, ZW	2-4 m/s
	Avond	49	48	47	ZW	2-3 m/s
	Nacht	52	52	50	ZO tot ZW	2-4 m/s
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			49	ZO tot ZW	2-3 m/s
zondag 31 oktober 2021	Dag	53	52	51	ZO tot ZW	4-6 m/s
	Avond	50	49	47	ZW	5-6 m/s
	Nacht	51	50	49	ZO tot ZW	3-6 m/s
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			48	Z tot ZW	3 m/s
maandag 1 november 2021	Dag	52	50	49	ZW	2-7 m/s
	Avond	52	50	48	ZW	4 m/s
	Nacht	51	51	50	Z tot ZW	3-7 m/s
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			49	Z tot ZW	3-7 m/s

Tragelstraat 8, Evergem						
		gemiddelde in dB(A)				in m/s
Datum	Periode	L_{Aeq}	L_{A50}	L_{A95}	Windrichting	Windsnelheid
zaterdag 12 november 2022	Dag					
	Avond					
	Nacht					
zondag 13 november 2022	Dag					
	Avond					
	Nacht					
maandag 14 november 2022	Dag	52	51	49	stil Z	0-4
	Avond	48	47	45	ZW Z	2-4
	Nacht	50	49	48	O NO W stil ZO Z	0-2
dinsdag 15 november 2022	Dag	61	57	52	Z ZO	4-5
	Avond	50	49	47	Z ZO	3-4
	Nacht	52	50	47	ZW Z	3-5
woensdag 16 november 2022	Dag	54	53	51	Z ZO	3-7
	Avond	53	53	52	ZO	4-7
	Nacht	50	49	47	ZW Z	3-4
donderdag 17 november 2022	Dag	52	52	50	ZW	6-7
	Avond	50	50	49	ZW	5
	Nacht	53	51	50	Z ZW	4-7
vrijdag 18 november 2022	Dag	52	50	48	ZW W	1-5
	Avond	46	45	42	W ZW NW	1-2
	Nacht	50	49	47	ZW Z W	2-5
zaterdag 19 november 2022	Dag	51	50	48	ZW O NO	1-4
	Avond	48	48	46	NO	2-3
	Nacht	45	44	42	ZW W NO O	1-4
zondag 20 november 2022	Dag	50	50	48	ZO Z ZW W	2-7
	Avond	45	44	43	W	3-4
	Nacht	46	46	44	O stil ZO Z W ZW	0-5
maandag 21 november 2022	Dag	53	52	51	Z ZO	2-5
	Avond	52	52	50	ZO Z	5
	Nacht	47	47	45	ZW Z	3-6
dinsdag 22 november 2022	Dag	54	53	51	Z ZW	5-7
	Avond	50	50	48	ZW	5
	Nacht	51	51	49	ZW Z	5-6
woensdag 23 november 2022	Dag	55	53	52	Z ZW	4-7
	Avond	52	51	50	ZW	5-7
	Nacht	50	50	48	ZW Z	4-6
donderdag 24 november 2022	Dag	53	53	51	ZW Z	4-6
	Avond	54	53	52	Z	5-6
	Nacht	51	51	49	Z	5-6
vrijdag 25 november 2022	Dag	54	49	47	ZW W	2-6
	Avond					
	Nacht	50	50	48	ZW Z W	2-6

De milieukwaliteitsnorm wordt overdag soms overschreden en soms gerespecteerd. Voor de avond – en nachtperiode is er meestal wel een overschrijding van de milieukwaliteitsnorm (45 dB(A)). Ondanks het hoge achtergrondgeluid veroorzaakt door het wegverkeer en ArcelorMittal hanteren we voor de nieuwe inrichtingen overdag 45 dB(A) en ’ s avonds en ’s nachts 40 dB(A) als grenswaarde.

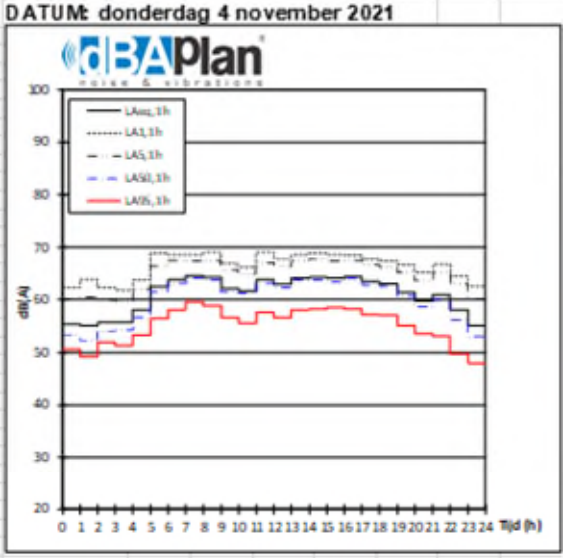
3.4.2.2 Meetpunt 2: Hullebusstraat 17, Gent

Meetpunt 2, een vaste meetpost geïnstalleerd door ArcelorMittal, bevindt zich volgens het gewestplan in een gebied < 500 m tot het industriegebied ten oosten. Hierdoor valt het gebied onder 2° van bijlage 2.2.1. bij VLAREM II, wat betekent dat de milieukwaliteitsnorm voor geluid in openlucht tijdens de dagperiode 50 dB(A) bedraagt, en tijdens de avond- en nachtperiode 45 dB(A). De meewind (zuidwesten - westen) zorgt voor de hoogste geluidsniveaus. Een meetdag met deze meewind is hierna weergegeven:

MEETPUNT: Hullebusstraat 17, Gent
DATUM: donderdag 4 november 2021

Starttijd	LAeq,1h	LA01,1h	LA05,1h	LA10,1h	LA50,1h	LA95,1h	Wind-Richting	Wind-Snelheid
0:00:00	55,4	62,3	60,2	59,0	53,2	50,5	windstil	0
1:00:00	55,1	64,0	60,5	58,5	52,3	49,1	W	2
2:00:00	55,6	62,2	59,9	58,6	54,1	51,9	W	2
3:00:00	55,6	61,9	59,8	58,6	54,2	51,4	W	1
4:00:00	58,1	63,8	62,2	61,2	56,7	53,2	W	2
5:00:00	62,6	68,9	66,5	65,5	61,4	56,5	W	1
6:00:00	63,9	68,6	67,6	66,6	63,2	58,1	ZW	1
7:00:00	64,7	68,7	67,4	66,9	64,3	59,7	W	2
8:00:00	64,4	69,1	67,6	66,9	63,8	58,8	W	2
9:00:00	62,2	67,0	65,7	64,9	61,5	56,7	W	3
10:00:00	61,7	66,2	65,0	64,2	61,3	55,5	W	2
11:00:00	63,9	69,2	67,2	66,4	63,1	57,7	NW	2
12:00:00	63,0	67,8	66,5	65,7	62,3	56,6	W	3
13:00:00	64,2	68,6	67,5	66,8	63,7	58,1	W	3
14:00:00	64,4	68,9	67,8	67,0	63,8	58,3	NW	4
15:00:00	64,2	68,6	67,5	66,8	63,5	58,6	N	2
16:00:00	64,5	68,4	67,6	67,0	64,2	58,2	W	2
17:00:00	63,5	67,7	66,7	66,1	62,9	57,2	W	2
18:00:00	63,1	67,4	66,2	65,5	62,6	57,1	W	3
19:00:00	61,5	66,6	65,3	64,5	60,7	55,0	NW	3
20:00:00	59,8	65,3	63,7	62,6	58,8	53,6	NW	3
21:00:00	61,0	66,9	65,2	64,1	60,1	53,0	NW	3
22:00:00	58,1	64,6	63,0	62,0	56,2	49,8	NW	3
23:00:00	55,0	62,5	60,2	58,4	53,0	47,9	NW	1

	LAeq	LA01	LA05	LA10	LA50	LA95
DAG	64	68	67	66	63	58
AVOND	61	66	65	64	60	54
NACHT	58	65	62	61	56	53
Gemiddelde 4 laagste nachtelijke waarden						50

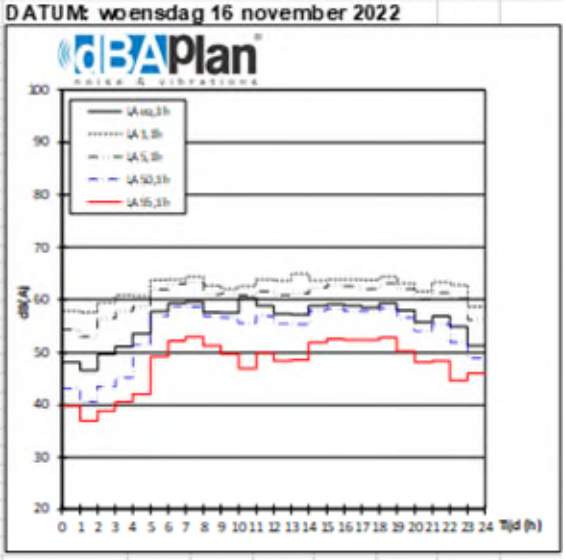


Tussen 14/11 en 18/11/2022 lag qua geluidsemissies belangrijke installaties stil (SIFA1 en SIFA2). Bij een wind uit ZW richting zakt het LA95-niveau aanzienlijk en zelfs lager dan 40 dB(A):

MEETPUNT: Hullebusstraat 17, Sint-kruis-Winkel
DATUM: woensdag 16 november 2022

Starttijd	LAeq,1h	LA01,1h	LA05,1h	LA10,1h	LA50,1h	LA95,1h	Wind-Richting	Wind-Snelheid
0:00:00	48,1	57,9	54,4	52,0	43,2	39,9	ZW	3
1:00:00	48,6	57,5	53,1	50,0	40,8	37,0	ZW	3
2:00:00	49,6	59,5	56,5	54,3	43,5	38,9	ZW	3
3:00:00	51,1	61,0	57,8	55,6	45,1	40,5	ZW	3
4:00:00	53,6	60,8	58,8	57,7	51,4	42,0	ZW	4
5:00:00	57,6	63,6	62,0	60,9	56,8	49,2	ZW	4
6:00:00	59,4	64,0	63,0	62,4	58,6	52,2	Z	4
7:00:00	59,6	64,3	63,4	62,6	58,7	52,9	Z	5
8:00:00	57,7	62,7	61,0	60,3	57,0	51,2	Z	4
9:00:00	57,5	62,2	61,3	60,6	56,7	49,8	Z	5
10:00:00	60,4	62,6	60,9	59,9	55,7	46,8	Z	7
11:00:00	58,8	63,9	61,7	60,9	56,9	50,0	Z	5
12:00:00	57,4	63,6	60,8	59,9	55,4	48,5	Z	5
13:00:00	57,3	65,0	61,2	59,9	55,4	48,6	Z	4
14:00:00	58,9	63,7	62,2	61,6	58,1	51,9	Z	5
15:00:00	59,2	63,9	62,8	62,1	58,4	52,5	ZO	3
16:00:00	58,9	63,9	62,6	61,7	57,9	52,4	ZO	3
17:00:00	58,6	63,8	62,2	61,3	57,9	52,4	ZO	3
18:00:00	59,3	64,4	63,1	62,2	58,5	52,9	ZO	4
19:00:00	57,9	63,2	62,1	61,2	58,7	50,2	ZO	4
20:00:00	55,6	61,7	60,2	59,2	54,1	48,1	ZO	4
21:00:00	56,8	63,4	61,4	60,3	55,3	48,5	ZO	7
22:00:00	54,9	62,9	60,3	58,9	52,0	44,7	ZO	8
23:00:00	51,3	58,8	56,3	54,7	49,0	45,9	ZO	7

	LAeq	LA01	LA05	LA10	LA50	LA95
DAG	59	64	62	61	57	51
AVOND	57	63	61	60	55	49
NACHT	52	61	58	56	48	43
Gemiddelde 4 laagste nachtelijke waarden						39



De samenvattende tabel is hierna weergegeven:

Hullebusstraat 17, Gent						
		gemiddelde in dB(A)				in m/s
Datum	Periode	L_{Aeq}	L_{A50}	L_{A95}	Windrichting	Windsnelheid
woensdag 27 oktober 2021	Dag	61	60	54	ZW W Z	1-5
	Avond	58	57	51	Z	3-4
	Nacht	55	53	49	Z ZW	3-4
donderdag 28 oktober 2021	Dag	59	58	53	Z	3-6
	Avond	57	55	49	Z ZO	4-5
	Nacht	54	52	48	Z	3-5
vrijdag 29 oktober 2021	Dag	59	58	53	Z ZW	4-8
	Avond	58	56	50	Z	4-6
	Nacht	53	51	47	Z ZO	2-5
zaterdag 30 oktober 2021	Dag	56	55	50	ZO Z ZW	2-6
	Avond	58	56	52	ZW	3
	Nacht	51	49	44	ZW ZO	2-4
zondag 31 oktober 2021	Dag	54	52	48	ZO Z W ZW	4-7
	Avond	57	55	51	ZW	5-6
	Nacht	52	50	47	ZW Z ZO	3-6
maandag 1 november 2021	Dag	58	57	52	ZW NW	2-7
	Avond	57	55	52	ZW	4
	Nacht	54	52	49	ZW Z ZO	3-7
dinsdag 2 november 2021	Dag	62	61	55	Z ZW W	1-4
	Avond	60	59	54	ZW Z ZO	1-2
	Nacht	54	52	49	Z WS	0-3
woensdag 3 november 2021	Dag	63	62	57	WS NW N NO ZW	0-5
	Avond	60	58	52	W	1-2
	Nacht	58	57	53	W O N WS Z NO	0-2
donderdag 4 november 2021	Dag	64	63	58	W NW N	2-4
	Avond	61	60	54	NW	3
	Nacht	58	56	53	NW WS W ZW	0-3
vrijdag 5 november 2021	Dag	64	64	58	W NW	1-4
	Avond	61	59	55	ZW	2
	Nacht	57	55	51	ZW NW N W	1-3
zaterdag 6 november 2021	Dag	58	57	52	ZW	4-6
	Avond	57	56	52	ZW	7
	Nacht	56	54	51	ZW	3-6
zondag 7 november 2021	Dag	59	58	54	W NW	2-6
	Avond	58	56	52	W	3-4
	Nacht	54	53	50	W ZW	2-6
maandag 8 november 2021	Dag	62	62	56	ZW W	1-3
	Avond	60	59	54	ZW WS	0-1
	Nacht	57	56	53	Z ZW W	1-3
dinsdag 9 november 2021	Dag	59	58	53	Z ZW	1-4
	Avond	59	57	52	WS Z	0-2
	Nacht	57	55	52	ZW Z	1-4
woensdag 10 november 2021	Dag	59	58	52	W Z ZW	1-3
	Avond	57	56	50	ZW Z WS	0-1
	Nacht	56	55	51	Z W N ZW	1-2
donderdag 11 november 2021	Dag	56	55	49	ZO Z ZW	1-3
	Avond	53	51	46	Z ZO	1-2
	Nacht	52	51	47	O ZO WS Z ZW	0-1
vrijdag 12 november 2021	Dag	59	58	53	ZO O Z ZW	2-4
	Avond	57	55	51	Z	4-5
	Nacht	53	51	47	Z O ZO	1-5

Hullebusstraat 17, Sint-kruis-Winkel						
		gemiddelde in dB(A)				in m/s
Datum	Periode	L_{Aeq}	L_{A50}	L_{A95}	Windrichting	Windsnelheid
zaterdag 12 november 2022	Dag	59	58	53	Z O ZO W stil	0-3
	Avond	57	55	51	Z stil ZO	0-1
	Nacht	53	51	47	ZO stil O W Z	0-2
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			43		
zondag 13 november 2022	Dag	60	59	53	O stil ZO NO	0-3
	Avond	58	56	50	stil	
	Nacht	55	53	49	stil ZO NW	0-1
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			48		
maandag 14 november 2022	Dag	55	52	46	stil Z	0-4
	Avond	54	52	44	ZW Z	2-4
	Nacht	53	50	44	O NO W stil ZO Z	0-2
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			47		
dinsdag 15 november 2022	Dag	61	60	54	Z ZO	4-5
	Avond	56	55	47	Z ZO	3-4
	Nacht	54	50	44	ZW Z	3-5
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			41		
woensdag 16 november 2022	Dag	59	57	51	Z ZO	3-7
	Avond	57	55	49	ZO	4-7
	Nacht	52	48	43	ZW Z	3-4
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			39		
donderdag 17 november 2022	Dag	63	63	58	ZW	6-7
	Avond	60	58	54	ZW	5
	Nacht	54	52	48	Z ZW	4-7
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden					
vrijdag 18 november 2022	Dag	62	62	56	ZW W	1-5
	Avond	59	58	52	W ZW NW	1-2
	Nacht	57	56	52	ZW Z W	2-5
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			50		
zaterdag 19 november 2022	Dag	56	54	48	ZW O NO	1-4
	Avond	52	50	42	NO	2-3
	Nacht	53	50	43	ZW W NO O	1-4
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden					
zondag 20 november 2022	Dag	58	56	50	ZO Z ZW W	2-7
	Avond	56	54	49	W	3-4
	Nacht	55	53	49	O stil ZO Z W ZW	0-5
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			48		
maandag 21 november 2022	Dag	57	56	50	Z ZO	2-5
	Avond	57	55	50	ZO Z	5
	Nacht	53	51	48	ZW Z	3-6
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden					
dinsdag 22 november 2022	Dag	62	61	55	Z ZW	5-7
	Avond	60	58	51	ZW	5
	Nacht	55	53	48	ZW Z	5-6
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			45		
woensdag 23 november 2022	Dag	61	60	55	Z ZW	4-7
	Avond	59	58	52	ZW	5-7
	Nacht	58	55	49	ZW Z	4-6
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			45		
donderdag 24 november 2022	Dag	58	57	50	ZW Z	4-6
	Avond	56	54	47	Z	5-6
	Nacht					
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden					
vrijdag 25 november 2022	Dag	63	62	57	ZW W	2-6
	Avond	60	59	54	ZW W	3
	Nacht	56	54	50	ZW Z W	2-6
	Gem. 4 laagste nachtelijke waarden			46		

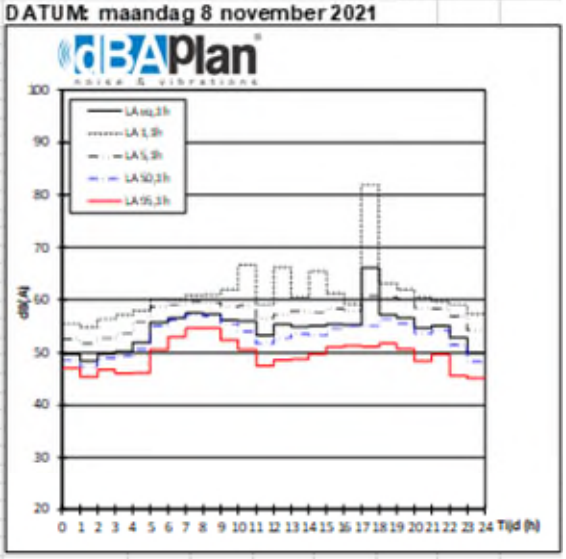
De milieukwaliteitsnorm wordt overdag en ’s avonds altijd overschreden en dit door het drukke wegverkeer op de Kennedylaan. Ook voor de nachtperiode is er meestal een overschrijding. Ondanks het hoge achtergrondgeluid veroorzaakt door het wegverkeer en ArcelorMittal hanteren we voor de nieuwe inrichtingen overdag 45 dB(A) en ’ s avonds en ’s nachts 40 dB(A) als grenswaarde. Indien we dit niet doen, bestaat een grote kans dat het specifiek geluid cumulatief zal toenemen.

3.4.2.3 Meetpunt 3: Karel Bauwenstraat 8, Gent

Meetpunt 3 bevindt zich volgens het gewestplan in een woongebied < 500 m tot het industriegebied ten westen. Hierdoor valt het gebied onder 2° van bijlage 2.2.1. bij VLAREM II, wat betekent dat de milieukwaliteitsnorm voor geluid in openlucht tijdens de dagperiode 50 dB(A) bedraagt, en tijdens de avond- en nachtperiode 45 dB(A). De meewind (westenwind) zorgt voor de hoogste geluidsniveaus. Een meetdag met deze meewind is hierna weergegeven:

Dit meetpunt is verder van de Kennedylaan afgelegen. De meetpunt is een vast meetpunt van ArcelorMittal.

Starttijd	LAeq,1h	LA01,1h	LA05,1h	LA10,1h	LA50,1h	LA95,1h	Wind-Richting	Wind-Snelheid
0:00:00	49,6	55,4	52,6	51,4	48,7	47,0	W	2
1:00:00	48,4	54,8	51,6	50,4	47,4	45,5	ZW	2
2:00:00	49,6	56,3	52,7	51,5	48,9	46,7	ZW	2
3:00:00	50,3	57,1	53,7	52,3	49,4	46,1	ZW	2
4:00:00	51,9	58,1	55,9	54,9	50,6	46,1	ZW	3
5:00:00	55,7	60,1	58,7	58,0	55,2	50,5	ZW	3
6:00:00	56,5	60,0	59,0	58,5	56,3	53,0	W	2
7:00:00	57,5	60,9	59,7	59,2	57,2	54,7	ZW	2
8:00:00	57,3	61,0	59,6	59,0	57,0	54,6	ZW	3
9:00:00	56,2	62,0	58,7	57,9	55,5	52,3	W	2
10:00:00	56,0	66,6	58,9	57,2	53,9	50,6	ZW	2
11:00:00	53,3	59,0	56,5	55,3	51,7	47,5	W	2
12:00:00	55,4	66,2	57,3	56,1	52,8	48,7	W	3
13:00:00	54,9	60,5	58,0	57,1	53,6	48,7	ZW	3
14:00:00	55,0	65,5	57,7	56,4	53,2	49,8	W	3
15:00:00	55,5	61,2	58,3	57,4	54,6	51,0	W	2
16:00:00	55,3	59,3	57,9	57,3	55,0	51,4	W	1
17:00:00	66,1	81,9	60,8	58,5	55,0	51,2	ZW	1
18:00:00	57,2	63,2	60,8	59,6	56,4	51,7	ZW	1
19:00:00	56,5	61,9	60,2	59,4	55,6	50,7	ZW	1
20:00:00	54,6	60,5	58,4	57,4	53,6	48,5	ZW	1
21:00:00	55,0	59,7	58,4	57,7	54,3	49,6	windstil	0
22:00:00	52,7	59,0	56,9	55,6	51,6	45,6	Z	1
23:00:00	50,0	57,4	54,3	52,9	48,4	45,1	ZW	1
	LAeq	**LA01**	**LA05**	**LA10**	**LA50**	**LA95**		
DAG	**57**	**64**	**59**	**58**	**55**	**51**		
AVOND	**55**	**61**	**59**	**58**	**55**	**50**		
NACHT	**52**	**58**	**55**	**54**	**51**	**47**		
Gemiddelde 4 laagste nachtelijke waarden						**46**		



Tijdens een wind uit westelijke - zuidwestelijke windrichting wordt de milieukwaliteitsnorm overschreden. Voor andere windrichtingen ligt dit soms lager dan de milieukwaliteitsnorm. Overdag zorgt het wegverkeer voor een overschrijding van de milieukwaliteitsnorm van 50 dB(A). Uit onderstaande tabel blijkt dat dit bij andere windrichtingen meestal ook is. De avondperiode wordt altijd overschreden.

De samenvattende tabel is hierna weergegeven:

Karel Bauwensstraat 8, Gent						
		gemiddelde in dB(A)				in m/s
Datum	Periode	L_{Aeq}	L_{A50}	L_{A95}	Windrichting	Windsnelheid
woensdag 27 oktober 2021	Dag	56	55	51	ZW W Z	1-5
	Avond	53	52	48	Z	3-4
	Nacht	50	49	44	Z ZW	3-4
donderdag 28 oktober 2021	Dag	55	53	50	Z	3-6
	Avond	51	50	47	Z ZO	4-5
	Nacht	49	47	44	Z	3-5
vrijdag 29 oktober 2021	Dag	56	55	52	Z ZW	4-8
	Avond	53	52	47	Z	4-6
	Nacht	49	47	44	Z ZO	2-5
zaterdag 30 oktober 2021	Dag	52	50	46	ZO Z ZW	2-6
	Avond	52	51	47	ZW	3
	Nacht	46	45	42	ZW ZO	2-4
zondag 31 oktober 2021	Dag	52	49	46	ZO Z W ZW	4-7
	Avond	52	51	47	ZW	5-6
	Nacht	48	46	43	ZW Z ZO	3-6
maandag 1 november 2021	Dag	55	53	49	ZW NW	2-7
	Avond	52	51	47	ZW	4
	Nacht	50	48	44	ZW Z ZO	3-7
dinsdag 2 november 2021	Dag	56	54	50	Z ZW W	1-4
	Avond	53	52	48	ZW Z ZO	1-2
	Nacht	48	47	44	Z WS	0-3
woensdag 3 november 2021	Dag	55	54	51	WS NW N NO ZW	0-5
	Avond	54	53	49	W	1-2
	Nacht	52	52	48	W O N WS Z NO	0-2
donderdag 4 november 2021	Dag	59	56	53	W NW N	2-4
	Avond	55	55	52	NW	3
	Nacht	54	53	50	NW WS W ZW	0-3
vrijdag 5 november 2021	Dag	57	56	53	W NW	1-4
	Avond	55	54	51	ZW	2
	Nacht	52	52	49	ZW NW N W	1-3
zaterdag 6 november 2021	Dag	55	54	50	ZW	4-6
	Avond	54	52	48	ZW	7
	Nacht	50	49	46	ZW	3-6
zondag 7 november 2021	Dag	56	53	50	W NW	2-6
	Avond	53	51	49	W	3-4
	Nacht	49	48	45	W ZW	2-6
maandag 8 november 2021	Dag	57	55	51	ZW W	1-3
	Avond	55	55	50	ZW WS	0-1
	Nacht	52	51	47	Z ZW W	1-3
dinsdag 9 november 2021	Dag	54	53	49	Z ZW	1-4
	Avond	53	52	48	WS Z	0-2
	Nacht	50	49	45	ZW Z	1-4
woensdag 10 november 2021	Dag	54	52	49	W Z ZW	1-3
	Avond	50	49	45	ZW Z WS	0-1
	Nacht	50	49	46	Z W N ZW	1-2
donderdag 11 november 2021	Dag	52	50	46	ZO Z ZW	1-3
	Avond	47	47	44	Z ZO	1-2
	Nacht	46	45	43	O ZO WS Z ZW	0-1
vrijdag 12 november 2021	Dag	57	54	50	ZO O Z ZW	2-4
	Avond	54	52	48	Z	4-5
	Nacht	48	47	44	Z O ZO	1-5

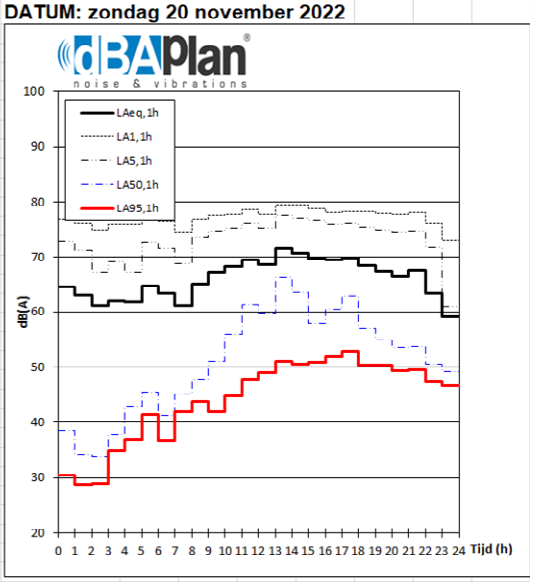
3.4.2.4 Meetpunt 4: Walderdonk 99, Wachtebeke

Meetpunt 4 bevindt zich volgens het gewestplan in een agrarisch gebied ten westen. Op minder dan 500m is er een RUP voor lokale bedrijvigheid gelegen en ook een gebied voor gemeenschapsvoorziening. Hierdoor valt het gebied onder 2° van bijlage 2.2.1. bij VLAREM II, wat betekent dat de milieukwaliteitsnorm voor geluid in openlucht tijdens de dagperiode 50 dB(A) bedraagt, en tijdens de avond 45 dB(A) en nachtperiode 45 dB(A).

De meewind is bij een wind uit zuidwestelijke richting en zorgt voor de hoogste geluidsniveaus. Een meetdag met deze meewind is hierna weergegeven:

Starttijd	LAeq,1h	LA01,1h	LA05,1h	LA10,1h	LA50,1h	LA95,1h	Wind-Richting	Wind-Snelheid
0:00:00	64.6	76.9	72.9	68.1	38.4	30.4	O	1
1:00:00	63.1	76.2	71.2	64.9	34.2	28.8	windstil	0
2:00:00	61.1	75.0	67.3	57.1	33.8	28.9	ZO	1
3:00:00	62.1	76.0	69.2	60.8	37.8	34.8	ZO	1
4:00:00	61.9	76.0	67.2	56.0	42.8	36.9	Z	1
5:00:00	64.8	77.5	72.6	66.6	45.5	41.5	ZO	1
6:00:00	63.4	76.5	71.6	66.0	41.2	36.8	Z	2
7:00:00	61.2	74.6	68.8	62.3	45.1	42.0	ZO	2
8:00:00	65.1	76.8	73.5	70.0	47.8	43.7	ZO	2
9:00:00	67.2	77.5	74.7	72.7	51.1	42.0	Z	2
10:00:00	68.3	77.8	75.2	73.6	55.9	44.7	Z	3
11:00:00	69.5	78.6	76.1	74.4	61.4	47.7	Z	4
12:00:00	68.7	77.7	75.3	73.7	59.8	48.9	ZW	5
13:00:00	71.6	79.5	77.5	76.2	66.4	51.0	Z	4
14:00:00	70.8	79.4	77.0	75.6	63.6	50.6	ZW	5
15:00:00	69.7	78.8	76.6	75.0	57.8	50.9	ZW	5
16:00:00	69.5	78.0	76.0	74.5	60.5	51.9	W	7
17:00:00	69.9	78.3	76.2	74.8	62.9	52.7	W	4
18:00:00	68.4	78.2	75.5	73.7	57.0	50.4	W	3
19:00:00	67.5	77.9	74.9	72.7	54.8	50.3	W	3
20:00:00	66.6	77.8	74.5	71.7	53.4	49.3	W	3
21:00:00	67.6	78.0	74.8	72.3	53.6	49.4	W	4
22:00:00	63.5	76.1	71.8	66.1	50.6	47.4	W	5
23:00:00	59.1	73.0	61.0	54.0	49.1	46.7	ZW	3

	LAeq	LA01	LA05	LA10	LA50	LA95
DAG	68	78	75	73	57	48
AVOND	67	78	75	72	54	50
NACHT	63	76	69	62	41	37
Gemiddelde 4 laagste nachtelijke waarden						31

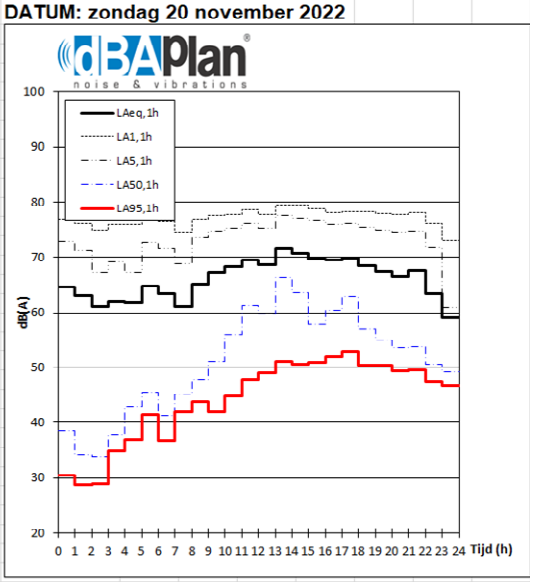


Voor de dag en avond bedraagt het L_{A95}-niveau met een meewind meer dan de milieukwaliteitsnormen. Vooral het wegverkeer en het specifiek geluid van ArcelorMittal zijn bepalend voor het omgevingsgeluid. Bij een wind uit oostelijke richting zakt het L_{A95}-niveau onder de 35 dB(A).

Starttijd	LAeq,1h	LA01,1h	LA05,1h	LA10,1h	LA50,1h	LA95,1h	Wind-Richting	Wind-Snelheid
0:00:00	64.6	76.9	72.9	68.1	38.4	30.4	O	1
1:00:00	63.1	76.2	71.2	64.9	34.2	28.8	windstil	0
2:00:00	61.1	75.0	67.3	57.1	33.8	28.9	ZO	1
3:00:00	62.1	76.0	69.2	60.8	37.8	34.8	ZO	1
4:00:00	61.9	76.0	67.2	56.0	42.8	36.9	Z	1
5:00:00	64.8	77.5	72.6	66.6	45.5	41.5	ZO	1
6:00:00	63.4	76.5	71.6	66.0	41.2	36.8	Z	2
7:00:00	61.2	74.6	68.8	62.3	45.1	42.0	ZO	2
8:00:00	65.1	76.8	73.5	70.0	47.8	43.7	ZO	2
9:00:00	67.2	77.5	74.7	72.7	51.1	42.0	Z	2
10:00:00	68.3	77.8	75.2	73.6	55.9	44.7	Z	3
11:00:00	69.5	78.6	76.1	74.4	61.4	47.7	Z	4
12:00:00	68.7	77.7	75.3	73.7	59.8	48.9	ZW	5
13:00:00	71.6	79.5	77.5	76.2	66.4	51.0	Z	4
14:00:00	70.8	79.4	77.0	75.6	63.6	50.6	ZW	5
15:00:00	69.7	78.8	76.6	75.0	57.8	50.9	ZW	5
16:00:00	69.5	78.0	76.0	74.5	60.5	51.9	W	7
17:00:00	69.9	78.3	76.2	74.8	62.9	52.7	W	4
18:00:00	68.4	78.2	75.5	73.7	57.0	50.4	W	3
19:00:00	67.5	77.9	74.9	72.7	54.8	50.3	W	3
20:00:00	66.6	77.8	74.5	71.7	53.4	49.3	W	3
21:00:00	67.6	78.0	74.8	72.3	53.6	49.4	W	4
22:00:00	63.5	76.1	71.8	66.1	50.6	47.4	W	5
23:00:00	59.1	73.0	61.0	54.0	49.1	46.7	ZW	3

	LAeq	LA01	LA05	LA10	LA50	LA95
DAG	68	78	75	73	57	48
AVOND	67	78	75	72	54	50
NACHT	63	76	69	62	41	37
Gemiddelde 4 laagste nachtelijke waarden						31

MEETPUNT: Walderdonkstraat 99, Wachtebeke
DATUM: zondag 20 november 2022



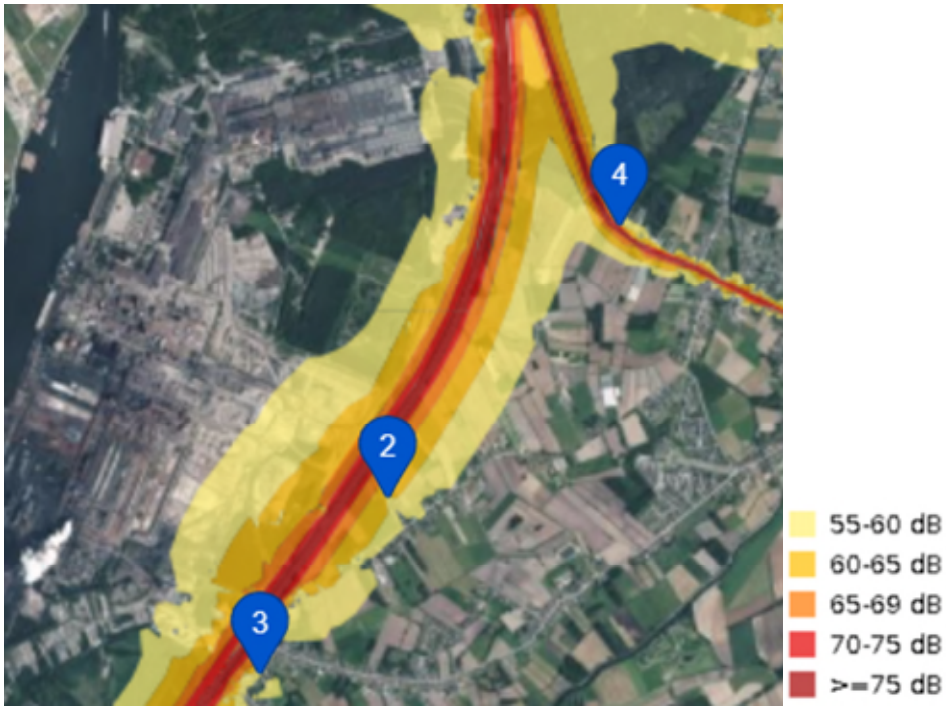
De samenvattende tabel is hierna weergegeven:

Walderdonkstraat 99, Wachtebeke						
		gemiddelde in dB(A)				in m/s
Datum	Periode	L_{Aeq}	L_{A50}	L_{A95}	Windrichting	Windsnelheid
zaterdag 12 november 2022	Dag					
	Avond					
	Nacht					
zondag 13 november 2022	Dag					
	Avond					
	Nacht					
maandag 14 november 2022	Dag	70	64	51	stil Z	0-4
	Avond	67	54	48	ZW Z	2-4
	Nacht	62	50	47	O NO W stil ZO Z	0-2
dinsdag 15 november 2022	Dag	70	64	51	Z ZO	4-5
	Avond	67	52	47	Z ZO	3-4
	Nacht	60	49	45	ZW Z	3-5
woensdag 16 november 2022	Dag	70	63	51	Z ZO	3-7
	Avond	67	52	47	ZO	4-7
	Nacht	61	49	45	ZW Z	3-4
donderdag 17 november 2022	Dag	71	68	55	ZW	6-7
	Avond	67	56	50	ZW	5
	Nacht	59	49	47	Z ZW	4-7
vrijdag 18 november 2022	Dag	72	67	54	ZW W	1-5
	Avond	68	57	50	W ZW NW	1-2
	Nacht	61	51	47	ZW Z W	2-5
zaterdag 19 november 2022	Dag	71	64	43	ZW O NO	1-4
	Avond	67	49	35	NO	2-3
	Nacht	63	47	40	ZW W NO O	1-4
zondag 20 november 2022	Dag	68	57	48	ZO Z ZW W	2-7
	Avond	67	54	50	W	3-4
	Nacht	63	41	37	O stil ZO Z W ZW	0-5
maandag 21 november 2022	Dag	71	64	52	Z ZO	2-5
	Avond	69	53	48	ZO Z	5
	Nacht	64	53	48	ZW Z	3-6
dinsdag 22 november 2022	Dag	70	65	53	Z ZW	5-7
	Avond	67	54	50	ZW	5
	Nacht	62	52	49	ZW Z	5-6
woensdag 23 november 2022	Dag	71	65	53	Z ZW	4-7
	Avond	68	56	51	ZW	5-7
	Nacht	62	51	48	ZW Z	4-6
donderdag 24 november 2022	Dag	71	65	54	ZW Z	4-6
	Avond	67	55	50	Z	5-6
	Nacht	63	53	49	Z	5-6
vrijdag 25 november 2022	Dag	71	65	54	ZW W	2-6
	Avond					
	Nacht	63	53	49	ZW Z W	2-6

3.4.3 Strategische geluidsbelastingskaarten wegverkeer

Hierna geven we de geluidsbelastingskaart voor L_{den} weer voor 2021 (Geopunt.be).

Figuur IX-47: Geluidsbelastingskaart voor L_{den} 2021



Ter hoogte van meetpunt 2 wordt een L_{den} berekend van 60 dB(A). Ter hoogte van meetpunt 3 is dit 55 dB(A). Ter hoogte van meetpunt 4 is dit 70 dB(A). Indien we dit vergelijken met de immissiemetingen komt dit goed overeen.

Hierna geven we de geluidsbelastingskaart voor L_{night} weer voor 2021 (Geopunt.be).

Figuur IX-48: Geluidsbelastingskaart voor L_{night} 2021



3.5 BESPREKING REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie voor geluid is de huidige situatie, zoals opgemeten anno 2022 cumulatief met akoestische belangrijke wijzigingen t.o.v. de huidige situatie. Dit zijn de vergunde projecten die anno 2022-2023 nog niet in werking zijn. Het project Torero was anno 2022 nog niet in werking maar er werden in de ontwerpfase akoestische eisen opgelegd waardoor de impact naar de omgeving niet van die aard is dat dit een impact heeft op de huidige opgemeten immissieniveaus. Op basis van enkele controlemetingen, uitgevoerd in 2023, aan de belangrijkste bronnen van Torero kan besloten worden dat er ruim voldaan is aan de akoestische eisen. Er is geen impact van de Torero naar de omgeving.

Daarnaast werden er milderende maatregelen genomen aan de SIDGAL 4. De 4 DRJC ventilatoren zijn nu omkast. Tijdens de immissiemetingen zijn deze ventilatoren niet met vol vermogen in werking geweest. De omkasting is zodanig ontworpen dat de bijdrage naar de omgeving ook te verwaarlozen is. Op basis van controlemetingen uitgevoerd in 2024 blijkt dat de geluidsemissie met 20 dB(A) is gezakt.

De geluidsemissie van het nieuwe opvoerstation WWA is ook voldoende laag. Er werd in 2023 een studie (P23040) uitgevoerd waarbij de bijdrage op basis van bronmetingen werd bepaald. De bijdrage van dit nieuwe gedeelte van opvoerstation WWA bedraagt minder dan 20 dB(A) ter hoogte van de woonwijken van Rieme.

De bestaande breker van de minerale collé (breken vuurvast materiaal) zal in de referentiesituatie naar een nieuwe locatie verhuizen (post 28). De werking van deze breker werkt enkel overdag en zal het immissieniveau niet verhogen ter hoogte van SKW. Het wegverkeersgeluid van de J. Kennedylaan blijft bepalend.

Ook de operationeel samenhangende processen zitten vervat in de referentiesituatie. Voor het continu geluid is vooral de werking van Steelanol (productie van EtoH) van belang ter hoogte van Sint-Kruis-Winkel. Deze installatie is gelegen in Knippegroen. In 2017 werd studie uitgevoerd door dBA-Plan (P17067) waarin de nodige aannames en de nodige maatregelen werden doorgerekend. Ter hoogte van de woningen in Sint-Kruis-Winkel zal de specifieke bijdrage lager liggen dan 40 dB(A).

Op het moment van de afwerking van dit MER is Steelanol nog niet representatief in werking. Een controlemeting van het specifiek geluid van Steelanol kon nog niet worden uitgevoerd omdat het bedrijf nog niet representatief in werking is.

De werking van electriciteitscentrale Knippegroen zit in de opgemeten immissieniveaus ter hoogte van Sint-Kruiswinkel.

Kortom, de impact van de vergunde installaties is meer dan voldoende onderzocht in voorstudies. Op basis van deze studies is de impact op het omgevingsgeluid te verwaarlozen. In het bijzonder tijdens de nachtperiode verwachten we dezelfde immissieniveaus die in 2022-2023 voorkomen.

3.6 GEPLANDE SITUATIE

De geplande situatie bestaat uit 2 fases (zie beschrijving project). Voor elke geplande situatie wordt de aanlegfase en de exploitatiefase besproken.

In de geplande situatie wordt het effect van de nieuwe installaties geëvalueerd enerzijds naar de meetpunten en anderzijds naar beoordelingspunten waar er niet gemeten werd. Op de meetpunten werd het actuele omgevingsgeluid gemeten en kan het effect van de nieuwe installaties bepaald worden. Daarnaast zijn er ook nog beoordelingspunten in de omgeving die relevant zijn. Op alle beoordelingspunten 5,6,8 en 9/ meetpunten (1,2 en 3) dient het specifiek geluid van alle installaties in de geplande situatie samen met deze in de referentiesituatie te voldoen aan 45 dB(A) overdag, 40 dB(A) ’ s avonds en ’s nachts.

Een overzicht van de meetpunten, beoordelingspunten en de ligging volgens het gewestplan is hierna in een overzichtstabel opgenomen:

Tabel IX-96: Overzichtstabel – adressen van meetpunten/beoordelingspunten – milieukwaliteitsnormen

Mpt/BP	Adres	Ligging volgens het gewestplan	Milieukwaliteitsnorm In dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
1	Tragelstraat 13, Rieme	Woongebied op minder dan 500 m van industriegebied	50	45	45
2	Hullebusstraat 17, SKW	Woongebied op minder dan 500 m van industriegebied	50	45	45
3	Karel Bauwenstraat 8, SKW	woongebied op minder dan 500 m van industriegebied	50	45	45
4	Walderdonk 99, Wachtebeke	gebied op minder dan 500 m van gemeenschapsvoorziening	50	45	45
BP	Adres	Ligging volgens het gewestplan	Milieukwaliteitsnorm		
5	Groenstraat 45, Wachtebeke	gebied op minder 500 m van een industriegebied	50	45	45
6	Groenstraat 47, Wachtebeke	gebied op minder 500 m van een industriegebied	50	45	45
7	Psychiatrisch Centrum Sint Jan Baptist	gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut	60	55	55
8	Kattenhoekstraat 2, SKW	Woongebied op minder dan 500 m van industriegebied	50	45	45
9	Heidelaan 77, Zelzate	Woongebied op minder dan 500 m van industriegebied	50	45	45

De ligging van de meetpunten/beoordelingspunten rondom de site van ArcelorMittal wordt weergegeven in Figuur IX-49.

Figuur IX-49: Ligging beoordelingspunten en meetpunten



Het specifiek geluid zal berekend worden volgens ISO 9613 met behulp van softwarepakket Geomileu V2022.41. Deze rekenmethode houdt rekening met de geometrische uitbreiding, luchtabsorptie bij 10°C en 70 % vochtigheidsgraad, reflecties, bodemabsorptie,.. Ook de bodemreflectie van industriegronden en nabijgelegen kanaal wordt als reflecterend oppervlak meegenomen in de overdrachtsberekening.

Op basis van de aangeleverde geluidsvermogenniveaus of aannames wordt op basis dit overdrachtsmodel de specifieke bijdrage berekend. Het specifiek geluid zal getoetst worden aan de grenswaarden die voor nieuwe inrichtingen van toepassing zijn. Tevens zal het effect op het omgevingsgeluid bepaald worden.

3.6.1 Fase 1

3.6.1.1 Aanlegfase

Voor de aanlegfase van de EAF's en aanhorigheden wordt ongeveer 56 maanden uitgetrokken. De fasering wordt besproken in IV3.3.

Het geluid veroorzaakt door de werkzaamheden dient niet te worden getoetst aan de wettelijke bepalingen conform VLAREM, maar een inschatting van de mogelijke effecten dient echter wel te gebeuren. In onderstaande tabel wordt het aantal machines die simultaan actief zijn in elke deelfase weergegeven:

Tabel IX-97: Aantal machines per deelfase van fase 1

Werfmachines	Geluids-vermogen (Lw)	Fase 1 aanlegfase EAF (aantal machines)			
	dB(A)	A	B	C	D
Graafmachine	101	2	6	4	4
Wiellader	106	2	6	4	4
Dumper	110	2	15	10	6
Egaliseermachine	107	1	6	4	4
Walsverdichter	108	1	6	4	4
Bulldozer	112	1	6	4	4
Funderingsmachine	107	0	0	0	12
Traktor	107	1	6	4	8
Betonmixer	108	3	0	8	15
Mobiele kraan	106	0	0	0	12
Vaste kraan	100	0	0	0	4
Stroomgroepen	100	1	4	4	10
Droogzuigpompen	99	2	0	4	2
Hefvork	107	2	2	6	30

Tabel IX-97 houdt rekening met het KB van 6/3/2002 betreffende het geluidsvermogenniveau van materieel voor gebruik buitenshuis en met de technische fabrikantspecificaties.

Vooral in de subfase D zullen er gedurende de eerste 6 maanden funderingspalen geplaatst worden. Deze palen zullen geschroefd worden en niet geheid. Door deze techniek worden er geen trillingen naar de bewoning verwacht gezien de grote afstand tot de woningen.

Op basis van het aantal en de ingeschatte maximale bedrijfstijd tijdens een representatieve werkdag per type machine wordt een berekening uitgevoerd. Voor fase A zal dit voor een totale geluidsemissie zorgen van 119 dB(A). In fase D worden de meeste werktuigen ingezet en bekomen we een totale geluidsemissie van 128 dB(A). Voor fase A is de grootste bijdrage dan te verwachten in de Hullebustraat/Groenstraat te Wachtebeke en zal +/- 45 dB(A) bedragen. Dit ligt meer dan 10 dB(A) onder het omgevingsgeluid tijdens de dagperiode. Voor subfase D, waarbij het meest aantal werktuigen worden ingezet, is een bijdrage van 55 dB(A) LAeq te verwachten. Dit komt overeen met het wegverkeersgeluid gemeten ter hoogte van deze woningen. Op het moment dat deze fase voorkomt is bijgevolg een verhoging van 3 dB(A) mogelijk. In werkelijkheid zal de bijdrage lager liggen omdat de werktuigen nooit simultaan op maximaal vermogen zullen werken.

Kortom, we verwachten enkel een beperkt negatief effect bij subfase D. Voor de andere subfases tijdens de aanleg blijft de bijdrage tot het omgevingsgeluid verwaarloosbaar. Het aantal in te zetten materieel is groot maar de afstand tot de woningen blijft voldoende groot. Tevens zullen er zeker ook afschermende objecten op het terrein zijn.

3.6.1.2 Exploitatiefase

In de exploitatiefase fase 1 maken we een onderscheid in subfase 1 en subfase 2. In subfase 1 wordt de uitbreiding capaciteit van Torero-installatie + uitbreiding toepassingsgebied besproken. Daarnaast wordt ook de afname capaciteit SIFA2 geëvalueerd. In subfase 2 komt dan de bouw van EAF en eventuele verplaatsing van bestaande installaties aanbod.

3.6.1.2.1 FASE 1 – SUBFASE 1

In fase 1 – subfase 1 zijn de sinterfabrieken nog in werking, met andere woorden de belangrijkste installaties SIFA1 en SIFA2 met de rondkoeler en langkoeler zijn nog in dienst. De werking van SIFA 2 neemt wel af, maar worst-case is de SIFA2 nog in dienst. De evaluatie van de SIFA2 blijft dezelfde omdat alle bronnen die simultaan in werking zijn geëvalueerd worden onafhankelijk de duurtijd van de werking.

In deze subfase 1 zal de capaciteit van de Torero-installatie ook toenemen. Zoals in de referentiesituatie beschreven is het effect van de installatie te verwaarlozen. Een capaciteitsverhoging zorgt er dit geval niet voor dat er extra bronnen bijkomen. Voor geluid wordt altijd geëvalueerd waarbij alle representatieve bronnen in werking zijn. In deze subfase 1 zullen de geluidsbronnen van Torero dus langer in dienst zijn, maar dit heeft geen effect op de besluitvorming in de discipline geluid.

3.6.1.2.2 FASE 1 – SUBFASE 2

Er is enkel een externe aanvoer van DRI. De HOA en HOB zijn nog operationeel en ook de rest van de huidige fabriek (staalfabriek, warmwals,..). Dit betekent dat het huidige immissieniveau en ook in de referentiesituatie sowieso nog aanwezig zal zijn met bovenop het specifiek geluid van de nieuwe installaties in het kader van dit project in deze fase 1. Zo zijn er de 2 EAF's en het extra schrootpark. Ook wordt er een extra schroot loskade voorzien.

Er wordt vanuit gegaan dat alle nieuwe bronnen samen een bijdrage van maximaal 40 dB(A) zullen mogen genereren. Dit is strenger dan VLAREM in principe voorschrijft omdat het achtergrondniveau 's avonds en 's nachts al hoger ligt (maar dit is door de installaties van ArcelorMittal zelf). **Door de eis van 40 dB(A) ter hoogte van de beoordelingspunten in de naburige woongebieden zorgen we inherent al dat er geen verhoging van het omgevingsgeluid kan optreden wat het continu geluid betreft.**

In deze fase 1- subfase 2 zijn volgende installaties relevant voor geluid: De elektrische vlamboogovens (EAF) en aanhorige installaties. Door het gebruik van de elektrische vlamboogovens zal er veel meer schroot verwerkt kunnen worden. Voor de verwerking van schroot zal er een "Scrap Yard" zone worden ingericht waar schroot in "emmers" zal worden geladen.

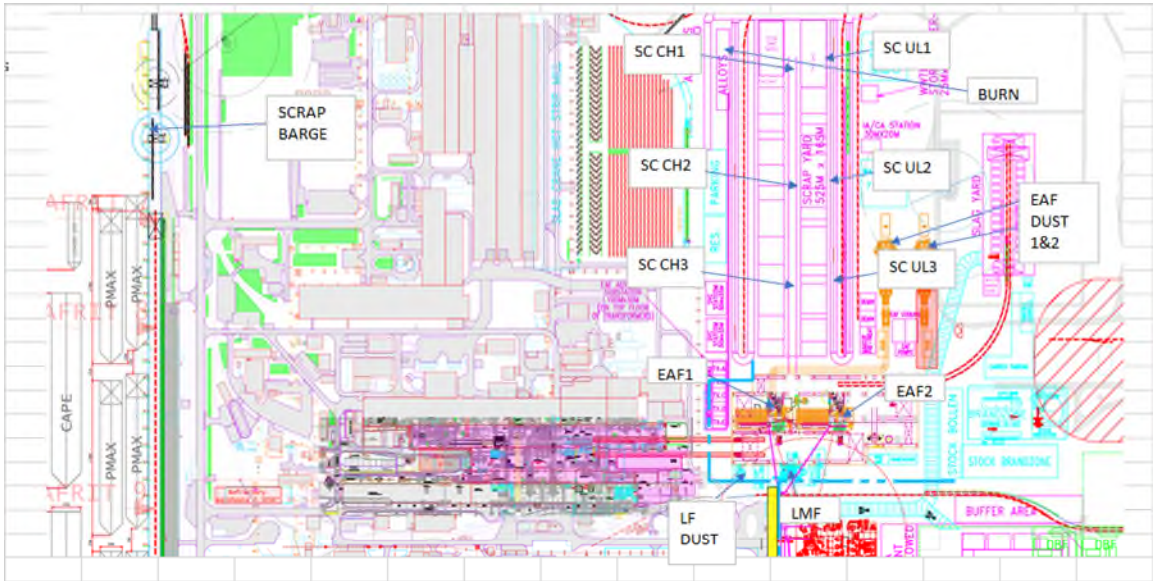
Door de inplanting van de nieuwe installaties EAF en andere, zullen een aantal installaties verplaatst moeten worden. Voor geluid is vooral de verplaatsing van de branderwerf (branden van schroot) van belang.

Daarnaast zal er een extra losplaats voor schroot via schip voorzien worden. **Dit lossen van schroot zal 24 op 24u technisch mogelijk zijn. Met andere woorden, er dient getoetst te worden aan de meest kritische richtwaarde voor impulsachtig geluid.** Het effect van de nieuwe losplaats werd berekend op basis van gekende informatie.

Momenteel zijn er nog geen **heel concrete gegevens** gekend van de geluidsemissie van de EAF. Ook van de dimensies van het gebouw zijn er nog **geen exacte gegevens** gekend maar wel al "ruwe" afmetingen. De locatie van de installatie is ook gekend (zie overzichtsplan Figuur XIV-12 in Figurenbundel). Op basis van aannames zal echter al een doorrekening gebeuren, die afdoende is voor een eerste effectbeoordeling. De effectieve emissie gegevens dienen nog geverifieerd in de "as built" versie. Indien alle info gekend is (geluidsvermogenniveaus, spectra, uitstralingsrichting, dimensies gebouwen, hoogte van de bronnen, enz.) kan pas het specifiek geluid concreet berekend worden.

De ligging van de voornaamste geluidsbronnen (impulsachtig en continu geluid) is hierna schematisch op plan weergegeven:

Figuur IX-50: Ligging geluidsbronnen fase 1: exploitatie



SC CH1 tot SC CH3 zijn de laadlocaties van het schroot in de “emmers” (Loading bucket positie) en SC UL1 tot SC UL3 zijn de locaties voor “scrap discharging position”. Deze activiteiten zorgen voor impulsachtige geluid. De “scrap barge” locatie is een nieuwe loskade voor schroot. De andere aangeduide locaties zijn deze van EAF1 en EAF2 en LMF die zich in een gebouw bevinden. De LF Dust en EAF Dust zijn ventilatoren voor de stofafzuiging en bevinden zich in een apart gebouw. Burn is de nieuwe locatie voor het doorbranden van materiaal.

Ook zal er nieuwe toegangsweg Knippegroen voor vrachtwagens in gebruik genomen worden. Het effect van deze verandering in verkeersstromen zal ook besproken worden indien de mobiliteitsgegevens uitwijzen dat de procentuele wijzigingen relevant zijn (> 20 %).

Daarnaast zullen er ook andere projecten in exploitatie zijn zoals: een Aquafin project voor slibverwerking en een stoomturbine. Ook zal er dan een Tegendrukturbine (TRT project) en Electrolyzer gebouwd zijn. Deze projecten worden in het ontwikkelingsscenario besproken.

3.6.1.2.2.9 Effect van EAF’s

Momenteel is nog niet gekend hoe de definitieve layout van de EAF’s, zoals in de vergunningsaanvraag, zal zijn maar er zijn wel al plannen waarop we ons kunnen baseren. Ook de geluidsemissie van de voornaamste geluidsbronnen (ventilatoren, compressoren, leidingen, ovens, schouwen,..) zijn gekend. Deze aannames werden aangereikt door ArcelorMittal Gent of werden bekomen op basis van metingen aan gelijkaardige installaties op andere sites. Daarna wordt op basis van deze aannames inzake geluidsemissie een overdrachtsberekening uitgevoerd teneinde het specifiek geluid al vrij nauwkeurig indicatief in te schatten in deze fase 1.

De oven van de EAF’s (charging bay) bevinden zich in een akoetisch geïsoleerd gebouw met afmetingen 36mx60m hoog x200m lang. In het gebouw kan een gemiddeld geluidsniveau heersen van 102 dB(A) tijdens de werking van de EAF. Worst-case kan 108 dB(A) voorkomen. **De geluidsisolatie moet vooral afgestemd worden op de 100 Hz tertsband, want deze toon is dominant aanwezig**. Het spectrum van de geluidsemissie is gebaseerd op basis van de emissiemetingen bij Aperam Genk en aan de pannenoven op de site van ArcelorMittal Gent zelf.

Daarnaast is er per EAF ook nog een ontstoffingsventilator met schouw. Op basis van emissiemetingen aan gelijkaardige installaties bij Aperam en op de site van ArcelorMittal Gent kunnen we uitgaan van een geluidsniveau van 90 dB(A) binnen in de gebouwen. De EAF en LF ventilatoren staan zelf in een geluidsgeïsoleerd gebouw op maaiveld met afmetingen 55m x 33m en 30m hoogte (zie tabel).

Tabel IX-98: Geluidsemissies van de voornaamste geluidsbronnen van EAF's

Procesunit	Belangrijkste geluidsbronnen	Op 1 m van gevel of bron	L_{WA}
EAF (2x)	Electro oven	< 65 dB(A) op basis van +/-35.000 m² dak gevels - vooral 100 Hz reductie nodig	110 dB(A)
EAF Dust	Ventilator	In gesloten gebouw- Lp buiten het gebouw < 60 dB(A) – gebouw op maaiveld	95 dB(A)
LF Dust	Ventilator	In gesloten gebouw-Lp buiten het gebouw < 60 dB(A) – gebouw op maaiveld	95 dB(A)
EAF 1 – stack	Schouw uitlaat – H=90m	In open lucht – < 85 dB(A) @1m	96 dB(A)
EAF 2 – stack	Schouw uitlaat – H=90m	In open lucht – < 85 dB(A) @1m	96 dB(A)
LF DUST – stack	Schouw uitlaat – H=30m	In open lucht – < 85 dB(A) @1m	96 dB(A)

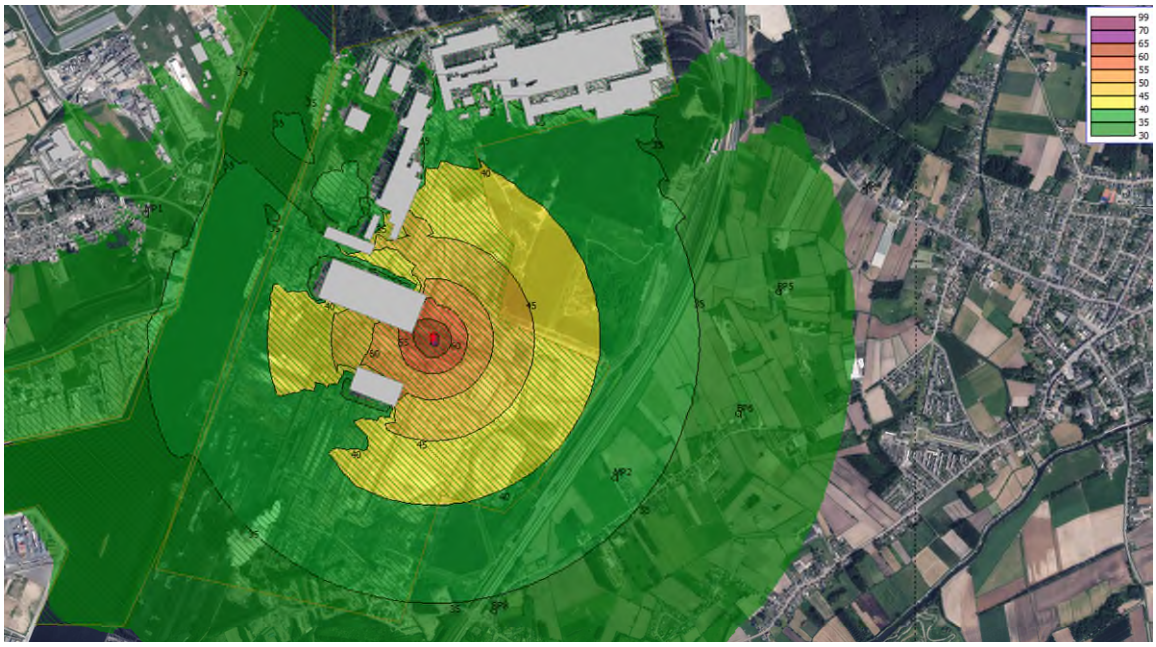
De geluidsisolatie van de gebouwen met EAF DUST en LF DUST zal minstens een isolatie van 30 dB(A) hebben. De geluidsisolatie van het gebouw met EAF's zal een geluidsisolatie hebben van 38 dB(A) op basis van de geluidsniveaus binnen in het gebouw. Hiervoor zijn bijvoorbeeld de SKS-panelen type 3 van MERFORD geschikt.

Ter hoogte van de beoordelingspunten bekomen we volgende berekende specifieke geluidsniveaus:

Naam	Omschrijving	X	Y	Dag	Nacht
MP2_A	Hullebusstraat 17	111904.62	206026.55	36.9	36.9
BP8_A	Kattenhoekstraat 2 SKW	111290.85	205355.38	35.0	35.0
BP6_A	Groenstraat 47	112530.23	206348.48	33.7	33.7
MP3_A	K Bauwensstraat	111255.13	205094.78	33.3	33.3
BP5_A	Groenstraat 45	112730.54	206965.10	32.6	32.6
MP4_A	Walderdonk 99	113165.15	207473.12	29.6	29.6
BP9_A	Heidelaan 77 Zelzate	111425.91	209353.16	24.1	24.1
BP7_A	Psy centrum	110885.59	208841.67	21.7	21.7
MP1_A	Tragelstraat 13 Rieme	109533.19	207357.95	--	--

De geluidscontourenkaart voor deze situatie, de werking van 2 EAF's, enkel voor het continu geluid is weergegeven in Figuur IX-51.

Figuur IX-51: Geluidscontour specifiek geluid in de geplande situatie – fase 1 – subfase 2 - EAF's



3.6.1.2.3 EFFECT VAN VERPLAATSEN VAN BRANDERWERF

Door de bouw van de EAF en bijhorigheden moet de locaties van de vaste branderwerf verplaatst worden. De geluidsemissie werd opgemeten op de huidige locatie en daarna geëxtrapoleerd naar de toekomstige locatie.

HUIDIGE EMISSIE VAN BRANDERWERF

Op 20 m van de vaste branderwerf AGS werd een geluidsniveau van 82 dB(A) opgemeten. Het doorbranden van materiaal (in stukken "zagen") gebeurt in een afgesloten gebouw. Dit komt overeen met een geluidsvermogenniveau van 115 dB(A).

EFFECT VAN NIEUWE LOCATIES VAN BRANDERWERF AGS EN EXTRA ACTIVITEITEN

De geluidsemissie van de vaste branderwerf moet met meer dan 10 dB(A) gereduceerd worden opdat het effect naar de omgeving te verwaarlozen is. De isolatie van de omkasting die rond de brandwerf wordt voorzien moet met 10 dB(A) verhoogd worden. Hiervoor zijn bijvoorbeeld de SKS- panelen type 3 van MERFORD geschikt.

Daarnaast zal er een breekwerf worden ingericht waarbij grote stukken schroot met behulp van een "sloophamer" (type drop ball crane) gebroken worden om tot verwerkbare stukken te komen in de branderwerf zelf. Het effect van deze "drop ball crane" werd opgemeten in mei 2025. De meetresultaten zijn hierna weergegeven:

Geluidsbron	Op 20m van de installatie		Op 55m van de installatie	
	L_{Aeq}	L_{WA}	L_{Aeq}	L_{WA}
Kraan in werking	(gem.) 77,1 dB(A)	111 dB(A)	(gem.) 66,2 dB(A)	109 dB(A)
Impactgeluid bol	(1s) 93,9 dB(A)	128 dB(A)	(1s) 77,0 dB(A)	

Figuur IX-52: Foto Werflocatie



Op basis van deze gegevens en de afschermende wand van kunnen we stellen dat het effect naar de omgeving te verwaarlozen is. Het $L_{Aeq,1s}$ bedraagt aan de meest nabijgelegen woningen (Hullebusstraat te Gent,overkant Kennedylaan) minder dan 45 dB(A). Dit impulsachtig geluid komt niet boven het continue omgevingsgeluid uit en voldoet ruimschoots aan de richtwaarde voor impulsachtig geluid voor avond – en nachtperiode.

Daarnaast kan er ook nog een mobiele verplaatsbare branderwerf (Fumebooth) actief zijn op hetzelfde terrein. Er werd een aparte nota opgemaakt waarin de geluidsemissie van een gelijkaardige mobiele branderwerf op Arcelor actief was. Op basis van deze informatie werd zonder enige afscherming een bijdrage van 32 dB(A) berekend ter hoogte van de meest nabijgelegen woningen aan de overkant van de Kennedylaan. Het effect van deze mobiele branderwerf is te verwaarlozen. De gehele branderwerf (vaste + mobiele) locatie zorgt voor een cumulatieve bijdrage van max 35 dB(A) (worst-case). In de praktijk zal dit zeker lager liggen doordat er afschermende objecten zijn tussen de branderwerf en de woningen aan de overkant van de Kennedylaan.

3.6.1.2.4 EFFECT VAN NIEUWE LOSPLAATSEN

Er worden 2 nieuwe locaties voorgesteld voor het lossen van schroot van schip naar vrachtwagens of lepel. Volgende richtwaarde dient voor een nieuwe inrichting gerespecteerd te worden ter hoogte van de woningen in Rieme:

Meetpunt	**Intermitterend of impulsachtig**		
	GW Dag	**GW Avond**	**GW Nacht**
Meetpunt 1 te Rieme	45 + 20 = 65 dB(A)	40 + 15 = 55 dB(A)	

Een mogelijke nieuwe losplaats wordt aan de kade voorzien net ten zuiden van de overdekte kade. Schroot zal hier gelost worden in vrachtwagens of “lepel”. Op basis van het geluidsvermogenniveau van 135 dB(A) bekomen we in Rieme een $L_{Aeq,1s}$ van +/- 65 dB(A). Dit geluidsvermogenniveau werd bekomen op basis van recente emissiemetingen aan de huidige loskade. Daar werd een $L_{Aeq,1s}$ opgemeten van 95 dB(A) op 40m.

Figuur IX-53: Mogelijke nieuwe locatie losplaats aan kade ten zuiden van de overdekte kade

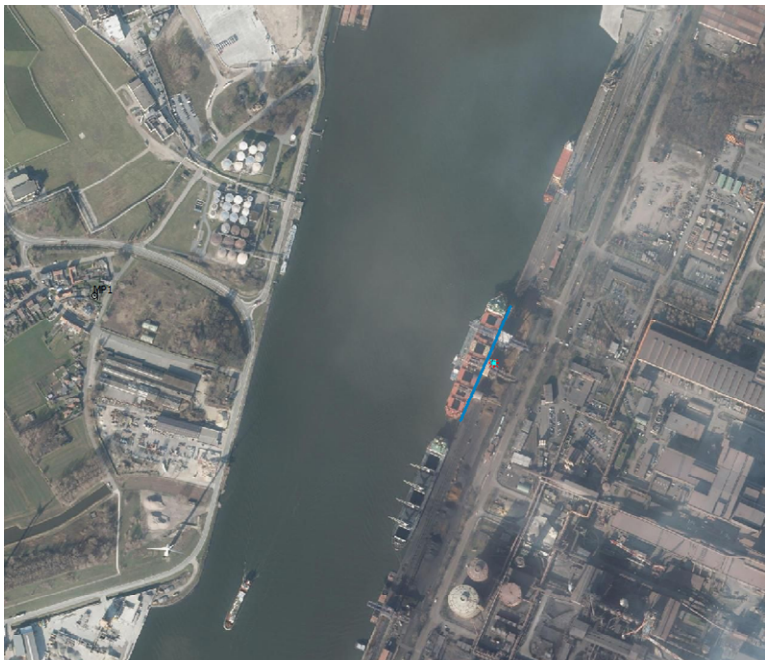


Het aantal keer dat het impulsachtig geluid in Rieme kan voorkomen is minder dan 10% van de beoordelingsperiode (dagperiode 7u – 19u) oftewel 72 minuten. Een gemiddeld schip is ongeveer 2.000 ton en lossing duurt 1,5 à 2 dagen. Een grijper neemt bij lichte ladingen tussen 0,8 en 1 ton mee en bij zwaardere stukken tot 2 ton per grijper. Bij uitzondering kunnen hele lichte platen max 0,5 ton per grijper. Dit zijn dus 1.000-2.000 grijpbewegingen per schip. Met andere woorden, zo’n 1.000 grijpbewegingen per dag. Een impulsachtig geluid duurt minder dan 1 seconde zodat totale tijdsduur van dit geluid per schip 1.000 seconden bedraagt. Zelfs als er 3 schepen worden gelost dan zal dit nog onder de 10% van de beoordelingstijd zijn. Eenzelfde redenering kan gebeuren voor de activiteiten op de laadplaatsen voor schroot.

Vermits het lossen van het schroot enkel overdag zou gebeuren kan de richtwaarde voor impulsachtig geluid gerespecteerd worden. Er zijn ook geen afschermende objecten mogelijk die de geluidsoverdracht tussen activiteit en de bewoning reduceren.

Er wordt ook een andere mogelijke losplaats aan de kade onderzocht. Deze locatie bevindt zich op een locatie waar er nu zeeschepen aanmeren en o.a. kolen lossen. Schroot zal hier gelost worden van een zeeschip in vrachtwagens of “lepel”. Hier houden we rekening met de afschermende wand van het zeeschip. Een dergelijke “wand” is minstens 4m hoog t.o.v. de kade.

Figuur IX-54: Mogelijke losplaats aan de kade waar nu zeeschepen aanmeren

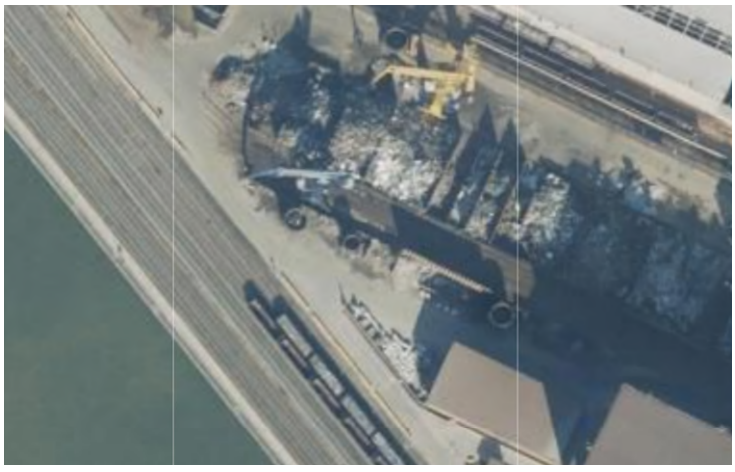


Op basis van het geluidsvermogenniveau van 135 dB(A) bekomen we in Rieme een $L_{Aeq,1s}$ van +/- 60 dB(A). Dit geluidsvermogenniveau werd bekomen op basis van recente emissiemetingen aan de huidige bestaande loskade. Daar werd een LAeq,1s opgemeten van 95 dB(A) op 40 m. Dit betekent dat op basis van deze overdrachtsberekening deze activiteit enkel overdag kan voor deze locatie. Indien men ook tijdens de avond en/of nacht wenst te lossen dient dit d.m.v. controlemetingen te worden geverifieerd en getoetst met een grenswaarde van 55 dB(A) voor LAeq,1s.

3.6.1.2.5 EFFECT VAN DE LOCATIE SCRAP YARD

Op deze locatie wordt schroot door een kraan in een grote “emmer” geplaatst. Op 10 m van het lossen van schroot komen maximale geluidsniveaus voor van +/- 110 dB(A). Dit komt overeen met een geluidsvermogenniveau van 135 dB(A). Dit werd opgemeten bij Aperam te Genk.

Figuur IX-55: Locatie scrap yard



Deze activiteit kan voor een $L_{Aeq,1s}$ zorgen ter hoogte van de woningen in het bijzonder in de Hullebusstraat, Groenstraat van +/- 60 dB(A). Dit betekent een overschrijding van de grenswaarde voor de avond – en nachtperiode met 5 dB(A) (grenswaarde bedraagt er immers 55 dB(A)). Er zal bijgevolg een afschermende wand moeten geplaatst worden. Dit wordt verder behandeld bij milderende maatregelen.

3.6.2 Fase 2

3.6.2.1 Aanlegfase

Voor de aanlegfase van de DRI en aanhorigheden wordt ongeveer 36 maanden uitgetrokken. De fasering wordt besproken in o. Het geluid veroorzaakt door de werkzaamheden dient niet te worden getoetst aan de bepaling conform VLAREM, maar een inschatting van de mogelijke effecten dient echter wel te gebeuren. In onderstaande tabel wordt het aantal machines die simultaan actief zijn in elke deelfase weergegeven:

Tabel IX-99: Aantal machines per deelfase van fase 2

Werfmachines	Geluids-vermogen (Lw)	Fase 2 aanlegfase DRI (aantal machines)			
	dB(A)	A	B	C	D
Graafmachine	101	4	2	2	3
Wiellader	106	4	2	2	3
Dumper	110	9	2	5	5
Egaliseermachine	107	4	1	2	2
Walsverdichter	108	4	1	2	2
Bulldozer	112	4	1	2	2
Funderingsmachine	107	0	0	0	3
Traktor	107	4	1	2	4
Betonmixer	108	0	3	5	7
Mobiele kraan	106	0	0	0	6
Vaste kraan	100	0	0	0	4
Stroomgroepen	100	2	1	2	6
Droogzuigpompen	99	0	2	2	4
Hefvork	107	2	2	6	15

Tabel IX-99 houdt rekening met het KB van 6/3/2002 betreffende het geluidsvermogenniveau van materieel voor gebruik buitenshuis en met de technische fabrikantspecificaties.

Vooral in de subfase D zullen er gedurende de eerste 6 maanden funderingspalen geplaatst worden. Deze palen zullen geschroefd worden en niet geheid. Door deze techniek worden er geen trillingen naar de bewoning verwacht gezien de grote afstand tot de woningen.

Op basis van het aantal en de ingeschatte maximale bedrijfstijd tijdens een representatieve werkdag per type machine wordt een berekening uitgevoerd. Voor fase A,B en D zal dit voor een totale geluidsemissie zorgen van +/- 123 à 124 dB(A). In de Hullebustraat/Groenstraat te Wachtebeke kan er een bijdrage van +/- 50 dB(A) verwacht worden. Op het moment dat deze fase voorkomt is bijgevolg een verhoging van 1 à 2 dB(A) mogelijk. De bijdrage van het wegverkeer is er ook al hoog. Voor fase C is de kleinste bijdrage te verwachten. In werkelijkheid zal de bijdrage lager liggen omdat de werktuigen nooit simultaan op maximaal vermogen zullen werken. Het aantal in te zetten materieel is groot maar de afstand tot de woningen blijft voldoende groot. Tevens zullen er zeker ook afschermende objecten op het terrein zijn.

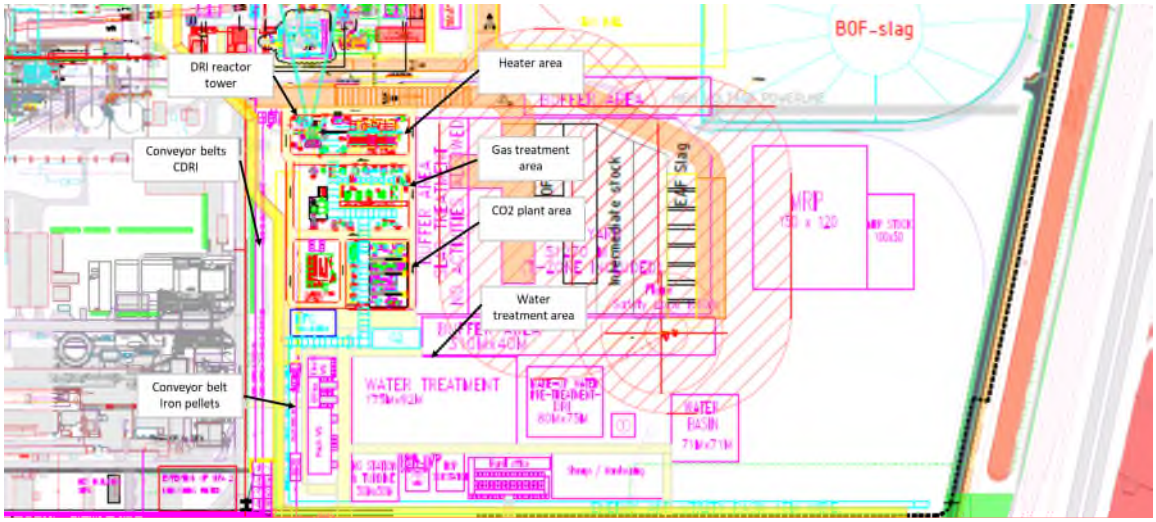
3.6.2.2 Exploitatiefase

3.6.2.2.1 ALGEMENE INFO M.B.T. DRI

In fase 2 zal SIFA 1 en Hoogoven A buiten dienst gesteld worden. Er zullen dan cumulatief de 2 EAF's in dienst zijn samen met de DRI.

Voor DRI onderscheiden we de "Heater area", "Gas traetment area", "CO2 plan area". Daarnaast is er nog een "Water treatment plant". Tevens zijn er nog scrubbers, transportbanden en een koeltoren in open lucht. De ligging van de diverse onderdelen wordt schematisch weergegeven in Figuur IX-56.

Figuur IX-56: Ligging geluidsbronnen fase 2: exploitatie



Per deelunit wordt nu de emissie besproken.

<u>Heater area</u>

Tabel IX-100: Geluidsemissies van de voornaamste geluidsbronnen van "Heater area"

Type bron	Normaal L_{WA} zonder MM	Met reductie	L_{WA}
Induced draft fan	92 dB(A)	Geluidsomkasting	80 dB(A)
Combustion air fan	104 dB(A)	Geluidsomkasting	80 dB(A)
Burner	88 dB(A)	Geluidsomkasting	75 dB(A)
Fan Stack Exit	92 dB(A)	Noise silencer	75 dB(A)
FD Fan Inlet	110 dB(A)	Noise silencer	75 dB(A)
Burner	85 dB(A)	Geluidsomkasting	75 dB(A)

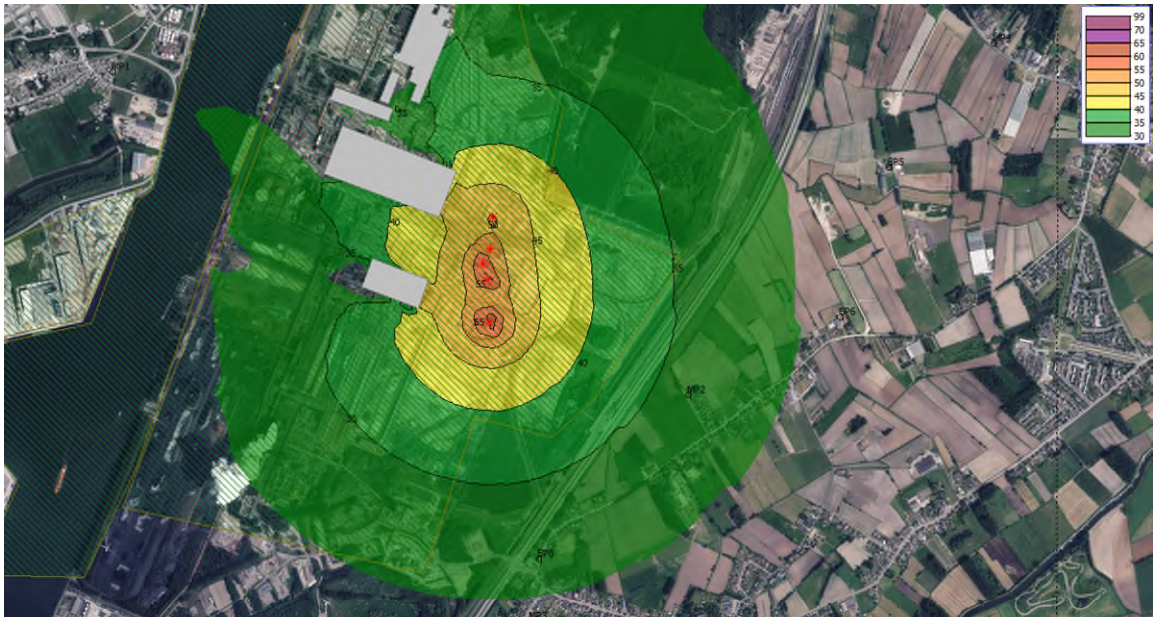
Voor de "Gas Treatment area" worden er 2 delen voorzien. Enerzijds wordt een gebouw voorzien met de nodige akoestische isolatie waarin er zich 3 compressoren bevinden op maaiveld. In deze ruimte zal er zeker een geluidsniveau kunnen heersen van 105 dB(A). De geluidsisolatie van het gebouw zal minstens 40 dB(A) bedragen zodat er aan de buitenkant slechts 60 dB(A) zal heersen. Het geluidsvermogenniveau ligt lager dan 95 dB(A). Daarnaast is er groot aandeel pompen die afgeschermd worden opgesteld waarvan de geluidsemissie ondergeschikt is naar de omgeving vermits de geluidsemissie van de pompen lager is dan 85 dB(A). Tenslotte is er nog een therminal oxidizer Fan met 2 ventilatoren van elk een L_{WA} van 92 dB(A).

De "Water treatment plant" bevat een koelwaterpomp met een L_{WA} van 91 dB(A) en een koeltoren van 99 dB(A) (80 dB(A) @ 1m). Additioneel zijn er nog 2 scrubbers met elk een geluidsvermogenniveau van 95 dB(A).

3.6.2.2.2 EFFECT VAN ENKEL DRI

Uitgaande van de opgesomde geluidsvermogenniveaus (L_{WA}) van de DRI en aanhorigheden bekomen we volgende geluidscontouren:

Figuur IX-57: Geluidscontour specifiek geluid in de geplande situatie – fase 2 DRI



Dit betekent volgende specifieke bijdrage per meetpunt/beoordelingspunt:

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht
MP2_A	Hullebusstraat 17	111904.62	206026.55	4.00	33.4	33.4
BP8_A	Kattenhoekstraat 2 SKW	111290.85	205355.38	4.00	31.4	31.4
MP3_A	K Bauwensstraat	111255.13	205094.78	4.00	29.2	29.2
BP6_A	Groenstraat 47	112530.23	206348.48	4.00	28.5	28.5
BP5_A	Groenstraat 45	112730.54	206965.10	4.00	26.8	26.8
MP4_A	Walderdonk 99	113165.15	207473.12	4.00	23.4	23.4
BP9_A	Heidelaan 77 Zelzate	111425.91	209353.16	4.00	16.5	16.5
BP7_A	Psy centrum	110885.59	208841.67	4.00	13.8	13.8
MP1_A	Tragelstraat 13 Rieme	109533.19	207357.95	4.00	--	--

Kortom, de hoogste bijdrage, 33 dB(A)), voor het continu geluid van de DRI kan verwacht worden ter hoogte van Hullebusstraat 17 te Sint-Kruis-Winkel. Dit is ook de locatie waar er continu gemeten wordt.

Volgens het significantiekader bekomen we voor deze situatie een effectbeoordeling uit van 0. Er wordt immers voldaan aan de grenswaarde en er is geen verhoging van het omgevingsgeluid te verwachten op basis van deze aannames.

3.6.2.2.3 EFFECT VAN DRI SIMULTAAN MET EAF'S

In deze fase is SIFA 1 en HOA buiten dienst. Dit heeft zeker een effect op het omgevingsgeluid zowel naar Rieme als naar Wachtebeke en Sint-Kruis-Winkel. We verwachten een daling van het omgevingsgeluid van 1 à 3 dB(A) door deze uitdienstname. De verhoging in tonnage van de staalfabriek heeft geen effect op de beoordeling vermits we er steeds van uit gaan dat de staalfabriek in werking is.

Het effect van de DRI simultaan met EAF's is hierna weergegeven aan de hand van geluidscontouren en de specifieke bijdrage op de beoordelingspunten:

Figuur IX-58: Geluidscontour cumulatief specifiek geluid in de geplande situatie – fase 2 cumulatief



Dit betekent volgende specifieke bijdrage per meetpunt/beoordelingspunt:

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht
MP2_A	Hullebusstraat 17	111904.62	206026.55	4.00	38.3	38.3
BP8_A	Kattenhoekstraat 2 SKW	111290.85	205355.38	4.00	36.2	36.2
BP6_A	Groenstraat 47	112530.23	206348.48	4.00	34.4	34.4
MP3_A	K Bauwensstraat	111255.13	205094.78	4.00	34.2	34.2
BP5_A	Groenstraat 45	112730.54	206965.10	4.00	33.2	33.2
MP4_A	Walderdonk 99	113165.15	207473.12	4.00	30.3	30.3
BP9_A	Heidelaan 77 Zelzate	111425.91	209353.16	4.00	24.1	24.1
BP7_A	Psy centrum	110885.59	208841.67	4.00	21.2	21.2
MP1_A	Tragelstraat 13 Rieme	109533.19	207357.95	4.00	--	--

Ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (MP2 – Hullebusstraat te SKW) bedraagt het specifieke geluid samen 38 dB(A) als de geluidsemissie van de installaties niet hoger is dan de aannames voor de **DRI en EAF.** Een hoger geluidsvermogenniveau kan, maar dan zal er rekening moeten gehouden worden met afschermende objecten. Volgens het significantiekader bekomen we een effectbeoordeling uit van 0 en wellicht een +1 omdat door het wegvallen van een aantal installaties het specifiek geluid van totaal ArcelorMittal Gent zal dalen.

Indien we ook rekening houden met andere projecten van uit de referentiesituatie dan blijft het cumulatief specifiek geluid op alle locaties onder de 40 dB(A). Er is dus geen verhoging van het omgevingsgeluid te verwachten zodat het effect zeker minstens als te verwaarlozen (0) kan worden beschouwd.

3.6.2.2.4 EFFECT VAN VERPLAATSING MRP

HUIDIGE EMISSIE VAN MRP

Er werd tijdens activiteit van de MRP het geluidsdrukniveau gemeten op 50m. Een gemiddeld geluidsniveau van 85 dB(A) uitgedrukt in L_{Aeq} werd opgemeten. Dit komt overeen met een geluidsvermogenniveau van 127 dB(A).

EFFECT VAN NIEUWE LOCATIES

De nieuwe locatie van de MRP zonder enige afscherming zou ter hoogte van de woningen in de Hullebusstraat en Groenstraat voor een specifieke bijdrage zorgen van meer dan 55 dB(A). Vermits er enkel in de dagperiode wordt gewerkt met de MRP betekent dit dat er dan een overschrijding van de richtwaarde – 5 dB(A) = 45 dB(A) zou optreden. De breker zal dus afgeschermd moeten worden opgesteld en de geluidsemissie drastisch naar beneden. De huidige locatie voor de MRP zorgt niet voor een effect omdat deze nu afgeschermd werd opgesteld en verder van de woningen is gelegen.

3.6.2.2.5 EFFECT VAN VERKEER VAN EN NAAR ARCELORMITTAL

We bespreken hier het effect van het verkeer van en naar ArcelorMittal Gent t.o.v. de geplande situatie (fase 2 = EAF + DRI). Het kruispunt t.h.v. Sint-Kruiswinkel en Knippegroen is opgeheven en alle vrachtverkeer zal via wachtpost 5 en Knoop O5 Moervaart-Noord verlopen.

Figuur IX-59: Knoop 05 Moervaart-Noord – R4WO



Het maximaal aantal vrachtwagens per dag in referentiesituatie bedraagt +/- 1.300 en in de geplande situatie +/- 1.400. Dit is bijgevolg 100 per dag extra vrachtwagens of 10 per uur. Voor de aanleg fase zijn er dit 30 per uur. Dit is bijgevolg max 30 vrachtwagens per uur of 15 vrachtwagens per rijrichting.

Indien we dit vergelijken met het geluidsmodel voor de R4 (toekomstige situatie) dan zien we dat er nu al gemiddeld 340 vrachtwagens per uur op de Kennedylaan rijden. Een toename van minder dan 30 vrachtwagens is minder dan 10 % en zal bijgevolg niet voor een verhoging zorgen in een worst-case situatie.

De toekomstige situatie zal langs de R4 ook drastisch wijzigen.

3.6.2.2.6 EFFECT VAN TREINVERKEER – OP SITE

Het effect van het **extra** treinverkeer op de site en op de spoorlijn parallel met de Kennedylaan is zeer beperkt en ondergeschikt aan het wegverkeersgeluid en het specifiek geluid van ArcelorMittal Gent. De treinen rijden daar heel langzaam. Het toeteren van de treinen is soms wel hoorbaar maar moeilijk te kwantificeren. Dit toeteren is vooral bedoeld voor de veiligheid. De geluidsemissie van de toeters is al maximaal beperkt.

3.6.3 Conclusie – effectbeoordeling geplande situatie

In de fase 1 zullen de nieuwe projecten (waarvan de 2 EAF's de belangrijkste zijn), indien de geluidsemissie wordt beperkt zoals beschreven, geen effect hebben op het huidige omgevingsgeluid. De bijdrage voor alle nieuwe installaties zal in totaal niet meer dan 40 dB(A) mogen bedragen zodat er geen verhoging van meer dan 1 dB(A) zal optreden. De effectbeoordeling is voor het specifiek geluid van de nieuwe installaties dan ook 0.

In de fase 2 zullen een aantal luidruchtige installaties zoals de SIFA 1 en HOA uit dienst worden genomen. Dit heeft een positief effect op het omgevingsgeluid, maar er wordt verwacht dat dit minder dan 3 dB(A) zal zijn. Het globale effect kan als +1 beoordeeld worden. Het lossen van schroot in "emmers" zal zonder maatregelen zeker een effect hebben naar de omgeving. Hiervoor dienen maatregelen te worden uitgewerkt zoals het voorzien van voldoende hoge en lange geluidswanden of gronddammen. Een nieuwe losplaats van schroot aan de kade is theoretisch mogelijk indien er enkel overdag gelost wordt. Ook voor de verplaatsing van de MRP en de branderwerf dient nog verder te worden onderzocht hoe het specifiek geluid kan worden gemilderd. Indien de MRP niet verplaatst wordt stelt er zich geen probleem omdat deze nu afgeschermd is opgesteld en ook maar enkel overdag in werking is.

3.7 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

3.7.1 Aquafin project slibverwerking en stoomturbine naar AMG

Op basis van het lopend MER voor deze installatie kunnen we stellen dat er geen cumulerend effect is met de beoordelingspunten in Rieme, Sint-Kruis-Winkel, Wachtebeke en Zelzate. Het specifiek geluid bedraagt er minder dan 30 dB(A) op basis van de geluidscontourenkaart. Indien dit project in exploitatie komt zal het omgevingsgeluid niet veranderen zodat de effect bepaling zoals beschreven in de discipline geluid niet wijzigt.

3.7.2 Tegendrukturbine (TRT) op hoogovengas

De installatie wordt in een gebouw voorzien. Binnen in het gebouw kan een geluidsdrukniveau verwacht worden van +/- 110 dB(A). Opdat de geluidsemissie aan de buitenkant voldoende laag moet zijn met een maximaal geluidsniveau aan de buitenkant van < 67 dB(A), dient de geluidsisolatie voldoende verzekerd te worden. Dit kan door een absorberend sandwichpaneel (met isolatie van bijna 40 dB(A)) of een betonnen wand structuur met aan de binnenzijde absorberende panelen. De bijdrage van de TRT installatie is dan te verwaarlozen naar de omgeving (Rieme en Sint-Kruis-Winkel).

3.7.3 Electrolyzer waterstof 25 MW

Vermits aan de geluidsbronnen van deze installatie akoestische eisen zijn opgelegd zijn er geen effecten te verwachten. De bijdrage naar de omgeving is niet van die aard dat er cumulatieve effecten optreden.

- Afblaas H2 + O2 < 80 dB(A) op 1 m
- CPU < 70 dB(A) op 1 m
- Extractieventilatoren < 65 dB(A) op 1m
- Transformatoren < 75 dB(A) op 1 m
- Drycooler < 70 dB(A) op 10m (max L_{WA}=97 dB(A)

3.7.4 Aanpassingen R4

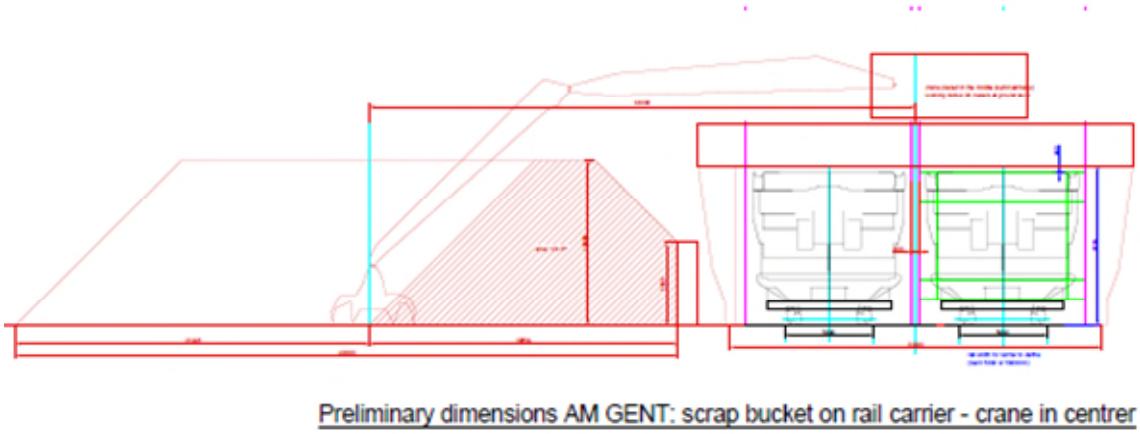
Door de aanpassingen aan de R4 waaronder het opheffen van het kruispunt te Sint-Kruis-Winkel en het voorzien van geluidsschermen tussen de R4 en de Kattenhoekstraat zal het omgevingsgeluid door het wegverkeersgeluid wijzigen. Door de aanpassingen t.h.v. Sint-Kruis-Winkel verwachten we dat het omgevingsgeluid zal dalen waardoor de effecten van de bedrijven waaronder ArcelorMittal Gent wellicht groter zullen worden. Het is echter moeilijk om dit in te schatten. In ieder geval zal het geluidsklimaat, vooral het continue geluid in de Kattenhoekstraat, Smishoekstraat en Karel Bauwensstraat sterk verbeteren.

3.8 MILDERENDE MAATREGELEN

3.8.1 Scrap yard

Naast de beperking in de geluidsemissie van vaste installaties (DRI, EAF,…) dient voor de uitbreiding van het scrap yard een afschermende wand of gronddam voorzien te worden die voldoende hoog en lang is. Een schets van een gronddam langs de "emmers" waarin het schroot wordt geplaatst is weergegeven in Figuur IX-60.

Figuur IX-60: Schets gronddam langs de "emmers"



Opdat de grenswaarde van 55 dB(A) ter hoogte van de woningen in Sint-Kruis-Winkel en Wachtebeke niet overschreden wordt tijdens avond – en nachtperiode dient volgens het theoretisch geluidsmodel een afscherming te worden voorzien van minstens 14 m hoog boven het maaiveld m.a.w. 4 m boven de emmeropening. Zo kan een gronddam van 10 m + 4 m scherm erboven op worden aangelegd over een lange lengte van +/- 500 m en korte lengte 110 m.

Figuur IX-61: Locatie gronddam langs de "emmers"



3.8.2 Verplaatsen van MRP

Uit de emissiemetingen is gebleken dat de huidige MRP installatie veel geluid produceert, maar nu voldoende ver van de woningen is gelegen en tevens ook afgeschermd. De nieuwe locatie voor de MRP is dichter naar de woningen in Wachtebeke en Sint-Kruiswinkel. Tevens moet de MRP aan de grenswaarde voor nieuwe inrichtingen voldoen. De MRP zal echter wel enkel overdag in werking zijn. Er zijn bijgevolg milderende maatregelen nodig zoals het voorzien van een gronddam rondom de MRP. Deze gronddam dient dan minstens 15m hoog te zijn.

Figuur IX-62: Locatie gronddam langs MRP installatie



De juiste dimensionering van dergelijke geluidsberm dient nog verder uitgewerkt te worden. Een andere mogelijkheid is het plaatsen van de MRP in een geluidsgeïsoleerd gebouw. De geluidsisolatie dient dan minstens 40 dB te zijn maar ook dit dient verder onderzocht te worden i.f.v. de dimensies van een eventueel gebouw.

3.8.3 Branderwerf

Ook de geluidsemissie van de branderwerf moet met meer dan 10 dB(A) gereduceerd worden. De isolatie van de omkasting die rond de brandwerf wordt voorzien moet met 10 dB(A) verhoogd worden. Hiervoor zijn bijvoorbeeld de SKS-panelen type 3 van MERFORD geschikt. Op de huidige locatie is er geen probleem voor de branderwerf.

4. MENS – GEZONDHEID

4.1 INLEIDING

In de discipline mens-gezondheid wordt aandacht besteed aan mogelijke gezondheidseffecten en mogelijke hindereffecten.

Bij de uitwerking van de discipline wordt de specifieke methodiek zoals voorgeschreven in de recentste richtlijnen[57] gevolgd, bestaande uit volgende fasen:

- FASE A. Inventarisatie (pre-fase)
  - Stap 1. Beschrijving van ruimtegebruik en betrokken populatie
  - Stap 2. Identificatie van potentiële relevante milieustressoren
- FASE B. Milieueffectrapportage (MER-fase)
  - Stap 3. Inventarisatie van stressoren data
  - Stap 4. Beoordeling gezondheidsimpact
- FASE C. MER-evaluatie (post-fase)
  - Stap 5. Post-evaluatie

Bovenstaande methodiek zal worden gehanteerd voor evaluatie en beoordeling van de geplande situatie.

4.2 AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Aangezien deze discipline zeer sterk steunt op andere disciplines, wordt de afbakening van het studiegebied in grote mate bepaald door de afbakening van het studiegebied vanuit de andere basisdisciplines (vnl. lucht en geluid) én de ingeschatte omvang van de effecten vanuit deze disciplines.

Zoals aangegeven in hoofdstuk IX §2 wordt in de discipline lucht een zone van 40 km op 40 km met het bedrijfsterrein in het midden als studiegebied weerhouden.

In de discipline geluid (cfr. hoofdstuk IX §3) wordt een zone van 200 m rond de site van **ArcelorMittal Gent** beschouwd als studiegebied.

Het ruimste invloedsgebied betreft m.a.w. dat van de discipline lucht. Het ruimste potentiële invloedsgebied van discipline lucht zijnde de contour van 0,1 µg/m³ (= 1% van GAW, zie verder) van NO_2 is zowel in de referentiesituatie als geplande situaties groter dan de modelgrens van IMPACT, zijnde 40x40km. Bijgevolg wordt het volledige raster van 40x40km weerhouden als algemeen studiegebied voor mens-gezondheid. Dit gebied wordt - samen met de beschouwde receptorpunten uit discipline lucht - weergegeven op het gewestplan in bijlage M1.

Een verdere beschrijving van het studiegebied, incl. ruimtegebruik en de betrokken populatie is opgenomen in §4.3.

[57] Zoals online (https://www.milieuinfo.be/confluence/display/MRMG/MER-richtlijnensysteem-mens-gezondheid+Home) geconsulteerd d.d. januari 2023.

4.3 STAP 1 – BESCHRIJVING VAN RUIMTEGEBRUIK EN BETROKKEN POPULATIE

4.3.1 Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik binnen het studiegebied wordt in kaart gebracht a.d.h.v. de bestemming volgens het gewestplan. De bestemmingen binnen het studiegebied worden opgelijst in Tabel IX-101.

Opm. Eenvoudigheidshalve wordt in eerste instantie abstractie gemaakt van andere bestemmingsplannen BPA's of RUP's. Hierdoor zijn de vermelde oppervlaktes en percentages in Tabel IX-101 eerder als representatieve grootteordes te interpreteren dan als exacte cijfers.

Uit Tabel IX-101 blijkt dat het studiegebied in Vlaanderen voornamelijk agrarisch gebied (37,81%), landschappelijk waardevol agrarisch gebied (20,43%) en woongebied (= woongebied, woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waard, woongebied met landelijk karakter en woonpark) aanwezig zijn (15,58%).

Tabel IX-101: Bestemming van het studiegebied mens-gezondheid (cf. gewestplan)

Naam	ha	%
woongebieden	12.476,26	10,88%
woongebieden met cultureel, historische en/of esthetische waarde	829,57	0,72%
woongebieden met landelijk karakter	3.715,48	3,24%
Woonpark	848,92	0,74%
woonuitbreidingsgebieden	3.044,48	2,65%
pleisterplaats voor nomaden of woonwagenbewoners	2,83	0,00%
gebied voor stedelijke ontwikkeling	34,66	0,03%
gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut	1.763,36	1,54%
dienstverleningsgebieden	64,41	0,06%
recreatiegebieden	181,71	0,16%
gebieden voor dagrecreatie	331,84	0,29%
gebieden voor verblijfrecreatie	777,65	0,68%
Golfterrein	38,81	0,03%
parkgebieden	2.049,06	1,79%
bufferzones	1.637,15	1,43%
koppelingsgebied K1/type 1	88,77	0,08%
koppelingsgebied K 2/type 2	89,82	0,08%
groengebieden	552,70	0,48%
natuurgebieden	4.250,20	3,71%
natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten	1.253,11	1,09%
natuureducatieve infrastructuur	6,07	0,01%
bosgebieden	2.065,07	1,80%
agrarische gebieden	43.367,37	37,81%
landschappelijk waardevolle agrarische gebieden	23.436,19	20,43%
industriegebieden	1.713,70	1,49%
milieubelastende industrieën	4,88	0,00%
regionaal bedrijventerrein met openbaar karakter	317,13	0,28%
gebied voor handelbeursactiviteiten en grootschalige culturele activiteiten	58,64	0,05%
teleport (hoogwaardig kantorenpark met geavanceerde telecommunicatievoorzieningen)	27,47	0,02%
bijzonder reservatiegebied (cfr Teleport)	30,52	0,03%
gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven	3.051,95	2,66%

Naam	ha	%
ambachtelijke bedrijven en kmo's	621,08	0,54%
bedrijfsgebied met stedelijk karakter (kantoren, toonzalen, en in ondergeschikte orde woongelegenheid)	6,07	0,01%
lokaal bedrijventerrein met openbaar karakter	12,45	0,01%
kantoor en dienstenzone	38,94	0,03%
militaire gebieden	8,84	0,01%
bestaande autosnelwegen	129,50	0,11%
bestaande waterwegen	1.384,69	1,21%
zone met cultuurhistorische waarde	0,79	0,00%
gebieden voor dag- en verblijf- recreatie	0,00	0,00%
bosgebieden met ecologisch belang	140,18	0,12%
agrarische gebieden met ecologisch belang	1.124,28	0,98%
valleigebieden (of 'agrarische gebieden met landschappelijke waarde')	2.978,34	2,60%
agrarisch gebied met landschappelijke (of 'bijzondere') waarde (vallei- of brongebieden)	131,35	0,11%
restgebiedjes	5,60	0,00%
TOTAAL (Vlaanderen)	**114.691,87**	**100%**
TOTAAL (NL)	**45.308,13**	
TOTAAL (Vlaanderen + NL)	**160.000,00**	

4.3.2 Populatie

Het meest nabije woongebied, namelijk Rieme Evergem, ligt op ongeveer 650 m ten westen van de dichtste perceelgrens van de site. Andere woongebieden in de buurt zijn Withoek Zelzate, Klein Rusland Zelzate en Wachtebeke, gelegen op resp. ca. 1,0 km ten noorden, 1,1 km ten noordwesten en 1,1 km ten oosten van de site.

In Tabel IX-102 wordt de algemene demografie van de gemeenten in België die gedeeltelijk binnen het studiegebied gelegen zijn, samengevat, o.b.v. de beschikbare bronnen.[58] Zoals hoger reeds opgegeven is cfr. het gewestplan ongeveer 15,58% van het studiegebied als gebied voor ‘wonen’ bestemd.

[58] cfr. https://bestat.statbel.fgov.be, geconsulteerd op 8/07/2024

Tabel IX-102: Algemene demografie van de geselecteerde gemeenten die gedeeltelijk zijn gelegen binnen het studiegebied[59] in België

Plaats	Totaal aantal inwoners	0 - 19 jaar	20 - 64 jaar	>= 65 jaar
Assenede	14.650	2.904	8.420	3.326
Zelzate	13.704	3.121	7.802	2.781
Evergem[1]	34.741	7.782	21.130	5.829
Wachtebeke	7.897	1.681	4.371	1.845
Moerbeke	6.758	1.477	3.837	1.444
Lochristi[2]	22.028	3.719	13.199	5.110
Lokeren[3]	43.554	10.202	24.985	8.367
Gent[4]	269.597	56.030	168.826	44.741
Sint-Laureins	7.016	1.382	3.964	1.670
Eeklo	22.401	4.483	12.730	5.188
Kaprijke	6.660	1.357	3.757	1.546
Lievegem	27.225	5.584	15.019	6.622
Deinze	45.471	9.535	25.901	10.035
Sint-Martens-Latem	8.208	1.652	4.233	2.323
De Pinte	11.091	2.457	6.001	2.633
Destelbergen	19.110	4.102	10.463	4.545
Merelbeke	25.229	5.298	14.484	5.447
Melle	11.981	2.648	6.896	2.437
Wetteren	26.960	5.705	15.614	5.641
Laarne	12.532	2.553	7.020	2.959
Berlare	15.486	3.102	8.905	3.479
Wichelen	12.032	2.477	6.998	2.557
Zele	21.501	4.855	12.349	4.297
Waasmunster	11.296	2.440	6.411	2.445
Hamme	25.554	5.580	14.740	5.234
Sint-Niklaas	81.863	20.157	45.433	16.273
Stekene	19.589	4.052	11.208	4.329
Sint-Gillis-Waas	20.144	4.328	11.566	4.250
Dendermonde	47.185	9.889	26.908	10.388
Lebbeke	20.059	4.410	11.580	4.069

1. Het dorp Ertvelde is gelegen binnen het studiegebied en maakt deel uit van de gemeente Evergem.
2. De dorpen Zaffelare en Zeveneken zijn gelegen binnen het studiegebied mens-gezondheid en maken deel uit van de gemeente Lochristi
3. Het dorp Eksaarde is gelegen binnen het studiegebied en maakt deel uit van de gemeente Lokeren.
4. De dorpen Oostakker en Wondelgem zijn gelegen binnen het studiegebied en maken deel uit van de gemeente Gent.

In Tabel IX-103 worden de woonplaatsen in Nederland die (gedeeltelijk) in het studiegebied aanwezig zijn tabelmatig weergegeven.

[59] Bevolking op 1 januari 2024

Tabel IX-103: Algemene demografie van de geselecteerde gemeenten die gedeeltelijk zijn gelegen binnen het studiegebied[60] in Nederland

Woonplaats	Inwoners
Ijzerdijke (gemeente Sluis)	2.530
Sint Kruis (gemeente Sluis)	210
Waterlandkerkje (gemeente Sluis)	490
Axel (gemeente Terneuzen)	7.875
Biervliet (gemeente Terneuzen)	1.595
Hoek (gemeente Terneuzen)	2.895
Koewacht (gemeente Terneuzen)	2.565
Overslag (gemeente Terneuzen)	250
Philippine (gemeente Terneuzen)	2.055
Sas van Gent (gemeente Terneuzen)	3.910
Sluiskil (gemeente Terneuzen)	2.280
Spui (gemeente Terneuzen)	185
Terneuzen (gemeente Terneuzen)	25.760
Westdorpe (gemeente Terneuzen)	1.940
Zaamslag (gemeente Terneuzen)	2.755
Zuiddorpe (gemeente Terneuzen)	910
Clinge	2.305
Graauw	945
Heikant	1.160
Hengstdijk	685
Hulst	11.030
Kapellebrug	355
Kuitaart	245
Lamswaarde	565
Sint Jansteen	3.190
Terhole	470
Vogelwaarde	1.860
Walsoorden	335

4.3.3 Kwetsbare locaties

Als kwetsbare locaties worden aanzien: scholen, ziekenhuizen, rust- en verzorgingstehuizen (woonzorgcentrum met/zonder RVT-bedden) en kinderdagverblijven (groepsopvang baby en peuters + buitenschoolse opvang).

Binnen het studiegebied mens-gezondheid worden, o.b.v. de beschikbare gegevens van Geopunt[61], verschillende kwetsbare locaties aangetroffen (in België). Voor een volledige opsomming van deze kwetsbare locaties wordt verwezen naar bijlage M3.

[60] Bevolking 2023 (bron: Wikipedia)

[61] http://www.geopunt.be/, zoals geconsulteerd op 10/07/2024

Hieronder wordt een oplijsting gegeven van de kwetsbare locaties die als receptorpunt in de discipline lucht en bijgevolg ook mens-gezondheid worden opgenomen. Deze worden eveneens weergegeven op de figuur toegevoegd in bijlage M1.

Tabel IX-104: Geselecteerde kwetsbare locaties binnen studiegebied mens (cf. discipline lucht-luchtkwaliteit)

Label	Naam	Adres	Afstand t.o.v. site
S1	Vrije basisschool St-Laurens	Assenedesteenweg 115, 9060 Zelzate	ca. 1.925 m ten N
S2	Gemeentelijke basisschool De Krekel	Emiel Caluslaan 9, 9060 Zelzate	ca. 2.035 m ten N
S3	Vrije basisschool St-Laurens	Koningin Astridlaan 10, 9060 Zelzate	ca. 1.900 m ten N
S4	Gemeentelijke Basisschool De Krekel	Schwarzenbeklaan 16, 9060 Zelzate	ca. 1.150 m ten N
S5	GO! atheneum Courtmanslaan Maldegem	Onteigeningsstraat 41, 9060 Zelzate	ca. 1.150 m ten N
S6	atheneum GO! Erasmus	Onteigeningsstraat 41A, 9060 Zelzate	ca. 1.480 m ten N
S7	GO! basisschool Erasmus	Leegstraat 2, 9060 Zelzate	ca. 1.655 m ten N
S8	Vrije Basisschool	Patronagestraat 52, 9060 Zelzate	ca. 1.930 m ten N
S9	Vrije basisschool St-Laurens	Kerkstraat 64, 9060 Zelzate	ca. 2.000 m ten N
S10	Sint-Laurens - secundair	Patronagestraat 51, 9060 Zelzate	ca. 1.975 m ten N
S11	Vrije Basisschool- Wachtebeke	Langelede 146, 9185 Wachtebeke	ca. 2.210 m ten NO
S12	Vrije Basisschool De Cocon - Evergem	St.-Barbarastraat 1, 9940 Evergem	ca. 1.000 m ten W
K1	Nijntje Konijntje	Kasteelstraat 57, 9060 Zelzate	ca. 2.250 m ten NW
K2	Lapin Jennifer	Hans Kochlaan 54, 9060 Zelzate	ca. 2.040 m ten NW
K3	Melissa Hamerlinck	Verbroederingslaan 54, 9060 Zelzate	ca. 1.180 m ten N
K4	Villa Wapiwi	Burg. J. Chalmetlaan 50, 9060 Zelzate	ca. 1.340 m ten N
K5	Zazoe	Wachtebekestraat 1, 9060 Zelzate	ca. 1.750 m ten N
K6	Zonnebloempje	Zonnebloemstraat 10, 9060 Zelzate	ca. 1.690 m ten N
K7	Lukas Meryl	Grijphoek, 9060 Zelzate	ca. 2.130 m ten N
K8	Eveline Maes	Polderstraat, 9060 Zelzate	ca. 2.740 m ten N
K9	Ingrid Van De Putte - Assenede	Zelzatestraat 57 9960 Assenede	ca. 3.240 m ten N

Label:

S School

K Kinderdagverblijf of onthaalmoeder (deze bevinden zich in woongebied op het gewestplan)

Naast bovenstaande kwetsbare locaties (scholen en kinderdagverblijven) worden in Tabel IX-105 de rust- en verzorgingstehuizen en ziekenhuizen binnen een straal van 5 km rondom de site weergegeven. Deze kunnen eveneens teruggevonden worden in bijlage M3.

Tabel IX-105: Aanvulling kwetsbare locaties (rust- en verzorgingstehuizen en ziekenhuizen) binnen een straal van 5 km

type	Naam	Adres	Afstand t.o.v. site
Z	Psychiatrisch Centrum Sint-Jan Baptist	Suikerkaai 81, 9060 Zelzate	ca. 420 m ten N
R	WZC Sint-Jan Zelzate	Suikerkaai 81, 9060 Zelzate	ca. 400 m ten N
R	WZC Zilverbos Zelzate	Bloemenboslaan 30, 9060 Zelzate	ca. 950 m ten N

type	Naam	Adres	Afstand t.o.v. site
R	Tehuis De Mey	Godshuisstraat 13, 9185 Wachtebeke	ca. 2.100 m ten O
R	Moervaartheem	Meersstraat 31, 9185 Wachtebeke	ca. 2.100 m ten O
R	Ten Oudenvoorde	Hospitaalstraat 2, 9940 Evergem	ca. 3.550 m ten W
R	WZC Sint-Vincentius LOCHRISTI	Kanunnik Petrus Jozef Triestlaan 4, 9080 Lochristi	ca. 4.200 m ten ZO

Type:
R Rust- en verzorgingstehuis (woonzorgcentrum met/zonder RVT-bedden)
Z ziekenhuis

4.4 STAP 2: IDENTIFICATIE VAN POTENTIEEL RELEVANTE MILIEUSTRESSOREN

Algemeen wordt in de discipline mens-gezondheid rekening gehouden met drie verschillende categorieën van stressoren: chemische, fysische en/of biologische. Om weerhouden te worden als potentieel relevante milieustressor, moet voldaan zijn aan twee voorwaarden:

- door het project worden emissies van de betrokken parameter gegenereerd;
- de emissies hebben een potentiële blootstelling van de mens aan de betrokken parameter tot gevolg.

Daarnaast wordt ook blootstelling aan groene ruimte overwogen.

4.4.1 Chemische stressoren

Chemische stressoren die in de actuele en geplande situatie potentieel worden geëmitteerd, hebben in hoofdzaak betrekking op:

- luchtemissies ten gevolge van (1) de geleide emissies afkomstig van de proces- en verbrandingsemissies, (nood)generatoren en stookinstallaties en (2) de niet geleide en diffuse emissies afkomstig van o.a. stofemissies te wijten aan aan- en afvoertransport (zowel per schip als per vrachtwagen), laden, lossen, opslag in open lucht (zowel van grond- als van reststoffen), bedrijfsintern transport,… en fakkelemissies.

- emissies via het afvalwater afkomstig van verwerkingsprocessen of verontreiniging van het hemelwater.

- emissies naar bodem ten gevolge van calamiteiten.

LUCHTEMISSIES

Luchtgerelateerde stressoren van de sectorspecifieke lijst (cfr. Richtlijnensysteem mens-gezondheid) voor de sector ‘Ijzer- en staalindustrie’ worden in Tabel IX-106 opgelijst met hun evt. relevantie van de parameter voor het project. Enkel de parameters die wijzigen door het project worden als relevant aangeduid.

Tabel IX-106: Luchtgerelateerde stressoren van de sectorspecifieke lijst met de relevantie ervan voor het project

parameters	omschrijving
NO_2	Deze parameters worden in discipline lucht begroot en de impact ervan wordt bepaald. Het project wijzigt de emissies van deze parameter en wordt dus opgenomen als relevante stressor.
SO_2	

parameters	omschrijving
O_3	Deze parameter wordt in overeenstemming met het richtlijnensysteem lucht niet kwantitatief behandeld. Ozon is immers geen lokaal verschijnsel, en bijgevolg niet rechtstreeks te linken aan lokale emissies. Indirect wordt door de evaluatie van NOx (cfr. supra) en TOC (cfr. infra) wel de potentie van de emissies op ozonvorming behandeld in de discipline lucht. Ozon wordt niet weerhouden als potentieel relevante stressor.
Fluor-verbindingen	De parameter HF wordt in discipline lucht begroot en de impact ervan wordt bepaald. Het project wijzigt de emissies van deze parameter en wordt dus opgenomen als relevante stressor.
Chloor-verbindingen	De parameter HCl wordt in discipline lucht begroot en de impact ervan wordt bepaald. Het project wijzigt de emissies van deze parameter en wordt dus opgenomen als relevante stressor.
NH_3	Het project wijzigt de emissies van deze parameter en wordt dus opgenomen als relevante stressor.
N_2O	Deze parameters worden, gelet op de bedrijfsactiviteiten, niet of niet in relevante mate uitgestoten, en zijn daarom niet weerhouden voor evaluatie/beoordeling in de discipline lucht. Bijgevolg worden deze parameters niet weerhouden als potentieel relevante stressoren.
CH_4	
Benzeen	Het project wijzigt de emissies van deze parameter en wordt dus opgenomen als potentieel relevante stressor
Aromatisch NMVOS	Het project wijzigt de emissies van de groepsparameter TEX (tolueen, ethylbenzeen en xyleen). TEX wordt geselecteerd als potentieel relevante stressor.
Totaal NMVOS	
PAK's	Het project wijzigt de emissies van PAK's. Gezondheidskundige advieswaarden (GAW's) zijn van toepassing op individuele componenten en niet op groepsparameters. Cfr. het richtlijnensysteem mens-gezondheid wordt benzo(a)pyreen (BaP) als indicatorparameter geselecteerd (voor zowel carcinogene[62] als niet-carcinogene effecten). Enkel de parameter BaP wordt dan ook geselecteerd als potentieel relevante stressor.
Zware metalen	Het project wijzigt de emissies van deze parameter en wordt dus opgenomen als relevante stressor.
$PM_{2,5\&10}$	Parameter PM_{10} en $PM_{2,5}$ wordt in discipline lucht begroot en de impact ervan wordt bepaald. Bijgevolg wordt deze parameter weerhouden als potentieel relevante stressor.
Dioxines	Het project wijzigt de emissies van deze parameter. In discipline lucht werd de depositie en immissie berekend van dioxines. De effecten van depositie zullen beoordeeld worden in de 'bodemgerelateerde stressoren' zie verder. De effecten naar immissie zullen beoordeeld worden 'luchtgerelateerde chemische stressoren'

In discipline lucht wordt, naast bovenstaande parameters, ook de impactbijdrage van CO en H_2S berekend en gemodelleerd. Ook diffuse stofemissies werden meegenomen. In discipline mens-gezondheid worden deze parameters bijgevolg ook geselecteerd.

In kader van voorliggend project komen er geen emissiebronnen bij die eventuele geuremissies tot gevolg hebben. Bijgevolg het aspect 'geur' verder niet meegenomen in voorliggend MER.

[62] De evaluatie voor carcinogeniteit gebeurt per individuele stof en niet voor de groep van PAKs.

WATEREMISSIES

Het risico op gezondheidseffecten t.g.v. blootstelling aan scheikundige agentia in het oppervlaktewater hangt naast de concentraties in het oppervlaktewater ook sterk af van het risico op blootstelling van de mens aan dit oppervlaktewater.

Noch in de vergunde situatie, noch in de geplande situatie is er sprake van lozing van bedrijfsafvalwater in oppervlaktewaterlichamen[63] die als zwemwater, viswater of voor de drinkwatervoorziening voorzien zijn, waardoor er geen relevante blootstelling aan chemische stressoren verwacht wordt.

Wel kan opgemerkt worden dat sommige delen van het kanaal Gent-Terneuzen als openbare hengelwateren worden aangeduid.[64] Echter wordt het door de Vlaamse overheid afgeraden om deze gevangen vissen te consumeren.

Gelet op bovenstaande zijn er geen gezondheidseffecten t.g.v. deze emissies te verwachten. Er worden bijgevolg inzake wateremissies geen potentieel relevante stressoren weerhouden.

BODEM

Bodemgerelateerde stressoren van de sectorspecifieke lijst (cfr. Richtlijnensysteem mens-gezondheid) voor de sector 'Ijzer- en staalindustrie' worden in Tabel IX-107 opgelijst met hun evt. relevantie van de parameter voor het project.

Tabel IX-107: Bodemgerelateerde stressoren van de sectorspecifieke lijst met de relevantie ervan voor het project

Parameter	Relevantie
Metalen	Het project heeft een imapact op zowel metalen als dioxines. Deposities van de parameters Pb, Cd, Tl en dioxines werden berekend in discipline lucht. Deze parameters worden bijgevolg ook weerhouden als potentieel relevante stressoren in discipline mens-gezonheid.
Dioxines	

4.4.2 Fysische stressoren

Fysische stressoren die in de actuele en geplande situatie worden geëmitteerd hebben in hoofdzaak betrekking op geluidsemissies.

Geluidsemissies kunnen in de eerste plaats aanleiding geven tot hinder en eventuele daaruit voortkomende psychosomatische effecten. Het zijn vooral de activiteiten op de site zelf (voornamelijk continue geluidsemissie) die potentieel kunnen zorgen voor hinder. Het aandeel niet-continue activiteiten is veel kleiner en beperkt zich tot laad- en losactiviteiten met vrachtwagens en binnenschepen. Geluid wordt bijgevolg weerhouden als potentieel relevante stressor.

Verlichting van delen van de site tijdens de avond of nacht is o.a. omwille van veiligheidsredenen niet uit te sluiten. Het gaat echter om functionele verlichting, met neerwaarts gerichte lichtbundels die niet naar buiten gericht worden. Bijgevolg worden geen relevante lichtemissies naar de omgeving verwacht. Voorts heeft het project geen invloed op de verlichting van de site.

[63] waterlichaamcode VL11_165 (kanaal Gent-Terneuzen)

[64] zie ook https://www.natuurenbos.be/hengelkaart

Andere fysische stressoren als trillingen, windhinder, elektromagnetische straling, warmte of overstromingsrisico worden, gezien de aard van de activiteiten en de situering van het projectgebied, evenmin geïdentificeerd als potentieel relevant.

4.4.3 Biologische stressoren

Een potentieel relevante biologische stressor die in het algemeen courant voorkomt bij bedrijven is legionella. Gezien er bij ArcelorMittal Gent risico-inrichtingen (koeltorens) met betrekking tot legionellabesmetting worden uitgebaat, wordt legionella geïdentificeerd als potentieel relevant.

Rekening houdend met de aard van de activiteiten worden geen andere biologische stressoren geïdentificeerd als potentieel relevant.

4.4.4 Nabijheid van groene ruimte

T.g.v. de inplanting van de nieuwe installaties, waarbij rekening werd gehouden met een optimale flow en integratie van het project in het bestaande productieproces, zullen bestaande installaties verplaatst moeten worden naar andere locaties op het terrein. Bijgevolg dienen deze zones ontbost te worden. De totale te ontbossen zone bedraagt ca. 24,5 ha.

Gelet op de ligging van het bedrijf in industriegebied (Gentse Haven), de reeds aanwezige installaties en gebouwen op de site van ArcelorMittal Gent en de ligging van de dichtstbij gelegen woningen, gescheiden van de projectsite door de R4, wordt geen relevante invloed op de factor ‘nabijheid van groene ruimte’ t.a.v. bewoning in de omgeving verwacht. Deze stressor wordt bijgevolg niet geïdentificeerd als potentieel relevant.

4.4.5 Samenvatting

Een samenvatting van de geïdentificeerde potentieel relevante milieustressoren wordt weergegeven in Tabel IX-108.

Tabel IX-108: Samenvatting van de potentieel relevante milieustressoren

Stressoren	Weerhouden stressoren	Niet weerhouden stressoren
Chemische stressoren		
Stressoren uit de sectorspecifieke lijst	Luchtgerelateerde stressoren: NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, SO_2, NH_3, HCl, HF, benzeen, B(a)P, zware metalen, dioxines, diffuse stofemissies en TEX Stressoren m.b.t. bodememissies door depositie: Pb, Cd, Tl, dioxines	O_3, CH_4, N_2O Stressoren m.b.t. wateremissies
Andere stressoren dan deze opgenomen in bovengenoemde lijst	CO en H_2S	-
Geur	Nvt	Geuremissies zijn niet relevant i.k.v. voorliggend project
Fysische stressoren		
Geluid	installaties, wegverkeer	Nvt
Trillingen	Nvt	Gelet op de aard van de activiteiten worden geen relevante emissies/effecten inzake deze aspecten verwacht.
Wind	Nvt	
Schaduw	Nvt	
Visuele hinder	Nvt	
Warmte	Nvt	
EM-straling	Nvt	
Licht / visuele hinder	-	Geen relevante lichtemissies naar de omgeving.
Andere	Nvt	Er werden geen andere potentieel relevante fysische stressoren geïdentificeerd.
Biologische stressoren		
Infectiegevaar	Legionella	Nvt
Acuut gevaar voor vergiftiging	Nvt	Gelet op de aard van de activiteiten worden geen relevante emissies/effecten inzake deze aspecten verwacht.
Chronische toxiciteit	Nvt	
Allergenen	Nvt	
Overlast van ongedierte	Nvt	
Andere	Nvt	Er werden geen andere potentieel relevante biologische stressoren geïdentificeerd.
Groene ruimte		
Nabijheid van groene ruimte	Nvt	Voorliggend project heeft geen relevante invloed op groene ruimte in de onmiddellijke nabijheid van bewoning in de omgeving.

4.5 STAP 3: INVENTARISATIE VAN DE STRESSOREN EN BLOOTSTELLINGSDATA

4.5.1 Methodiek selectie van relevante stressoren

4.5.1.1 Chemische stressoren via de lucht (excl. geur)

Wat betreft de chemische stressoren via de lucht (exclusief geur) wordt, zoals bepaald in het richtlijnensysteem mens-gezondheid, een stressor weerhouden als relevant voor verdere gezondheidskundige evaluatie van de blootstelling indien:

- de bestaande achtergrondimmissie boven 80% van de advieswaarde ligt; of
- indien de bijdrage door de beschouwde activiteit meer is dan 1% van de norm/advieswaarde, of ten opzichte van de huidige toestand; of
- indien er lokale bezorgdheid aanwezig is of reeds bestaande klachten zijn (dit zal enkel worden besproken indien van toepassing).

Merk op dat voor de chemische stressoren een gezondheidskundige advieswaarde (GAW) bepaald moet worden. Algemeen worden GAW's opgemaakt enkel vanuit het oogpunt van de bescherming van de volksgezondheid. Het betreffen wetenschappelijke advieswaarden, gebaseerd op vastgestelde dosis-respons experimenten of vaststellingen. Deze wetenschappelijke advieswaarden hebben geen wettelijke draagkracht. Ze worden vaak door internationale organisaties vastgelegd. Wetenschappelijke advieswaarden voor externe milieublootstelling, zijn o.a.:

- WHO: (World Health Organisation): advieswaarde voor blootstelling;
- ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), US EPA (Environmental Protection Agency -U.S.A.), RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu): gezondheidskundige toetsingswaarden;
- WHO advieswaarde voor inname (Tolerable Daily Intake, TDI);
- Grenswaarden voor lichaamsbelasting: body burden, biomerker-concentratie;
- Duitse human biomonitoring (HBM)-niveaus of Biomonitoring Equivalents voor toetsing van interne concentraties;
- Advieswaarden uit de peergereviewde internationale wetenschappelijke literatuur;
- Arbeidsgeneeskundige advieswaarden:
    - Threshold Limit Values (TLV-waarden).
    - Voor de algemene bevolking:
        - 1/10e van de TLV voor niet carcinogenen;
        - 1/1.000e van de TLV voor carcinogenen[65].
    - Voor gedefinieerde risicogroepen:
        - 1/200e van de TLV voor niet carcinogenen;
        - 1/5.000e van de TLV voor carcinogenen.

[65] Cfr. het richtlijnensysteem kan een afwijkende factor gehanteerd worden indien voldoende gegevens beschikbaar zijn over het unit risk om de dosis te relateren aan een bijkomende kans op kanker. Desgevallend zal echter normaliter de unit risk zelf worden gebruikt voor de bepaling van risiconiveaus, eerder dan dat een GAW wordt afgeleid o.b.v. arbeidsgeneeskundige advieswaarden.

Indien meerdere wetenschappelijke advieswaarden beschikbaar zijn, moet de meest geschikte van deze waarden geselecteerd worden als GAW, volgens de principes van het selectieprotocol dat wordt voorgeschreven in het richtlijnensysteem mens-gezondheid.

In het algemeen wordt hierbij voorkeur gegeven aan advieswaarden van primaire[66] of secundaire[67] bronnen. Tertiaire[68] bronnen kunnen geraadpleegd worden als de primaire en secundaire bronnen niet tot een geschikte GAW leiden.

In verband met de GAW's dient opgemerkt te worden dat een chemische stof zowel gezondheidseffecten kan veroorzaken met een drempelwaarde als gezondheidseffecten zonder drempel, zoals kanker.

Voor drempel-effecten zijn er gezondheidskundige toetsingswaarden die concentraties in lucht, (drink)water, … aangeven waarbij géén nadelige gezondheidseffecten optreden zolang deze GAW's ('drempels') niet overschreden worden. Andere effecten van chemische stoffen kennen geen drempelwaarde. Dit betreft overwegend carcinogene effecten, maar ook niet-carcinogene effecten zonder drempelwaarde kunnen voorkomen.

Voor de meeste genotoxische carcinogene effecten bestaat er een lineair verband tussen blootstelling en kans op effect, althans bij lage blootstellingsniveaus, die typisch zijn voor milieublootstellingen: hoe hoger de blootstelling, hoe groter het risico (unit risk). Bij elke blootstelling die groter is dan nul, is er bij genotoxische carcinogene stoffen een bepaald, weliswaar soms heel klein, risico. Bijgevolg kan geen GAW (waarde waaronder zich geen gezondheidseffecten voordoen) gedefinieerd worden. Typisch worden er voor dit soort stoffen risiconiveaus gedefinieerd die overeenkomen met blootstellingen waarbij 10^{-4} (1 op 10.000), 10^{-5} (1 op 100.000) en 10^{-6} (1 op 1.000.000) mensen een ernstig gezondheidseffect ondervinden (vb. kanker krijgen), uitgaande van levenslange blootstelling. In de studie van AZG van 2015[ii] worden, m.b.t. het toetsingskader voor volksgezondheidskundige risicobeoordelingen over carcinogene risico's, deze klassieke risiconiveaus vertaald als volgt:

- risico > 10^{-4}: vanuit volksgezondheidskundig standpunt onaanvaardbaar zonder grondige argumentatie (vb. indien technisch onhaalbaar om te reduceren);
- 10^{-6} < risico ≤ 10^{-4}: vanuit volksgezondheidskundig standpunt niet verwaarloosbaar risico. Er moet gestreefd worden naar een daling van het risico volgens het ALARA[69]-principe, waarbij o.a. rekening gehouden wordt met:
    - de grootte van het risico (dichter bij 10^{-6} is de noodzaak tot risico-reductie minder groot dan dichter bij 10^{-4});
    - de ernst van het (mogelijke) gevolg;
    - de mogelijke onzekerheden op de inschatting (vb. m.b.t. de indeling van de stof als carcinogeen);
    - mogelijkheden en kostenefficiëntie van risico-reductie (ALARA);
    - het aantal blootgestelde personen;
    - duur van de blootstelling;

[66] Primaire bronnen zijn afkomstig van internationale agentschappen, hebben een nauwkeurig peer review proces en de methodes zijn transparant en goed gedocumenteerd (vb. WHO,US EPA, EFSA, ATSDR).

[67] Secundaire bronnen zijn over het algemeen ook goed gedocumenteerd en transparant, maar het peer review proces is beperkter of ze zijn van nationale agentschappen (vb. OEHHA, ANSES, Health Canada, PPRTV van US-EPA).

[68] Deze tertiaire bronnen hebben vaak ook en specifieker of beperkter toepassingsgebied (vb. RIVM).

[69] As low as reasonably achievable = zo laag als redelijkerwijze haalbaar is.

- afweging van de maatschappelijke voor- en nadelen van de activiteit;
- (risicoperceptie).

- Risico ≤ 10^{-6}: vanuit volksgezondheidskundig standpunt verwaarloosbaar (='nul'-effect).

Voor niet-carcinogene effecten zonder drempel voor het effect kan gebruik gemaakt worden van dosis-effectrelaties naar analogie met de carcinogene effecten.

Voor effecten zonder drempelwaarde worden tenslotte soms ook pseudo-drempel-GAW gehanteerd. Een dergelijke pseudo-GAW impliceert niet dat onder deze waarden géén gezondheidseffecten kunnen optreden, maar eerder dat o.b.v. de huidige inzichten en rekening houdend met wat maatschappelijk technisch en economisch haalbaar is, de effecten onder deze waarde als aanvaardbaar te beschouwen zijn.

Vermits sommige chemische stoffen zowel drempel- als niet-drempel gezondheidseffecten kunnen veroorzaken, zal in voorkomend geval in eerste instantie de gezondheidskundige beoordeling gebeuren voor de niet-drempel gezondheidseffecten, vermits de waarden geassocieerd met de hoger vermelde risiconiveaus of pseudo-GAW's in de praktijk nagenoeg steeds lager tot aanzienlijk lager liggen dan de GAW voor drempeleffecten van diezelfde stof.

4.5.1.2 Chemische stressoren via de bodem (deposities)

Voor wat betreft de gezondheidseffecten m.b.t. bodem gaat het om de depositie van zware metalen en dioxines. De gezondheidskundige toetsing zal dus gebeuren aan de hand van advieswaarden die gelden voor een orale blootstelling.

Enkel de parameters waarvan achtergrondblootstelling in Vlaanderen de gezondheidskundige advieswaarde benaderd (>80%) en/of het project een impact heeft van > 1% van deze advieswaarde worden geselecteerd.

4.5.1.3 Geluid

Voor de stressor geluid wordt verder onderzoek nodig geacht bij een stijging van het omgevingsgeluid met 3 dB of meer en/of indien er sprake is van een klachtenpatroon dat wijst op structurele hinder of bezorgdheid.

4.5.2 Huidig klachtenpatroon en lokale bezorgdheden

ArcelorMittal Gent houdt een klachtenregister bij, waarbij als procedure een milieu-incidentenrapport (MIN) opgemaakt moet worden door de 'veroorzakende' afdeling. Dit betekent dat de afdeling de ernst van de klacht moet beoordelen en vervolgens een oorzakenboom moet opmaken met de formulering van (eventuele) acties. De maatregelen bevatten diverse acties m.b.t. het aanpassen van de werkwijze of verplaatsen van activiteiten, nazicht filter-zuiveringsinstallatie en onderhoud of investeringen, zoals bv. back-up ontzwavelingsinstallatie cokesfabriek.

Een overzicht van de klachten, oorzaak en genomen maatregel in de periode 2018 t.e.m. 2024 wordt weergegeven in bijlage M4. In onderstaande Tabel IX-109 wordt per jaar samengevat hoeveel klachten per onderwerp werden gemeld. Hieruit kan afgeleid wordt dat klachten hoofdzakelijk betrekking hebben op geluid, geur en lucht (stof/smog).

Tabel IX-109: Overzicht klachten 2018-2024

Jaar	Aard van de klacht				
	geluid	lucht/stof	water	geur	bodem
2018	4	4	2	2	-
2019	14	10	3	1	-
2020	7	4	1	5	-
2021	12	7	2	4	1
2022	8	5	-	2	-
2023	5	6	-	7	-
2024	8	5[70]	-	5	-

Hieronder wordt het stappenplan dat ArcelorMittal Gent neemt om klachten te onderzoeken en acties te nemen verder toegelicht voor de meest voorkomende soort klachten.

Klachten: Lucht- en stofhinder

Alle klachten worden door de milieudienst grondig onderzocht. Dit omvat onder meer het contacteren van de klager, indien de persoon dit toelaat, om via die weg de nodige randinformatie te verkrijgen als input naar ons oorzakenonderzoek. Het is belangrijk om de perceptie van de klager goed te begrijpen, want de klager verwacht een oplossing. Elke klacht initieert een oorzakenonderzoek, waarbij een oorzakenboom wordt opgesteld. Het opmaken van een oorzakenboom is één van de instrumenten in de ArcelorMittal Gent-toolbox om én gestructureerd én in teamverband duurzame vooruitgang te realiseren.

Ingeval van stofklachten gaat de milieudienst ter plaatse om monsters te nemen. Een dergelijk monster kan gaan van het afborstelen en het opvangen van stof in een recipiënt of de opname van stof met een stofdoek of het nemen van een plakbandmonster. Het monster wordt vervolgens op zijn beurt onderzocht met een massaspectrometer in het ArcelorMittal Gent laboratorium. Als een stofmonster technisch gezien niet mogelijk is, bijvoorbeeld bij blijvende vlekken op een voorwerp, dan stelt de milieudienst voor om over te gaan tot een destructieve monstername op het oppervlak van het bewuste voorwerp. Het aldus bekomen monster kan dan onderzocht worden met een massaspectrometer in het ArcelorMittal Gent laboratorium. Bij de destructieve monstername wordt het vernietigde voorwerp uiteraard vergoed.

De analyseresultaten laten toe om een link te zoeken met de processen bij ArcelorMittal Gent. Het ter plaatse kunnen onderzoeken hangt uiteraard af van de anonimiteit die de klager al dan niet wenst aan te nemen.

Elke klacht wordt onderzocht. De klager krijgt altijd feedback. Ook als de hinder niet van ArcelorMittal Gent kwam. Zo was er bijvoorbeeld in september 2021 een case van gele stofneerslag in Mendonk. Het massaspectrometer onderzoek wees uit dat de neerslag stuifmeel was van een laatbloeiende plantensoort. Van sommige naaldbomen is inderdaad bekend dat deze massaal stuifmeel kunnen afgeven in het najaar.

Alle klachten worden geregistreerd als milieu-incidenten en krijgen de hoogste ernstklasse. De veroorzakende afdeling wordt gevraagd om een oorzakenonderzoek in te stellen, om een actieplan op te maken en om in te staan voor de uitvoering van het actieplan. Dit actieplan moet beogen om herhaling van de hinder te voorkomen.

[70] +2 klachten die niet gelinkt zijn aan exploitatie AMG

Deze rapporten van milieu-incidenten worden bijgehouden in een database. Die database omvat naast de inventarisatie van de verslagen ook de tracking van de uit te voeren acties, vertrekkend van de hierboven aangehaalde oorzakenanalyse. De registratie in deze database gaat tot en met de opvolging van de genomen maatregelen.

Wachten op stofklachten is passief. Elke binnenkomende klacht of schadegeval is er één te veel. Er werd een oplossing bedacht om via getuigenplaten zelf de kans op klachten te kunnen inschatten en te meten. Met de getuigenplaten wordt waargenomen wat de buren ook kunnen waarnemen, met name wat er eventueel neervalt op een glad oppervlak zoals een ruit van een auto, een motorkap van een auto, een tuintafel, een tuintegel…

Tijdens het opstellen van voorliggend rapport liggen getuigenplaten opgesteld binnen de grenzen van de site, in alle windrichtingen. Ook in Sint-Kruis-Winkel ligt een getuigenplaat in de tuin van een buur/werknemer. Getuigenplaten zijn rechthoekige stukken vlakke afgewerkte staalplaten, geverfd en al dan niet verzinkt, zoals ze door ArcelorMittal aan haar klanten verkocht worden. Die platen worden wekelijks geïnspecteerd en indien relevant in het ArcelorMittal Gent laboratorium destructief onderzocht. Elke week worden er dus nieuwe platen gelegd. Zo wordt een beeld gevormd van eventuele depositie alvorens klachten binnenkomen. Als ArcelorMittal Gent op een getuigenplaat een anomalie aantreft, dan pakt ArcelorMittal Gent dat aan alsof het een externe klacht kreeg.

Bij een externe klacht met betrekking tot stofneerslag wordt meteen ook een link gemaakt met de waarnemingen op de getuigenplaten. Zodoende heeft ArcelorMittal Gent méér monsters dan enkel deze bij de schadelijder. Op deze manier kan ArcelorMittal Gent ook klachtenonderzoek uitvoeren als de persoon anoniem wenst te blijven.

Klachten: geluidshinder

Ook inzake geluid wordt de klacht steeds onderzocht. Hierbij hoort het eventueel aanbieden van een meetcampagne met het plaatsen van meetpost bij de klager om de hinder te analyseren en om zo een eventuele link met onze activiteiten uit te sluiten/te bevestigen.

Klachten: geurhinder

Na een klacht over geur worden steeds de (afwijkende) procesomstandigheden onderzocht gelinkt aan geurrelevante emissiebronnen. Vanaf 2023 werd ook telkens een erkend deskundige lucht – deeldomein geur betrokken om een geurtechnische doorlichting opgestart.

Daarnaast is ArcelorMittal Gent continu op zoek naar nieuwe methoden om hinder verder te vermijden door de processen duurzamer te maken. Deze methoden spelen zich af op meerdere vlakken. Enerzijds gaat het om bijkomende investeringen inzake stof- en geluidsemissies (bvb. geluidsisolatie, sproei-installaties, ombouw stoffilteringinstallaties, extra stofopvangkappen, …), anderzijds ook het verbeteren van werkmethodes. Zo werd er inzake verminderen stofemissies een weercode systeem ingevoerd om de afdeling grondstoffen, haven en vervoer extra alert te maken bij ongunstige meteo voor het lossen van grondstoffen aan de kade en het transport van de grondstoffen doorheen de fabriek.

4.5.3 Selectie van de relevante chemische stressoren (excl. geur)

In discipline lucht-luchtkwaliteit worden de immissie- en depositiebijdrages van de relevante parameters voor mens-gezondheid berekend van zowel:

- de referentiesituatie (= cf. discipline lucht, zie hoofdstuk IX2.2);

- de referentiesituatie + gepland project (= totale site van ArcelorMittal Gent incl. het gepland project) – **verder gepland project 1A-sub1, project 1A-sub2[71], project 1B scen 1, project 1B, project 2A-1Bscen1, project 2A-1Bscen2, project 2B scen1 en project 2B scen 2 genoemd**;
- de individuele bijdrage van het project op zich (= totale site van ArcelorMittal Gent incl. gepland project min de referentiesituatie).

In discipline mens-gezondheid worden de resultaten uit discipline lucht-luchtkwaliteit afgetoetst aan de geldende GAW. De relevante gezondheidskundige advieswaarden (GAW) worden weergegeven in bijlage M2. De zelf afgeleide parameters, op basis van het selectieprotocol, worden eveneens aan deze bijlage toegevoegd.

Voor de groepsparameter TEX (tolueen, ethylbenzeen en xyleen) is geen toetsingswaarde voorhanden. Worst-case wordt op de bijdrage van deze groepsparameter de strengste toetsingswaarde toegepast, namelijk de GAW van xyleen toegepast voor de niet-carcinogene effecten en de GAW van ethylbenzeen voor carcinogene effecten.

4.5.3.1 Stressoren m.b.t. luchtemissies

In Tabel IX-110 wordt een selectie gemaakt van de parameters welke als relevant worden aanzien voor de discipline mens-gezondheid: bijdrage >1% en/of achtergrondimmissiekwaliteit (jaar 2022) is >80% van de GAW en/of kankerrisico $>10^{-6}$. Deze selectie wordt gemaakt op basis de bijdrage van het gepland **project 1A-sub1, project 1A-sub2[72], project 1B scen 1, project 1B, project 2A-1Bscen1, project 2A-1Bscen2, project 2B scen1 en project 2B scen 2.**.

[71] Incl. aanlegfase EAF

[72] Incl. aanlegfase EAF

Tabel IX-110: Selectie relevante chemische stressoren i.k.v. mens-gezondheid – referentiesituatie en cumulatieve bijdrage geplande projecten

Parameter (jaar-gemiddelde bijdrage)	Eenheid	GAW		referentie 2025	referentie 2030	project 1A – sub1	project 1A – sub2	project 1B scen 1	project 1B scen 2	project 2A – 1Bscen 1	project 2A – 1Bscen 2	project 2B scen 1	project 2B scen 2	meetpost VMM			achtergrond
		Niet-carcinogeen	10^{-6} carcinogeen	(= cf. discipline lucht, zie hoofdstuk IX2.2)		(= totale site ArcelorMittal Gent incl. gepland project)								Dichtstbijzijnde meetpost	Middelingstijd	Waarde 2022	
PM_{10}	µg/m³	15	-	**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**Interpolatie kaarten VMM**	jg	**22*****	**>100% van de GAW**
$PM_{2.5}$	µg/m³	5	-	**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**Interpolatie kaarten VMM**	jg	**12*****	**>100% van de GAW**
SO_2	µg/m³	40	-	**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**R721**	P99 (24u waarde)	**13**	<80 van de GAW*
NO_2	µg/m³	10	-	**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**Interpolatie kaarten VMM**	jg	**20*****	**>100% van de GAW**
CO	µg/m³	4.000	-	**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**R750**	jg	0,26	<80% van de GAW
HCl	µg/m³	20	-	<1%	<1%	<1%		**>1%**	**>1%**	**>1%**		**>1%**	**>1%**	**-**	-	-	<80% van de GAW*

Parameter (jaar-gemiddelde bijdrage)	Eenheid	GAW		referentie 2025	referentie 2030	project 1A – sub1	project 1A – sub2	project 1B scen 1	project 1B scen 2	project 2A – 1Bscen 1	project 2A – 1Bscen 2	project 2B scen 1	project 2B scen 2	meetpost VMM			achtergrond
		Niet-carcinogeen	10^{-6} carcinogeen	(= cf. discipline lucht, zie hoofdstuk IX2.2)		(= totale site ArcelorMittal Gent incl. gepland project)								Dichtstbijzijnde meetpost	Middelingstijd	Waar de 2022	
HF	µg/m³	8,7	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	-	-	-	<80% van de GAW*
TEX	µg/m³	217	0,4	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	**ZL01**	gem (uurwaarde)	*****	<80% van de GAW / <10^{-6}
NH_3	µg/m³	500	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	-	-	-	<80% van de GAW*
benzeen	µg/m³	3	0,038	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / **>10^{-6}**	**>1%** / **>10^{-6}**	**<1%** / **>10^{-6}**	**>1%** / **>10^{-6}**	**>1%** / **>10^{-6}**	**>1%** / **>10^{-6}**	**ZL01**	jg	1,45	<80% van de GAW / **>10^{-6}**
H_2S	µg/m³	2	-	**>1%**	**>1%**	**>1%**	**>1%**	**>1%**	**>1%**	**>1%**	**>1%**	**>1%**	**>1%**	-	-	-	<80% van de GAW*
B(a)P	ng/m³	2	0,0115	<1% / <10-6	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	-	-	-	<80% van de GAW / **>10^{-6}***
As	ng/m³	15	1	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	**>1%** / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	**>1%** / <10^{-6}	**>1%** / <10^{-6}	**>1%** / <10^{-6}	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	0,7/0,4	<80% van de GAW / <10^{-6}

Parameter (jaar-gemiddelde bijdrage)	Eenheid	GAW		referentie 2025	referentie 2030	project 1A – sub1	project 1A – sub2	project 1B scen 1	project 1B scen 2	project 2A – 1Bscen 1	project 2A – 1Bscen 2	project 2B scen 1	project 2B scen 2	meetpost VMM			achtergrond
		Niet - carcino-geen	10^{-6} carcino-geen	(= cf. discipline lucht, zie hoofdstuk IX2.2)		(= totale site ArcelorMittal Gent incl. gepland project)								Dichtstbijzijnde meetpost	Middel-ingstijd	Waar de 2022	
Hg	ng/m³	230	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	-	-	-	<80% van de GAW*
Tl	ng/m³	100	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	-	-	-	<80% van de GAW*
Cd	ng/m³	10	0,6	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	**>1%** / <10^{-6}	**>1%** / <10^{-6}	**>1%** / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	**>1%** / <10^{-6}	**>1%** / **>10^{-6}**	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	0,2/0,1	<80% van de GAW / <10^{-6}
Pb	ng/m³	150	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	**>1%**	<1%	**>1%**	**>1%**	**>1%**	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	10/8	<80% van de GAW
Cr	ng/m³	100	0,025/0,092	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	<1% / **>10^{-6}**	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	3/3	<80% van de GAW / **>10^{-6}**
Co	ng/m³	100	0,33	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	<1% / <10^{-6}	-	-	-	<80% van de GAW* / <10^{-6}***

Parameter (jaar-gemiddelde bijdrage)	Eenheid	GAW		referentie 2025	referentie 2030	project 1A – sub1	project 1A – sub2	project 1B scen 1	project 1B scen 2	project 2A – 1Bscen 1	project 2A – 1Bscen 2	project 2B scen 1	project 2B scen 2	meetpost VMM			achtergrond
		Niet - carcino-geen	10^{-6} carcino-geen	(= cf. discipline lucht, zie hoofdstuk IX2.2)		(= totale site ArcelorMittal Gent incl. gepland project)								Dichtstbijzijnde meetpost	Middel-ingstijd	Waarde 2022	
Cu	ng/m³	1.000	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	7/9	<80% van de GAW
Mn	ng/m³	300	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	21/7	<80% van de GAW
Ni	ng/m³	14	3,9	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**>1%** / $<10^{-6}$	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	2/1	<80% van de GAW / $<10^{-6}$
Sb	ng/m³	300	100	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	<1% / $<10^{-6}$	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	0,5/0,6	<80% van de GAW / $<10^{-6}$
V	ng/m³	100	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	-	-	-	<80% van de GAW*
Zn	ng/m³	10.000	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	**EG05 / GN05**	gem (dagwaarde)	51/21	<80% van de GAW

Parameter (jaar-gemiddelde bijdrage)	Eenheid	GAW		referentie 2025	referentie 2030	project 1A – sub1	project 1A – sub2	project 1B scen 1	project 1B scen 2	project 2A – 1Bscen 1	project 2A – 1Bscen 2	project 2B scen 1	project 2B scen 2	meetpost VMM			achtergrond
		Niet-carcinogeen	10^{-6} carcinogeen	(= cf. discipline lucht, zie hoofdstuk IX2.2)		(= totale site ArcelorMittal Gent incl. gepland project)								Dichtstbijzijnde meetpost	Middelingstijd	Waar de 2022	
Dioxine en dioxine-achtige PCB's	Pg/m³	1	-	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	/	/	/	<80% van de GAW*

*Er is geen meting beschikbaar binnen een straal van 5 km rond de site. Gelet op de ligging en de GAW wordt echter ingeschat dat dat de achtergrond <80% van de GAW.
** Er is geen meting beschikbaar binnen een straal van 5 km rond de site. Gelet op de ligging en de GAW wordt echter worst-case ingeschat dat dat de achtergrond >10^{-6} kankerrisico
*** Er is geen meting beschikbaar binnen een straal van 5km rond de site. Gelet op de ligging en de GAW wordt echter ingeschat dat dat de achtergrond <10^{-6} kankerrisico.
**** Meetpost 750: gemiddelde uurwaarden jaar 2022
***** ZL01 (gemiddelde uurwaarde 2022): tolueen = 1,02 µg/m³ / ethylbenzeen = 0,22 µg/m³ / xyleen = 0,49 µg/m³

Op basis van Tabel IX-110 worden de parameters PM_{10}, $PM_{2,5}$, SO_2, NO_2, CO, HCl, benzeen, H_2S, B(a)P, As, Cd, Pb, Cr en Ni geselecteerd. In Tabel IX-111 wordt, voor bovengenoemde parameters, weergegeven of het gepland project voor een afname of toename van de emissies/impact zorgt t.o.v. de referentiesituatie. Enkel de parameters die zorgen voor een stijging van de emissie/impact zullen verder worden beoordeeld in stap 4 (cf. beoordelingskader mens-gezondheid, weergegeven in Figuur IX-63).

Tabel IX-111: Selectie relevante stressoren

		GAW	10^{-6}	project 1A-subfase 1	Project 1A-subfase 2	project 1B scen 1	project 1B scen 2	Project 2A-1Bscen 1	Project 2A-1Bscen 2	project 2B scen 1	project 2B scen 2	parameter selecteren ?
		niet-carc.	carcinogeen	Afname of toename emissies?(project t.o.v. de referentiesituatie)								
				ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar		ton/jaar	ton/jaar	
PM_{10}	µg/m³	15	-			X		X				**ja**
$PM_{2,5}$	µg/m³	5	-			X		X				**ja**
SO_2	µg/m³	40	-									nee
NO_2	µg/m³	10	-									nee
CO	µg/m³	4000	-			X		X				**ja**
HCl	µg/m³	20	-				X		X		X	**ja**
benzeen	µg/m³	3	0,038				X		X		X	**ja**
H_2S	µg/m³	2	-									nee
B(a)P	ng/m³	2	0,0115									nee
As	ng/m³	15	1				X		X		X	**ja**
Cd	ng/m³	10	0,6				X		X		X	**ja**

Pb	ng/m³	150	-				**X**		**X**		**X**	**ja**
Cr	ng/m³	100	0,025/0,092				**X**		**X**		**X**	**ja**
Ni	ng/m³	14	3,9				**X**		**X**		**X**	**ja**

afname	**toename**

X = wordt-case situatie: grootste impactbijdrage

Rekening houdend met bovenstaande tabel worden de volgende parameters als relevant geslecteerd:

- PM_{10}, $PM_{2,5}$, stof heeft de grootste emissie en impact in scenario 1B-scen1. Deze impact wordt verder beoordeeld in stap 4

-CO, CO heeft de grootste emissie en impact in scenario 1B-scen1. Deze impact wordt verder beoordeeld in stap 4

-HCl, heeft de grootste (zelfde) emissie en (zelfde) impact in de scenario's 1B-scen2 en 2B-scen2. Deze impact wordt verder beoordeeld in stap 4

-benzeen, benzeen heeft de grootste (zelfde) emissie en (zelfde) impact in de scenario's 1B-scen2 en 2B-scen2. Deze impact wordt verder beoordeeld in stap 4

- As, Cd, Pb, Cr en Ni, deze metalen hebben de grootste (zelfde) emissie en (zelfde) impact in de scenario's 1B-scen2 en 2B-scen2. Deze impact wordt verder beoordeeld in stap 4

4.5.3.2 Stressoren m.b.t. bodememissies (deposities)

In discipline lucht-luchtkwaliteit werden de deposities van de parameters Pb, Cd, Tl en dioxines berekend. De gezondheidskundige toetsing zal gebeuren aan de hand van advieswaarden die gelden voor een orale blootstelling.

Uit de herziening van de VMM-drempelwaarden bleek dat de achtergrondblootstelling in Vlaanderen reeds zorgt voor een overschrijding van de nieuwe gezondheidskundige advieswaarde van 2 pg TEQWGO2005/(kg lichaamsgewicht.week)[73]. Dioxine-depositie wordt bijgevolg geselecteerd als relevante parameter.

[73] https://vmm.vlaanderen.be/feiten-cijfers/lucht/overzicht-per-vervuilende-stof/andere-vervuilende-stoffen/dioxines-en-pcbs-in-depositie?activeAccordion=33913775-a817-436b-8938-11bffc1a135e%2Cd3341a25-cf00-4b5c-9ebd-bd048680c6c9

In onderstaande Tabel IX-112 wordt de minimale en maximale depositiebijdrage van de verschillende geplande situaties ter hoogte van de relevante receptorpunt (= woningen en kwetsbare locaties) afgetoetst aan de geldende TW.

Aangezien de bovenrange van de impact van de deposities van metalen van het project op lager of gelijk is aan 1%, worden de metaaldeposities niet geselecteerd als relevante parameters.

Tabel IX-112: Deposities ten gevolge van de verschillende scenario's - bijdrage individueel project = geplande situatie min referentiesituatie 2025/2030

parameter	eenheid	type	TW	bron	Gepland 1A		Gepland 1B – scenario 1		Gepland 1B – scenario 2*	
					Bijdrage (min/max)	% t.o.v. TW	Bijdrage (min/max)	% t.o.v. TW	Bijdrage (min/max)	% t.o.v. TW
dioxines en furanen-depositie	pg TEQ/ m².dag	jg.	6,3	*VMM*	-0,017 / 0,000	-0,3% / 0,0%	0,015 / 0,220	0,2% / 3,5%	-1,102 / 0,194	-17,5% / 3,1%
Pb-depositie	µg/m².dag	jg.	250	*richtwaarde Vlarem II*	0,000 / 0,032	0,0% / 0,0%	0,028 / 0,291	0,0% / 0,1%	0,086 / 0,969	0,0% / 0,4%
Cd-depositie	µg/m².dag	jg.	20		0,000 / 0,003	0,0% / 0,0%	0,005 / 0,055	0,0% / 0,3%	0,017 / 0,194	0,1% / 1,0%
Tl-depositie	µg/m².dag	jg.	10		0,000 / 0,003	0,0% / 0,0%	0,003 / 0,029	0,0% / 0,3%	0,009 / 0,099	0,1% / 1,0%

*Inzake deposities is de depositiebijdrage van het gepland project 2A hetzelfde als deze van het gepland project 1B scen2

parameter	eenheid	type	TW	bron	Gepland 2B – scenario 1		Gepland 2B – scenario 2	
					Bijdrage (min/max)	% t.o.v. TW	Bijdrage (min/max)	% t.o.v. TW
dioxines en furanen-depositie	pg TEQ/m².dag	jg.	6,3	*VMM*	-1,370 / 0,082	-21,7% / 1,3%	-1,102 / 0,194	-17,5% / 3,1%
Pb-depositie	µg/m².dag	jg.	250	*richtwaarde Vlarem II*	0,051 / 0,656	0,0% / 0,3%	0,086 / 0,969	0,0% / 0,4%
Cd-depositie	µg/m².dag	jg.	20		0,010 / 0,130	0,1% / 0,7%	0,017 / 0,194	0,1% / 1,0%
Tl-depositie	µg/m².dag	jg.	10		0,006 / 0,067	0,1% 0,7%	0,009 / 0,099	0,1% / 1,0%

Uit bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat de bijkomende, Pb-, Cd- en Tl-depositiebijdrage kleiner of gelijk aan 1% van de toetsingswaarden bedraagt voor de projecten: gepland 1A, gepland 1B scen 1, 1B scen 2, 2B scen 1 en 2B scen 2. De bijkomende dioxines- en furanen-depositiebijdrage is maximaal 3,1% van de toetsingswaarde.

De overige geplande projecten hebben een kleinere bijkomende depositiebijdrage tot gevolg.

Uit de herziening van de VMM-drempelwaarden bleek dat voor dioxines de achtergrondblootstelling in Vlaanderen reeds zorgt voor een overschrijding van de nieuwe gezondheidskundige advieswaarde van 2 pg TEQWGO2005/(kg lichaamsgewicht.week): er kan geen veilige drempelwaarde voor dioxine depositie afgeleid worden.

Gelet op bovenstaande worden enkel de dioxine-deposities weerhouden als relevante stressor.

4.5.4 Selectie van de relevante fysische stressoren

GELUID DOOR INDUSTRIËLE ACTIVITEITEN

De geplande projecten zullen geen verhoging van meer dan 1 dB(A) teweegbrengen.

Daarnaast kan opgemerkt worden dat in het klachtenregister verschillende geluidsklachten terug te vinden zijn inzake de industriële activiteiten van ArcelorMittal Gent (zie ook hoofdstuk IX4.5.2). De parameter geluid wordt, gelet op de onrust vanuit de omgeving, bijgevolg geselecteerd als relevante stressor in de discipline mens-gezondheid.

GELUID DOOR SPOOR- EN WEGVERKEER

Wanneer men een toename berekent van meer dan 25% ten opzichte van de huidige verkeersintensiteiten op de geïmpacteerde wegen rondom de projectsite kan men een toename van meer dan 1 dB(A) verwachten bij L_{den}.

Het maximaal aantal vrachtwagens per dag in de referentiesituatie bedraagt +/- 1.300 en in de geplande situatie +/- 1.400. Dit is bijgevolg 100 per dag extra vrachtwagens of 10 per uur. Voor de aanlegfase zijn dit er max. 30 per uur. Dit is bijgevolg max. 30 vrachtwagens per uur of 15 vrachtwagens per rijrichting.

Indien we dit vergelijken met het geluidsmodel voor de R4 (toekomstige situatie) dan zien we dat er nu al gemiddeld 340 vrachtwagens per uur op de Kennedylaan rijden. Een toename van max. 30 vrachtwagens is minder dan 10 % en zal bijgevolg niet voor een verhoging zorgen in een worst-case situatie.

Het effect van het extra treinverkeer op de site en op de spoorlijn parallel met de Kennedylaan is zeer beperkt en ondergeschikt aan het wegverkeersgeluid en het specifiek geluid van ArcelorMittal Gent. De treinen rijden daar heel langzaam. Het toeteren van de treinen is soms wel hoorbaar maar moeilijk te kwantificeren. Dit toeteren is vooral bedoeld voor de veiligheid. De geluidsemissie van de toeters is al maximaal beperkt.

Rekening houdend met bovenstaande wordt geluid door spoor- en wegverkeer verder besproken in voorliggend MER.

4.5.5 Selectie van de biologische stressoren - Legionella

Zoals hoger beschreven werd legionella geïdentificeerd als potentieel relevante stressor. Legionella is een bacterie die kan groeien in stilstaand water (vnl. tussen 25-55°C), en Legionellose – een acute infectie van de luchtwegen – kan veroorzaken. Besmetting vindt alleen plaats door inademing van minuscule druppeltjes water (aerosol) waarin zich de legionellabacterie bevindt. Mensen worden pas ziek wanneer een bepaalde hoeveelheid bacteriën het lichaam is binnengedrongen. Die bacteriën vermenigvuldigen zich in de longen. Het drinken van besmet water is niet gevaarlijk. Legionellose kan ook niet van de ene mens op de andere worden overgedragen.

Typische installaties die risico's voor het eigen personeel kunnen inhouden voor vorming van legionella omvatten sanitaire installaties (wasbakken, douches, …) die voorzien worden van warm water (net zoals bij huishoudens). Koeltorens kunnen evt. een risico naar de omgeving inhouden.

De belangrijkste reglementering m.b.t. legionella omvat het legionella-besluit van 09/02/2007[74]. In overeenstemming met deze reglementering beschikt ArcelorMittal Gent over een zgn. legionellabeheersplan en voeren zij de nodige controlemetingen uit. Dit plan heeft verschillende doelstellingen voor ogen:

- het personeel informeren over de wijze van besmetting, de symptomen van een mogelijke besmetting en de te nemen bestrijdingsmaatregelen;
- het risico voor besmetting met de legionellabacterie beperken door het nemen van een aantal preventieve voorkomingsmaatregelen;
- de tussenkomsten vastleggen bij interventies ingevolge een legionellabesmetting;
- bundelen van de instructies en algemene richtlijnen in overeenstemming met de geldende wetgeving en de best beschikbare technologieën, vb. voor het uitvoeren van werken aan een koeltoren;
- bundelen van preventieve maatregelen die genomen worden om het risico op vorming en verspreiding van legionella maximaal te beperken.

Het legionellabeheersplan bevat een oplijsting van de legionellagevoelige installaties, een frequentie voor staalname en een actiegrens boven de welke correctieve maatregelen vereist zijn.

In de geplande situatie zal het legionellabeheersplan verder worden toegepast.

Gezien de preventieve maatregelen die worden genomen om het risico op vorming en verspreiding van legionella maximaal te beperken, conform de vigerende wetgeving, wordt ook impliciet het risico op verspreiding van legionella buiten de site maximaal beperkt.

Rekening houdend met bovenstaande wordt legionella niet weerhouden als relevante stressor.

[74] Dit besluit is van toepassing op alle inrichtingen en exposities waar één of meer aerosol producerende installaties aanwezig zijn die, wat de veteranenziekte betreft, een risico kunnen vormen voor de volksgezondheid. Ook bedrijven die beschikken over een koeltoren worden als publiek toegankelijk beschouwd en vallen onder dit besluit. Wat de sanitaire installaties in niet publiek toegankelijke bedrijven betreft, wordt de legionellaproblematiek bekeken vanuit de Wet op het Welzijn.

4.5.6 Geur

In de discipline lucht was het niet mogelijk om de beschikbare gegevens van een indicatief uitgevoerde geurstudie kwantitatief te verwerken om hieruit mogelijke hinder te bepalen. Deze leemte in de kennis werd in de discipline lucht evenwel niet dermate relevant beschouwd gezien het project er net toe zal leiden dat een aantal potentieel relevante geurbronnen minder of niet meer gaan emitteren. De impact van het project kan dan ook louter kwalitatief als een positief effect gewaardeerd worden.

Rekening houdend met bovenstaande wordt geur niet weerhouden als relevante stressor.

4.6 STAP 4: BEOORDELING GEZONDHEIDSIMPACT

4.6.1 Beoordelingsmethodiek

De evaluatie van de gezondheidskundige impact wordt per stressor uitgevoerd, rekening houdend met volgende factoren:

- de reeds bestaande milieudruk;
- de wijzigingen in immissie/blootstelling t.g.v. het voorliggend project;
- eventueel overschrijdingen van de GAW en/of andere toetsingswaarden;
- de omvang en aard van de betrokken populatie in het studiegebied relevant voor de stressor in kwestie.

Voor de beoordeling van stressoren waarvoor een GAW (stressoren met drempeleffecten) kon worden geselecteerd en waarbij een kwantitatieve beoordeling van de impactbijdrage van het project mogelijk is, zal het beoordelingskader zoals weergegeven in Figuur IX-63 worden gehanteerd.

→ Dit is het geval voor $PM_{10,}$ $PM_{2,5}$, CO, HCl, benzeen, Cd, Pb, Cr, Ni en As.

Voor stoffen zonder drempel (er is geen veilige concentratie waaronder geen gezondheidseffecten kunnen optreden) is het minder eenduidig.

Voor niet-drempel-effecten streeft men naar een zo laag mogelijke immissie:

– voor kanker-effecten wordt een immissie die overeenkomt met een extra kankerrisico van 10^{-6} bij levenslange blootstelling gelijk gesteld aan “nul-effect” en 10^{-4} aan onaanvaardbaar (tussenin streven naar ALARA, As Low As Reasonably Achievable). Hierbij dient vermeld te worden dat de GAW MER’s- bepaald op basis van diepte-analyses- voor de parameters die gebaseerd zijn op carcinogene effecten, allen zonder drempel (genotoxisch carcinogeen) zijn.

- voor niet-drempel-effecten van bv $PM_{2,5}$ kan men ook het ALARA-principe toepassen maar is voor de toepassing van de beoordelingsmethode gezondheid in het MER een GAW vastgelegd (ook arbitrair).

Bijdrage aan het kankerriciso in het deel/studie – gebied	Tussen-score o.b.v. bijdrage (concentratie bijdrage x eenheidsrisico*)	Bijstelling als het kankerrisico in de referentiesituatie > 10^{-6}-risico
< kankerrisico van 10^{-6}	0	-1
≥ kankerrisico van 10^{-6}	-2	-2
> kankerrisico van 10^{-5}	-2	-3
> kankerrisico van 10^{-4}	-3	-3

*Het eenheidsrisico wordt aangegeven in de tabel met GAW's op basis van het carcinogeen effect.

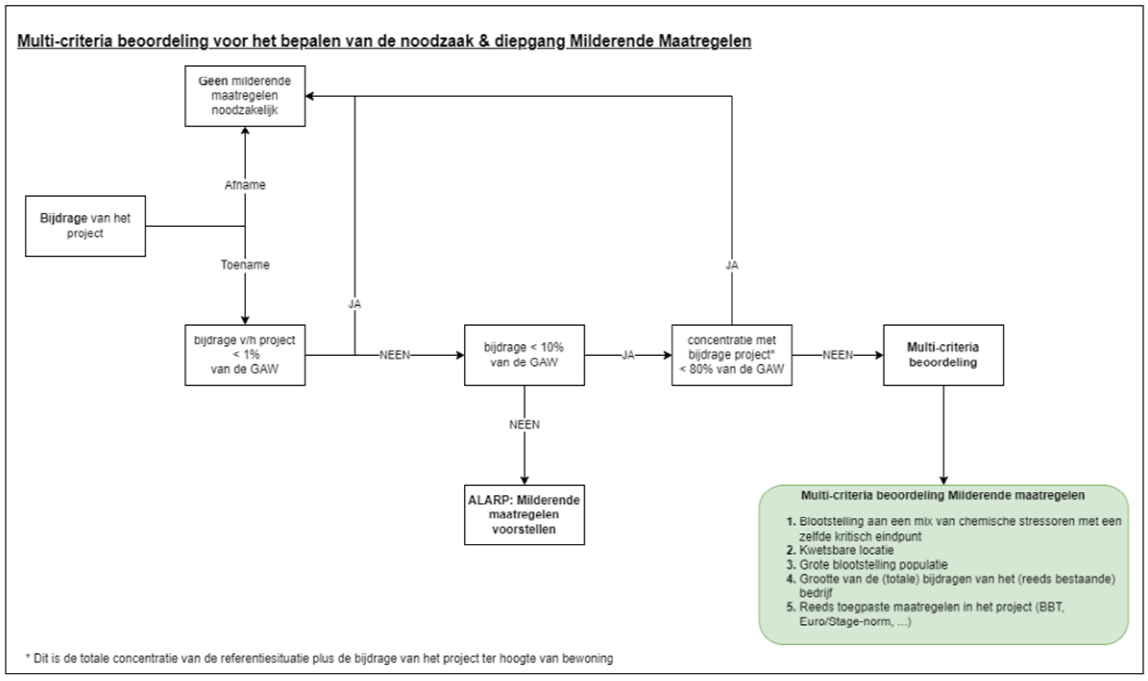
→ In voorliggend MER worden benzeen, Cd, Cr en Ni en dioxine-depositie geselecteerd.

Voor stressoren waarvoor géén GAW of risiconiveaus geselecteerd kunnen worden, en/of waarbij geen kwantitatieve beoordeling van de impactbijdrage van het project mogelijk is, en de hoger vermelde beoordelingskaders dus niet kunnen worden toegepast, zal de beoordeling gebeuren o.b.v. een experten oordeel. Deze beoordeling zal gemotiveerd worden met vermelding van de gehanteerde criteria: grootteorde van stressor (kwalitatief of kwantitatief), aantal gehinderden of blootgestelde groepen.

→ In voorliggend MER is de stressor geluid geselecteerd.

Cfr. het richtlijnensysteem worden milderende of flankerende maatregelen voorgesteld voor niet-drempeleffecten indien de gezondheidsscore van een stressor -3 bedraagt. Bij scores van -2 dient onderzoek te gebeuren naar milderende maatregelen. Bij een score -1 is onderzoek naar milderende maatregelen minder dwingend.

Figuur IX-63: **Beoordelingskader chemische stressoren (excl. geur) waarvoor de nodige kwantitatieve gegevens voorhanden zijn en waarvoor een GAW (drempeleffect) kon worden geïdentificeerd, voor de jaargemiddelde bijdragen**



4.6.2 Beoordeling chemische stressoren (excl. geur)

4.6.2.1 Jaargemiddelde impact - chronisch (niet-carcinogeen effect)

4.6.2.1.1 FIJN STOF: PM_{10}

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare >1% van de GAW in de geplande situatie. De achtergrondconcentratie is >100% van de GAW.

Rekening houdend met voorgaande wordt een multi-criteria beoordeling, om de noodzaak aan het nemen van bijkomende milderende maatregelen, voorgesteld.

MULTI-CRITERIA ANALYSE

In Tabel IX-113 wordt het aantal adressen en kwetsbare locaties weergegeven in resp. de referentiesituatie en de worst-case gepland project 1B scen 1.

Tabel IX-113: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van PM_{10} (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen
Referentiesituatie					
1-3%	17.075	18	25	4	0
3-5%	2.844	8	5	0	1
5-10%	486**	0	0	2	0
>10%	1***	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 1B scen 1					
1-3%	18.113	18	27	4	0
3-5%	3.342	8	6	0	1
5-10%	679****	0	0	2	0
>10%	10*****	0	0	0	0

*incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

**waarvan 66 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

*** 10 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen

****waarvan 66 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

***** 10 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen

Het bedrijf is actueel al aanwezig en in exploitatie. Actueel heeft ArcelorMittal Gent reeds een impactbijdrage die in de actuele luchtkwaliteit vervat zit.

Indien het aantal kwetsbare locaties in Vlaanderen in de worst-case geplande situatie wordt vergeleken met de referentiesituatie kan geconcludeerd worden dat er enkel een beperkte stijging is in het aantal kinderdagverblijven in de immissiecontour van 1-3% en 3-5% van de GAW. Het aantal overige kwetsbare locaties blijft ongewijzigd.

De contour van 1-3% reikt, zowel in de referentiesituatie als in het worst-case gepland project 1B scen1, tot over de grens met Nederland. In dit gebied liggen de woonplaatsen Zuiddorpe en een deel van Westdorpe en Axel (voor het aantal inwoners wordt verwezen naar Tabel IX-103).

In zowel de referentiesituatie als worst-case geplande situatie zijn er geen woningen en kwetsbare locaties gelegen in de immissiecontour van >10% van de GAW. Hier situeren zich enkel adressen van bedrijven/loodsen en één hotel.

Verder kan opgemerkt worden dat

- de bedrijfsvoering in lijn ligt met de BBT.
- Ten aanzien de diverse installaties die n.a.v. de verwachte aanwezigheid van stof (hier alles PM10 verondersteld) voorzien gaan worden van stoffilters werd bij de impactbeoordeling (zie ook discipline lucht) uitgegaan van een emissie in overeenstemming met de emissienormen (i.c. 10 mg /Nm^3).

- Mits bij de engineering van het project in te zetten op voldoende performante stoffilters die zowel geschikt zijn voor de aanwezige matrix van afgassen als de aard van het stof (bvb ten aanzien van het abrasief karakter), wordt het mogelijk geacht om tot een situatie te komen waarbij de jaargemiddelde concentratie maximaal 5 mg PM10/Nm³ zal bedragen, waardoor minstens een reductie met 50% van de beschouwde geleide stofemissies van deze installaties gerealiseerd kan worden. Dit kan een (theoretische) emissiereductie van ca. 2,5 à 5% van de geleide emissies in fase 2B betekenen en zal uiteraard leiden tot een afname van de impact, maar de afname wordt als dermate beperkt aanzien tov de totaliteit van de stofemissies (zowel geleid als diffuus) dat dit niet zal leiden tot een relevante afname van de impact.

Bijkomend kan nog verwezen worden naar de verdere verbetering die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging tot 90 m van de schouwen van de EAF-ontstoffing (zie discipline lucht).

Gelet op bovenstaande en de ligging van ArcelorMittal Gent in havengebied wordt het verder onderzoeken van milderende maatregelen i.k.v. voorliggend project, verder dan in deel lucht-luchtkwaliteit, niet noodzakelijk geacht vanuit de discipline mens-gezondheid.

4.6.2.1.2 FIJN STOF: $PM_{2,5}$

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW (maar <10% van de GAW) in de geplande situatie. Rekening houdend met voorgaande en een achtergrondconcentratie van >100% van de GAW wordt een multi-criteria beoordeling, om de noodzaak aan het nemen van bijkomende milderende maatregelen, voorgesteld.

MULTI-CRITERIA ANALYSE

In Tabel IX-114 wordt het aantal adressen en kwetsbare locaties weergegeven in resp. de referentiesituatie en de worst-case gepland project 1B scen 1.

Tabel IX-114: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van $PM_{2,5}$ (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen
Referentiesituatie					
1-3%	18.971	14	29	4	0
3-5%	3.501	9	6	0	1
5-10%	1.118	0	1	2	0
>10%	25**	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 1B scen 1					
1-3%	19.743	16	28	5	0
3-5%	4.165	8	13	0	1
5-10%	1.691	1	1	2	0
>10%	27***	0	0	0	0

*incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

**waarvan 24 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

***waarvan 26 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

Het bedrijf is actueel al aanwezig en in exploitatie. Actueel heeft het bedrijf reeds een impactbijdrage die in de actuele luchtkwaliteit vervat zit.

Indien het aantal kwetsbare locaties in de worst-case geplande situatie wordt vergeleken met de referentiesituatie kan geconcludeerd worden dat er een beperkte stijging en/of verschuiving is in het aantal scholen, kinderdagverblijven en woonzorgcentra in de contour van 1-3% en/of 3-5% en/of 5-10% van de GAW.

In zowel de referentiesituatie als het worst-case gepland project 1B scen 1 reikt de contour van 1-3% over de woonplaatsen Westdorpe, Zuiddorpe, Axel en een deel van Koewacht (voor het aantal inwoners wordt verwezen naar Tabel IX-103). In het worst-case gepland project 1B scen 1 reikt eveneens de contour van 3-5% net over de Nederlandse grens, meer specifiek ter hoogte van het gehucht Oude Polder. In deze contour liggen een 35-tal woningen.

In zowel de referentiesituatie als worst-case geplande situatie zijn er geen woningen en kwetsbare locaties gelegen in de immissiecontour van >10% van de GAW. Hier situeren zich enkel adressen van bedrijven/loodsen en één hotel.

Verder kan opgemerkt worden dat

- De bedrijfsvoering in lijn ligt met de BBT.
- Ten aanzien de diverse installaties die n.a.v. de verwachte aanwezigheid van stof (hier alles PM2,5 verondersteld) voorzien gaan worden van stoffilters werd bij de impactbeoordeling (zie ook discipline lucht) uit gegaan van een emissie in overeenstemming met de emissienormen (i.c. 10 mg /Nm³).
- Mits bij de engineering van het project in te zetten op voldoende performante stoffilters die zowel geschikt zijn voor de aanwezige matrix van afgassen als de aard van het stof (bvb ten aanzien van het abrasief karakter), wordt het mogelijk geacht om tot een situatie te komen waarbij de jaargemiddelde concentratie maximaal 5 mg PM10/Nm³ zal bedragen, waardoor minstens een reductie met 50% van de beschouwde geleide stofemissies van deze installaties gerealiseerd kan worden. Dit kan een (theoretische) emissiereductie van ca. 2,5 à 5% van de geleide emissies in fase 2B betekenen en zal uiteraard leiden tot een afname van de impact, maar de afname wordt als dermate beperkt aanzien tov de totaliteit van de stofemissies (zowel geleid als diffuus) dat dit niet zal leiden tot een relevante afname van de impact.

Bijkomend kan nog verwezen worden naar de verdere verbetering die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging tot 90 m van de schouwen van de EAF-ontstoffing (zie discipline lucht).

Gelet op bovenstaande en de ligging van ArcelorMittal Gent in havengebied wordt het verder onderzoeken van milderende maatregelen i.k.v. voorliggend project, verder dan in deel lucht-luchtkwaliteit, niet noodzakelijk geacht vanuit de discipline mens-gezondheid.

4.6.2.1.3 KOOLSTOFMONOXIDE (CO)

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW in zowel de referentie als geplande situatie, maar lager dan 10%. De achtergrondconcentratie is <80% van de GAW.

Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

Ter informatie wordt evenwel in Tabel IX-115 het aantal adressen en kwetsbare locaties in de referentiesituatie en worst-case gepland project 1B scen 1 weergegeven.

Tabel IX-115: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van CO (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen

Referentiesituatie					
1-3%	5.143	6	11	0	0
3-5%	78*	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 1B scen 1					
1-3%	6.448	9	12	3	1
3-5%	174***	0	0	0	0
5-10%	6****	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0

*incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

**waarvan 61 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

*** waarvan 64 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen

****waarvan 6 adrespunten op de bedrijfssite van ArcelorMittal Gent zelf.

Het bedrijf is actueel reeds aanwezig en in exploitatie. Actueel heeft ArcelorMittal Gent bijgevolg reeds een impactbijdrage die in de actuele luchtkwaliteit vervat zit.

Indien het aantal kwetsbare locaties in Vlaanderen in de worst-case geplande situatie wordt vergeleken met de referentiesituatie kan geconcludeerd worden dat er enkel een beperkte stijging is in het aantal kinderdagverblijven en scholen in de immissiecontour van 1-3% van de GAW. Verder valt in de worst-case geplande situatie 1B scen 1 eveneens 3 woonzorgcentrums en 1 ziekenhuis in de immissiecontour van 1-3% van de GAW. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat in het gepland project 1A, 1B scen 2, 2B scen1 en 2B scen 2 de emissies en immissiebijdrage daalt in vergelijking met de referentiesituatie.

De contour van 1-3% reikt, zowel in de referentiesituatie als in het worst-case gepland project 1B scen1, tot over de grens met Nederland. In dit gebied liggen de woonplaatsen Zuiddorpe (voor het aantal inwoners wordt verwezen naar Tabel IX-103) en een deel van Westdorpe (4-tal woningen).

4.6.2.1.4 WATERSTOFCHLORIDE (HCL)

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW in de geplande situatie, maar lager dan 10%. De achtergrondconcentratie is <80% van de GAW.

Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

Ter informatie wordt evenwel in Tabel IX-116 het aantal adressen en kwetsbare locaties in de referentiesituatie en worst-case gepland project 2B scen 2 weergegeven.

Tabel IX-116: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van HCL (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen
Referentiesituatie					
1-3%	0	0	0	0	0

3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 2B scen 2					
1-3%	7.558	10	13	3	1
3-5%	172**	1	0	0	0
5-10%	12***	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0

*incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

**waarvan 64 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen

*** waarvan 11 adrespunten op de bedrijfssite van ArcelorMittal Gent zelf en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO.

Het bedrijf is actueel reeds aanwezig en in exploitatie. Actueel heeft ArcelorMittal Gent bijgevolg reeds een impactbijdrage die in de actuele luchtkwaliteit vervat zit.

Indien het aantal kwetsbare locaties in Vlaanderen in de worst-case geplande situatie wordt vergeleken met de referentiesituatie kan geconcludeerd worden dat er enkel een beperkte stijging is in het aantal kinderdagverblijven, scholen rust- en verzorgingstehuizen en ziekenhuizen in de immissiecontour van 1-3% van de GAW.

De contour van 1-3% reikt, zowel in de referentiesituatie als in het worst-case gepland project 1B scen1, tot over de grens met Nederland. In dit gebied liggen de woonplaatsen Zuiddorpe (voor het aantal inwoners wordt verwezen naar Tabel IX-103) en een deel van Westdorpe (2-tal woningen).

4.6.2.1.5 BENZEEN

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW (maar <10% van de GAW) in de worst-case geplande situatie. De achtergrondconcentratie is <80% van de GAW (niet-carcinogeen effect).

Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

Ter informatie wordt echter evenwel het aantal adressen en kwetsbare locaties in de referentiesituatie, worst-case gepland project 2B scen 2[75] als het gepland project 2B scen 2 met milderende maatregelen weergegeven in Tabel IX-117.

Tabel IX-117: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van benzeen (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen
Referentiesituatie					
1-3%	0	0	0	0	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0

[75] Zelfde impact in 1B scen 2

>10%	0	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 2B scen 2					
1-3%	2.503	4	7	1	0
3-5%	21**	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Geplande situatie 2B scen 2 met milderende maatregelen					
1-3%	819	1	1	0	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0

*incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

**waarvan 20 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

De immissiecontour van 1% reikt niet tot over de Nederlandse grens.

4.6.2.1.6 CADMIUM (CD)

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW (maar <10% van de GAW) in de worst-case geplande situatie. De achtergrondconcentratie is <80% van de GAW (niet-carcinogeen effect).

Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

Ter informatie wordt evenwel het aantal adressen en kwetsbare locaties in de referentiesituatie, worst-case gepland project 1B scen 2 en het geplande project 2B scen 2 met milderende maatregelen weergegeven in Tabel IX-118.

Tabel IX-118: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van cadmium (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen
Referentiesituatie					
1-3%	1.864	1	2	1	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 1B scen 2					
1-3%	11.668	11	21	4	1
3-5%	511	1	0	0	0
5-10%	25**	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Geplande situatie 2B scen 2 met milderende maatregelen					
1-3%	8.948	10	18	3	1
3-5%	179	0	0	0	0
5-10%	13***	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0

*incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

** waarvan 24 adrespunten t.h.v. bedrijven en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

*** waarvan 12 adrespunten t.h.v. bedrijven en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

De immissiecontour van 1-3% reikt tot voorbij de Nederlandse grens voor het worst-case geplande project 1B scen 2, m.n. over de kern van de woonplaats Zuiddorpe, over Overslag en over het buitengebied van Westdorpe en Koewacht (6-tal woningen). Het gaat in totaal om 561 adressen (voor het aantal inwoners wordt verwezen naar Tabel IX-103). In het geplande project 2B scen 2 inclusief milderende maatregelen reikt de 1-3% immissiecontour eveneens tot over de Nederlandse grens, m.n. over de woonplaats Overslag, Zuiddorpe en het buitengebied van Westdorpe (3-tal woningen). Het gaat in totaal om 492 adressen.

In zowel de referentiesituatie, de worst-case geplande situatie 2B scen 1 als de geplande situatie 2B scen 2 inclusief milderende maatregelen zijn er geen woningen of kwetsbare locaties gelegen in de immissiecontour > 5% van de GAW.

4.6.2.1.7 LOOD (PB)

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW (maar <10% van de GAW) in de worst-case geplande situatie. De achtergrondconcentratie is <80% van de GAW.

Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

Ter informatie wordt echter evenwel het aantal adressen en kwetsbare locaties in de referentiesituatie en worst-case gepland project 2B scen 2[76] weergegeven in Tabel IX-119.

Tabel IX-119: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van lood (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen
Referentiesituatie					
1-3%	0	0	0	0	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 2B scen 2					
1-3%	67**	0	0	0	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0

*incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

** waarvan 10 adressenpunten t.h.v. huizen, 56 adrespunten t.h.v. bedrijven en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

De immissiecontour van 1% reikt niet tot over de Nederlandse grens.

4.6.2.1.8 CHROOM (CR)

De immissiebijdrage is <1% van de GAW. De achtergrondconcentratie is <80% van de GAW (niet-carcinogeen).

Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

4.6.2.1.9 NIKKEL (NI)

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW (maar <10% van de GAW) in de worst-case geplande situatie. De achtergrondconcentratie is <80% van de GAW.

Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

Ter informatie wordt echter evenwel het aantal adressen en kwetsbare locaties in de referentiesituatie en worst-case gepland project 2B scen 2[77] weergegeven in Tabel IX-120.

[76] Zelfde impact in 1B scen 2

[77] Zelfde impact in 1B scen 2

Tabel IX-120: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van nikkel (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen
Referentiesituatie					
1-3%	1.446	1	0	1	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 2B scen 2					
1-3%	2.934	2	6	2	0
3-5%	20**	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0

*incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

** waarvan 19 adrespunten t.h.v. bedrijven/loodsen en 1 adrespunt t.h.v. het hotel ten NO

De immissiecontour van 1-3% voor de worst-case geplande situatie 2B scen 2 reikt tot over de Nederlandse grens, m.n. over delen van Zuiddorpe, Overslag en Westdorpe. In deze contour liggen 117 adressen.

4.6.2.1.10 ARSEEN (AS)

De immissiebijdrage is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW (maar <10% van de GAW) in de worst-case geplande situatie. De achtergrondconcentratie is <80% van de GAW.

Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

Ter informatie wordt evenwel het aantal adressen en kwetsbare locaties in de referentiesituatie, worst-case gepland project 2B scen 2[78] en het geplande project 2B scen 2 met milderende maatregelen weergegeven in Tabel IX-121.

[78] Zelfde impact in 1B scen 2

Tabel IX-121: Het aantal adressen en kwetsbare locaties binnen de immissiecontouren van arseen (in België)

	#adressen*	scholen	kinderdagverblijf	woonzorgcentrum	ziekenhuizen
Referentiesituatie					
1-3%	0	0	0	0	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Worst-case geplande situatie 2B scen 2					
1-3%	354	1	0	0	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0
Geplande situatie 2B scen 2 met milderende maatregelen					
1-3%	105	0	0	0	0
3-5%	0	0	0	0	0
5-10%	0	0	0	0	0
>10%	0	0	0	0	0

* incl. bedrijven/loodsen en kwetsbare locaties

De immissiecontour van 1% reikt niet tot over de Nederlandse grens.

4.6.2.2 Carcinogeen effect

4.6.2.2.1 Benzeen (C_6H_6)

Op basis van metingen (2022) wordt vastgesteld dat de achtergrondconcentratie groter is dan het kankerrisico van 10^{-6}.

Voor benzeen wordt in het worst-case geplande project 2B scen 2 een immissiebijdrage berekend ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact van 0,087 µg/m³ (= woning, gelegen op ca. 1 km ten NO van de site). In de referentiesituatie bedraagt de immissiebijdrage ter hoogte van dit receptorpunt 0,010 µg/m³.

De maximale bijkomende immissiebijdrage van het project is, ter hoogte van de woning met de grootste impact, 0,077 µg/m³. Deze bijdrage is groter dan de waarde van 0,038 µg/m³, wat overeenkomt met een bijkomend kankerrisico van 10^{-6}, maar kleiner dan de waarde 0,38 µg/m³, wat overeenkomt met een bijkomend kankerrisico van 10^{-5}. Cf. het beoordelingskader van het richtlijnensysteem mens-gezondheid wordt, rekening houdend met de achtergrondconcentratie, deze bijdrage beoordeeld als een aanzienlijk negatief effect (eindscore -3).

Milderende maatregelen dienen genomen te worden om de carcinogene impact van benzeen te milderen. Voor een uitgebreide beschrijving van deze maatregelen wordt verwezen naar discipline lucht (hoofdstuk IX2.15).

Milderende maatregelen (schouwverhoging EAF van 60 m naar 90 m)

Op basis van de resultaten aangeleverd vanuit de discipline lucht wordt, ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact, in het geplande project 2B scen 2 met milderende maatregelen een benzeen immissiebijdrage berekend van 0,059 µg/m³ (= woning, gelegen op ca. 1 km ten NO van de site). In de referentiesituatie was de immissiebijdrage ter hoogte van dit receptorpunt 0,010 µg/m³.

De maximale bijkomende immissiebijdrage van het project met milderende maatregelen is, ter hoogte van de woning met de grootste impact, 0,049 µg/m³. Rekening houdend met de maximale bijkomende immissiebijdrage ter hoogte van dit punt in de geplande situatie 2B scen 2 zonder milderende maatregelen (= 0,077 µg/m³, zie hierboven) is dit een **reductie van de immissiebijdrage van 36%**.

4.6.2.2.2 CADMIUM (CD)

Op basis van metingen (2022) wordt vastgesteld dat de achtergrondconcentratie kleiner is dan het kankerrisico van 10^{-6}.

Voor cadmium wordt in het worst-case geplande project 1B scen 2 een immissiebijdrage berekend ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact van 0,491 ng/m³ (= woning, gelegen op ca. 1 km ten NO van de site). In de referentiesituatie was de immissiebijdrage ter hoogte van dit receptorpunt 0,179 ng/m³.

Ter hoogte van bewoning is de maximale bijkomende immissiebijdrage van het project bijgevolg 0,312ng/m³. Deze bijdrage is kleiner dan de waarde van 0,6 ng/m³, wat overeenkomt met een bijkomend kankerrisico van < 10^{-6}. Cf. het beoordelingskader van het richtlijnensysteem mens-gezondheid wordt, rekening houdend met de achtergrondconcentratie, deze bijdrage beoordeeld als een verwaarloosbaar effect (eindscore 0).

In het geplande project 2B scen 2 incl. milderende maatregelen (zie ook discipline lucht) wordt ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact een bijkomende immissiebijdrage berekend van 0,244 ng/m³ (= woning op ca. 1 km ten NO van de site). Dit is een reductie van de immissiebijdrage met 22% t.o.v. het worst-case geplande project 1B scen 2 zonder milderende maatregelen.

Gelet op bovenstaande zijn milderende maatregelen niet noodzakelijk.

4.6.2.2.3 CHROOM (CR)

Op basis van metingen (2022) wordt vastgesteld dat de achtergrondconcentratie groter is dan het kankerrisico van 10^{-6}.

In discipline lucht werd enkel de immissieconcentratie van Cr_{totaal} berekend; er werd hierbij geen specifiek onderscheid gemaakt tussen Cr3+ (niet carcinogeen) en Cr6+ (carcinogeen). In de berekening van de emissies van Cr_{totaal} werd gebruikt gemaakt van een gemiddelde concentratie van 0,00542 mg/m³[79].

[79] Worst-case exclusief concentratie 0,5 mg/Nm³ (= emissiegrenswaarde) van de nieuwe Torero Biokool verbranding (anders zou het gemiddelde stijgen naar 0,05 mg/Nm³). Deze waarde wordt buiten beschouwing gelaten gezien dit de emissiegrenswaarde betreft; de gemeten waarde zal hoogstwaarschijnlijk veel lager liggen. Actueel (dus zonder de nieuwe Torero Biokool verbranding) betreft de gemiddelde concentratie 0,005 mg/Nm³.

Bij navraag aan ArcelorMittal Gent werd aangegeven dat de gemeten Cr6+ concentraties op gelijkaardige installaties steeds lager liggen dan de detectielimiet. Deze detectielimiet varieert in functie van het aangezogen debiet en concentratie van het stof, maar is steeds in de grootteorde < 0,0012 mg/m³. Rekening houdend met voorgaande wordt in voorliggend MER worst-case een concentratie van 0,0012 mg/m³ gehanteerd voor Cr6+, wat overeenkomt met 22% van Cr_{totaal}.

Opmerking: Het aandeel Cr6+ is afhankelijk van het type grondstoffen dat zal worden verbruikt in het proces. In het MER wordt daarom een worst-case evaluatie uitgevoerd waarbij uitgegaan wordt van een bepaalde verhouding (zie hierboven).

Op basis van metingen (2022) wordt vastgesteld dat de achtergrondconcentratie groter is dan het kankerrisico van 10^{-6}.

Bij gebruik van bovengenoemde (omzettings)factor wordt voor chroom in het worst-case geplande project (2B scen 2) een Cr6+ immissiebijdrage berekend ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact van 0,117 ng/m³ (= woning, gelegen op ca. 1 km ten NO van de site). In de referentiesituatie was de Cr6+ immissiebijdrage ter hoogte van dit receptorpunt, bij gebruik van bovengenoemde (omzettings)factor (Cr6+ = 22% Cr_{totaal}) 0,083 ng/m³.

De maximale bijkomende bijdrage ter hoogte van bewoning bedraagt 0,034 ng/m³. Deze bijdrage is groter dan de waarde van 0,025 ng/m³ (Cr6+), wat overeenkomt met een bijkomend kankerrisico van 10^{-6}, maar kleiner dan de waarde 0,25 ng/m³, wat overeenkomt met een bijkomend kankerrisico van 10^{-5}. Cf. het beoordelingskader van het richtlijnensysteem mens-gezondheid wordt, rekening houdend met de achtergrondconcentratie, deze bijdrage beoordeeld als een aanzienlijk negatief effect (eindscore -3).

Milderende maatregelen dienen genomen te worden om de carcinogene impact van chroom te milderen. Voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar discipline lucht (hoofdstuk IX2.15).

<u>Milderende maatregelen (schouwverhoging EAF van 60 m naar 90 m)</u>

Gelet op de genomen maatregelen in discipline lucht wordt, bij gebruik van bovengenoemde (omzettings)factor, voor chroom in het geplande project 2B scen 2 met milderende maatregelen een Cr6+ immissiebijdrage berekend ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact van 0,107 ng/m³ (= woning, gelegen op ca. 1 km ten NO van de site). In de referentiesituatie bedraagt de Cr6+ immissiebijdrage ter hoogte van dit receptorpunt 0,083 ng/m³.

De maximale bijkomende immissiebijdrage van het project <u>met</u> milderende maatregelen is, ter hoogte van de woning met de grootste impact, 0,024 µg/m³. Rekening houdend met de maximale bijkomende immissiebijdrage ter hoogte van dit punt in de geplande situatie 2B scen 2 <u>zonder</u> milderende maatregelen (= 0,034 µg/m³, zie hierboven) is dit een **reductie van de immissiebijdrage van 30%**.

4.6.2.2.4 NIKKEL (NI)

Op basis van metingen (2022) wordt vastgesteld dat de achtergrondconcentratie kleiner is dan het kankerrisico van 10^{-6}.

Voor nikkel wordt in het worst-case geplande project 2B scen 2 een immissiebijdrage berekend ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact van 0,394 ng/m³ (= woning op ca. 1 km ten NO van de site). In de referentiesituatie was de immissiebijdrage ter hoogte van dit receptorpunt 0,249 ng/m³.

Het project zorgt bijgevolg voor een bijkomende immissiebijdrage van 0,145 ng/m³ ter hoogte van de woning met de grootste impact. Deze bijdrage is kleiner dan de waarde van 3,9 ng/m³, wat overeenkomt met een bijkomend kankerrisico van $10^{-6.}$ Cf. het beoordelingskader van het richtlijnensysteem mens-gezondheid wordt, rekening houdend met de achtergrondconcentratie, deze bijdrage beoordeeld als een verwaarloosbaar effect (eindscore 0).

Milderende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

4.6.2.3 Diffuse stofemissies

Naarmate er meer ijzerhoudende pellets en minder steenkool ingezet gaat worden, kan ervan uitgegaan worden dat de diffuse stofemissies bij op- en overslag van de grondstoffen zullen afnemen bij gelijk blijvende productiecapaciteiten.

In onderstaande tabel wordt een overzicht van de opslag (ha), doorzet (ton/jaar) en diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag in de verschillende situatie weergegeven (zie ook bijlage L4).

Tabel IX-122: Overzicht diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag in de verschillende situatie

	opslag	doorzet	opslag	doorzet	opslag	doorzet	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	SC2	SC2	SC3	SC3	SC2+3	SC2+3	emissie	emissie	emissie
	ha	ton/jaar	ha	ton/jaar	ha	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
referentie	66,4	20 098 613	21,8	4 108 324	88	24 206 937	150	105	6,4
gepland scenario 1B	66,4	19 888 613	32,8	5 102 324	99	24 990 937	156	111	6,6
gepland scenario 2B	66,0	10 117 961	39,6	7 378 203	106	17 496 164	120	89	5,0
relatieve wijziging tov referentiesituatie	%	%	%	%	%	%	%	%	%
gepland scenario 1B	0	-1	50	24	12	3	4	6	3
gepland scenario 2B	-1	-50	81	80	20	-28	-20	-15	-22

Hieronder wordt de conclusie per scenario samengevat (cf. discipline lucht):

- Gepland scenario 1A: idem als referentiesituatie, waardoor ook de impact ongewijzigd zal zijn.
- Gepland scenario 1B (en 2A): Deze emissies liggen zeer beperkt hoger dan deze zoals begroot voor de referentiesituatie (minder dan 5%). De te verwachten impact zal dan ook minimaal hoger zijn dan beoordeeld voor de referentiesituatie, zonder dat dit leidt tot andere conclusies.
- Gepland scenario 2B: Deze diffuse emissies liggen lager dan deze zoals begroot voor de referentiesituatie. De te verwachten impact zal dan ook lager zijn dan beoordeeld voor de referentiesituatie.

Tenslotte kan nog aangehaald worden dat ArcelorMittal Gent reeds verschillende maatregelen neemt om de diffuse stofemissies tot een minimum te beperken.

4.6.2.4 Dioxine-depositie

Alhoewel de emissie van dioxine/PCB's daalt door het project (in alle fasen en scenario's), en de berekende dioxine-depositiebijdrage op de meeste receptorplaatsen dalen, stijgt de impact op enkele relevante receptorplaatsen tot max. 3,5% van de toetsingswaarde (negatief effect).

Hierbij kan melding gemaakt worden dat:

- voor emissiepunt Torero gerekend werd met een aanzienlijke overschatting (gerekend met Vlarem II-norm, niet met lagere Vlarem III-norm, niet met realistischere aanname die nog lager zou liggen). Op basis van het afregelen van de nabehandeling, waarbij het doseren van additieven van belang is, wordt het mogelijk geacht de emissies verder te minimaliseren. Tov de totale emissie van dioxines is de emissie van Torero evenwel niet beduidend. Halvering van de jaargemiddelde emissie-concentratie bij deze bron leidt dan ook tot een nauwelijks relevante wijziging op immissieniveau.
- Door de genomen maatregelen vervat in de referentiesituatie, en in de Fase 1 met uitbreiding Torero en aanpassing Sifa, wordt er sowieso reeds een afname gerealiseerd in vergelijking met de huidige vergunde situatie.
- Bij de indienstname van de DRI wordt op basis van de gehanteerde aannames ook nog een aanzienlijke afname van de dioxine-emissies berekend (quasi halvering), waardoor na volledige implementatie van het DRI-project de impact lager zal liggen.

Bijkomend kan nog verwezen worden naar de verdere dispersieverbetering die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging tot 90 m van de schouwen van de EAF-ontstoffing (zie discipline lucht).

Gelet op bovenstaande en de ligging van ArcelorMittal Gent in havengebied wordt het verder onderzoeken van milderende maatregelen i.k.v. voorliggend project, verder dan in deel lucht-luchtkwaliteit, niet noodzakelijk geacht vanuit de discipline mens-gezondheid.

4.6.3 Beoordeling stressor geluid

4.6.3.1 Algemeen

Qua effecten t.g.v. blootstelling aan geluid wordt er globaal een onderscheid gemaakt tussen enerzijds geluidshinder en anderzijds psychosomatische effecten.

Wat de hindereffecten betreffen wordt het belang ingeschat in relatie tot de omvang van de hinder (mogelijks overschrijden van richtwaarden en streefwaarden) en de omvang van de bevolkingsgroep die aan deze hinder wordt blootgesteld. Hiertoe zal tevens het huidige klachtenpatroon in rekening worden gebracht.

Inzake psychosomatische effecten worden de geluidsniveaus t.h.v. de dichtstbijzijnde woningen vergeleken met richtwaarden uit de literatuur terzake.

4.6.3.2 Evaluatie industriegeluid

In de Nederlandse ‘Handreiking industrielawaai en vergunningverlening’ uit 1998 wordt een beschrijving opgenomen van de wijze waarop niveaus van het omgevingsgeluid ervaren worden. Deze beschrijving is opgenomen in Tabel IX-123.

Tabel IX-123: Perceptie van omgevingsgeluid

Categorie	Perceptie	Equivalent geluidsniveau (LAeq) in dB(A)		
		Dag (7 – 19u)	Avond (19 – 23u)	Nacht (23 – 7u)
1	Zeer stil	<=40	<=35	<=30
2	Stil	41-45	36-40	31-35
3	Rustig	46-50	41-45	36-40
4	Hoorbaar	51-55	46-50	41-45
5	Rumoerig, druk	56-60	51-55	46-50
6	Lawaaiig	61-65	56-60	51-55
7	Zeer lawaaiig	>=66	>=61	>=56

In de **fase 1** zullen de nieuwe projecten (waarvan de twee EAF's de belangrijkste zijn), indien de geluidsemissie wordt beperkt zoals beschreven in discipline geluid, geen effect hebben op het huidige omgevingsgeluid. De bijdrage voor alle nieuwe installaties zal in totaal niet meer dan 40 dB(A) mogen bedragen zodat er geen verhoging van meer dan 1 dB(A) zal optreden. Gelet op bovenstaande tabel kan, indien het specifiek geluid van de nieuwe installaties niet meer dan 40 dB(A) zal bedragen beoordeeld worden als 'stil' tijdens de dag- en avondperiode en 'rustig' tijdens de nacht.

In de **fase 2** zullen een aantal luidruchtige installaties zoals de SIFA 1 en HOA uit dienst worden genomen. Dit heeft een positief effect op het omgevingsgeluid, maar er wordt verwacht dat dit minder dan 3 dB(A) zal zijn. Worst-case wordt uitgegaan van dezelfde beoordeling als hierboven (in fase 1).

Het lossen van schroot in "emmers" zal zonder maatregelen zeker een effect hebben naar de omgeving. Hiervoor dienen maatregelen te worden uitgewerkt zoals het voorzien van voldoende hoge en lange geluidswanden of gronddammen. Een nieuwe losplaats van schroot aan de kade is theoretisch mogelijk indien er enkel overdag gelost wordt. Ook voor de verplaatsing van de MRP en de branderwerf dient nog verder te worden onderzocht hoe het specifiek geluid kan worden gemilderd. Voor de milderende maatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk IX3.8 in discipline geluid.

4.6.3.3 Psychosomatische effecten

ALGEMEEN

Psychosomatische effecten kunnen o.a. optreden t.g.v. slaapverstoring.

Het is algemeen onderkend dat een goede nachtrust een biologische noodzakelijkheid is. Verstoring van de slaap kan dan ook – afhankelijk van de soort slaapverstoring en de frequentie van voorkomen – aanleiding geven tot vermoeidheid, concentratiestoornissen, overgaan tot het gebruik van slaapmedicijnen,... en in meer ernstige situaties verhoogde bloeddruk, versneld hartritme,... die bij langdurig voorkomen de basis kunnen vormen voor cardiovasculaire aandoeningen, psychische aandoeningen,...

De WHO publiceerde in 1999 'Guidelines for community noise'. Deze publicatie geeft o.a. richtwaarden voor geluid buitenshuis voor slaapverstoring in L_{Aeq} (basis 8h) van 45 dB(A) met een drempelwaarde voor piekgeluid L_{Amax}(fast) van 60 dB(A).

In 2009 publiceerde de WHO 'Night noise guidelines for Europe'[80]. Deze publicatie onderzoekt o.b.v. tal van studies vanaf welke geluidsniveaus buitenshuis uitgedrukt in $L_{night, outside}$ (basis 8h)[81] bepaalde effecten kunnen optreden.

De beschouwingen van de verschillende studies worden als volgt samengevat (de vermelde geluidsniveaus betreffen de jaargemiddelde $L_{night, outside}$):

- Tot 30 dB(A — Geen substantiële effecten.

  (30 dB(A) is te beschouwen als het equivalent van een NOEL voor nachtelijk geluid)

- 30-40 dB(A) — De eerste effecten op slaap (verhoogde beweging, sporadisch ontwaken, …) kunnen worden geobserveerd. Gevoelige groepen (vb. kinderen, ouderen, zieken) kunnen gevoeliger zijn, maar zelfs in de worst-case zijn de effecten nog als beperkt te beschouwen.

  (40 dB(A) is te beschouwen als het equivalent van een LOAEL voor nachtelijk geluid)

- 40-55 dB(A) — Slaapverstoring kan optreden bij een groter deel van de populatie. Gezondheidseffecten kunnen zich voordoen. Er zijn (weliswaar beperkte) aanwijzingen dat verhoging van de bloeddruk, hart- en vaataandoeningen kunnen optreden vanaf 50 dB(A).

- meer dan 55 dB(A) — Een groot deel van de populatie ondervindt hinder en slaapproblemen. Gezondheidseffecten doen zich frequent voor, het risico op hart- en vaataandoeningen neemt toe.

De WHO adviseert dan ook als Night noise guideline (NNG) een $L_{night, outside}$ van 40 dB(A). Indien deze wetenschappelijke advieswaarde gerespecteerd wordt, kan aangenomen worden dat de populatie, incl. de meeste kwetsbare groepen, afdoende beschermd zijn voor gezondheidseffecten t.g.v. nachtelijk geluid.

Een interimtarget (IT) van 55 dB(A) wordt aangeraden in gevallen waar de NNG op korte termijn niet haalbaar is.

Voor impulsgeluiden wordt in het document van 2009 geen wetenschappelijke advieswaarde opgenomen, voor de toetsing van de impulsgeluiden wordt bijgevolg nog steeds uitgegaan van de wetenschappelijke advieswaarde voor piekgeluid van 1999.

Inzake overige psychosomatische effecten kan nog vermeld worden dat blootstelling aan hogere geluidsniveaus gedurende de dag de kans op hart- en vaatziekte verhoogt. Uit een onderzoek van de Nederlandse Gezondheidsraad is gebleken dat hart- en vaatziekten mogelijk kunnen optreden bij dagelijkse blootstelling aan geluidsniveaus van meer dan 70 dB(A). Dergelijke niveaus doen zich echter niet voor in de context van voorliggend rapport, hierop wordt bijgevolg niet verder ingegaan.

[80] WHO, Night noise guidelines for Europe (2009), WHO regional office for Europe, Denemarken. 184 p.

[81] bij de omzetting van de geluidsniveaus aan het oor van de ontvanger naar een geluidsniveau buitenshuis wordt uitgegaan van een relatief lage gemiddelde isolatie van 21 dB, waardoor rekening wordt gehouden met het (gedeeltelijk) openen van ramen.

EVALUATIE

Specifiek geluid

Zoals beschreven in hoofdstuk IX4.6.3.2 blijft het cumulatief specifiek geluid op alle locaties steeds onder de 40 dB(A). Bijgevolg wordt de WHO wetenschappelijke advieswaarde gerespecteerd en kan aangenomen worden dat de populatie afdoende beschermd is voor gezondheidseffecten t.g.v. nachtelijk geluid.

Fluctuerend geluid

In fase 1 wordt een mogelijke nieuwe losplaats voorzien aan de kade, net ten zuiden van de overdekte kade. Schroot zal hier gelost worden in vrachtwagens of "lepel". Op basis van het geluidsvermogenniveau van 135 dB(A) bekomen we in Rieme een LAeq,1s van +/- 65 dB(A).

Eveneens wordt in fase 1 in de 'scrap yard' uitgebreid. Op deze locatie wordt schroot door een kraan in een grote "emmer" geplaatst. Deze activiteit kan voor een LAeq,1s zorgen ter hoogte van de woningen, in het bijzonder in de Hullebusstraat en Groenstraat, van +/- 60 dB(A).

Tot slot wordt de MRP in fase 2 verplaatst naar een nieuwe locatie (dicht bij bewoning). Ook hier wordt verwacht dat de LAeq,1s hoger dan 60 dB(A) zal liggen.

Gelet op bovenstaande overschrijdt het piekgeluid bijgevolg de $LA_{max(fast)}$ drempelwaarde van 60 dB(A).

In discipline geluid worden dan ook maatregelen uitgewerkt, zoals het voorzien van een voldoende hoge en lange geluidswanden of gronddammen. Voor de uitwerking van deze milderende maatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk IX3.8.

4.7 STAP 5: POST-EVALUATIE

Naast de reeds voorgestelde monitoring in discipline lucht wordt er i.k.v. discipline mens-gezondheid geen bijkomende monitoring voorgesteld.

4.8 MILDERENDE MAATREGELEN EN/OF AANBEVELINGEN

In functie van een eventuele verhoging van de EAF schouwen tot 90 m, zoals opgenomen als milderende maatregel in discipline Lucht, zullen de effecten voor de chemische stressoren verder afnemen. In discipline lucht werd de afname gemodelleerd voor de parameters SO_2 (P99,73), NO_2 (jaargemiddeld), cadmium (jaargemiddeld), benzeen (jaargemiddeld) en chroom (jaargemiddeld). Het effect van deze maatregelen wordt voor de relevante stressoren weergegeven en beoordeeld in stap 4 van de discipline mens-gezondheid.

Voor de parameter fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) wordt het verder onderzoeken van milderende maatregelen i.k.v. voorliggend project, verder dan in deel lucht-luchtkwaliteit, niet noodzakelijk geacht vanuit de discipline mens-gezondheid, rekening houdend met het inzetten van voldoende performante stoffilters alsook met de verdere verbetering die zich voordoet bij de beoordeelde schouwverhoging van de schouwen van de EAF-ontstoffing tot 90 m. Hiervoor wordt verwezen naar stap 4 van de discipline mens-gezondheid, alsook naar de discipline lucht.

Voor dioxines/dioxine-achtige PCB's wordt het verder onderzoeken van milderende maatregelen i.k.v. voorliggend project, verder dan in deel lucht-luchtkwaliteit, niet noodzakelijk geacht vanuit de discipline mens-gezondheid, rekening houdend met:

- conservatieve inschatting van emissies bij Torero: De berekeningen voor het emissiepunt Torero zijn uitgevoerd op basis van de Vlarem II-norm (niet met lagere Vlarem III-norm, niet met realistischere aanname die nog lager zou liggen) wat resulteert in een aanzienlijke overschatting van de werkelijke emissies. Realistische scenario's, inclusief een correcte afregeling van de nabehandeling en inzet van additieven, zullen naar verwachting leiden tot aanzienlijk lagere emissies. Bovendien is de bijdrage van Torero aan de totale dioxine-emissie niet beduidend, wat betekent dat zelfs een halvering van de emissie-concentratie bij deze bron leidt tot een nauwelijks relevante wijziging op immissieniveau;.
- reeds voorziene reductiemaatregelen: In zowel de referentiesituatie als de geplande Fase 1A subfase 1 met uitbreiding van Torero en aanpassing van Sifa, zijn al maatregelen opgenomen die zorgen voor een reductie ten opzichte van de huidige vergunde situatie;
- toekomstige emissiereductie door DRI: Bij indienstname van de DRI-installatie wordt, uitgaande van de gehanteerde aannames, een substantieel lagere emissie van dioxines verwacht (ongeveer een halvering). Hierdoor zal de impact op mens-gezondheid na volledige realisatie van het DRI-project verder afnemen.

5. BIODIVERSITEIT

5.1 INLEIDING

Binnen deze discipline worden de mogelijke effecten op de biodiversiteit ten gevolge van de activiteiten van ArcelorMittal Gent onderzocht en meer bepaald deze ten gevolge van de bouw en de werking van het Green Primary project en andere installaties op de site van ArcelorMittal Gent. De invloeden kunnen in hoofdzaak toegeschreven worden aan de gevolgen van de emissies inzake geluid, lucht, water. Daarnaast kunnen effecten optreden door de geplande bemaling, door ontbossing en de impact op biologische waardevolle biotopen. Er wordt nagegaan in welke mate er effecten kunnen worden vastgesteld en, indien noodzakelijk, welke maatregelen eventueel kunnen genomen worden om die te milderen.

In de discipline wordt er een actuele, een referentie- en een geplande situatie gedefinieerd en beschreven. De geplande situatie zal beoordeeld worden ten opzichte van de referentiesituatie. De ontwikkelingsscenario's worden kwalitatief besproken.

5.1.1 Actuele situatie

De actuele situatie geeft een beschrijving van de huidige activiteiten van ArcelorMittal Gent waarbij het productiejaar 2021 als representatief aanschouwd wordt.

5.1.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de situatie ten opzichte van dewelke de effecten worden beoordeeld. In voorliggend geval betreft dit de huidig vergunde situatie. De actuele situatie wordt hierbij geëxtrapoleerd op basis van de vergunde capaciteiten. Bovendien wordt ook reeds rekening gehouden met alle vergunde installaties/projecten.

5.1.3 Geplande situatie

De geplande situatie betreft het aangevraagde project zoals beschreven in hoofdstuk I.2, zijnde in hoofdzaak het Green Primary project. De geplande situatie kan opgesplitst worden in verschillende fases. Hiervoor kan worden verwezen naar hoofdstuk IV3.3. Bij de beoordeling van de lucht- en geluidsemissies zal ook rekening gehouden worden met de achtergrondsituatie.

5.1.4 Ontwikkelingsscenario

Volgende ontwikkelingsscenario's worden opgenomen in voorliggend MER:

- Aquafin project slibverwerking (incl. stoomturbine);
- Tegendrukturbine (TRT) op hoogovengas (ArcelorMittal Gent);
- Electrolyzer waterstof (project Storm, Vestas en ArcelorMittal Gent);
- Nieuwe sluis Terneuzen;
- Rodenhuyze Noord/North-C Circular.

5.1.5 Algemeen beoordelingskader

Ter beoordeling van de effecten wordt volgend significantiekader gehanteerd:

- -3: aanzienlijk negatief effect: volledige vernietiging/permanente verdwijning van waardevol biotoop, habitat of soort door biotoopverlies, versnippering en barrièrewerking, verzuring en vermesting of door rustverstoring.
- -2: negatief effect: wijziging/gedeeltelijke verdwijning of aantasting van waardevol biotoop, habitat of soort door biotoopverlies, versnippering en barrièrewerking, verzuring en vermesting of door rustverstoring.
- -1: beperkt negatief effect: tijdelijke wijziging/beperkte verdwijning of aantasting van waardevol biotoop, habitat of soort door biotoopverlies, versnippering en barrièrewerking, verzuring en vermesting of door rustverstoring.
- 0: geen of verwaarloosbaar effect.
- +1: beperkt positief effect: tijdelijke verbetering, versterking of toename van waardevol ecotoop door biotoopontwikkeling, ontsnippering of door tijdelijke afname rustverstoring of verbetering luchtkwaliteit
- +2: positief effect: verbetering, versterking of toename van waardevol ecotoop of habitat door biotoopontwikkeling, ontsnippering of door permanente afname rustverstoring of verbetering luchtkwaliteit.
- +3: aanzienlijk positief effect: permanente belangrijke verbetering of sterke toename van zeer waardevol of waardevol ecotoop of habitat door biotoopontwikkeling, ontsnippering of door belangrijke en permanente afname rustverstoring of verbetering luchtkwaliteit.

Tevens zal een toetsing van het project en zijn effecten (natuurtoets) gebeuren aan de juridische randvoorwaarden die van toepassing zijn (natuurdecreet: zorgplicht, stand-still principe). De geplande ontbossing zal getoetst worden aan het Bosdecreet.

5.1.6 Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets

Uit de beschikbare informatie (onder meer zoals deze weergegeven in de discipline Lucht) blijkt dat de invloeden van de vermestende en verzurende deposities de grootste reikwijdte hebben.

Een passende beoordeling en verscherpte natuurtoets wordt opgemaakt omdat het bedrijf ArcelorMittal Gent een betekenisvolle impact kan veroorzaken ter hoogte van de omliggende Speciale beschermingszones (Natura2000 gebieden) en aanleiding kan geven tot onvermijdbare en onherstelbare schade in VEN-gebieden, als gevolg van atmosferische emissies. De passende beoordeling en verscherpte natuurtoets ter beoordeling van vermestende en verzurende deposities worden als bijlage bij het MER toegevoegd (zie Bijlagen B1 en B2).

5.2 AFBAKENING PROJECT- EN STUDIEGEBIED

5.2.1 Projectgebied

De terreinen van het bedrijf ArcelorMittal Gent situeren zich in het noordelijk deel van het havengebied Gent, tussen het kanaal Gent-Terneuzen en de R4-Oost. Het projectgebied wordt gevormd door de terreinen van ArcelorMittal Gent (Figuur IX-64).

5.2.2 Studiegebied

Aangezien deze discipline zeer sterk steunt op andere disciplines, wordt de afbakening van het studiegebied in grote mate bepaald door de afbakening van het studiegebied vanuit de andere basisdisciplines (bodem, water, geluid en lucht). Het studiegebied voor deze discipline omvat de volledige bedrijfssite uitgebreid met zones daarbuiten die mogelijks beïnvloed kunnen worden door de geplande activiteiten, waardoor mogelijke natuurschade kan optreden.

In de ruime omgeving rondom het projectgebied zijn habitatrichtlijngebieden (SBZ-H), vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) en gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) gelegen. Het dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebied situeert zich op ca. 3,4 km ten oosten van de site en betreft SBZ-H BE2300005 ‘Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel’. Het dichtstbijzijnde vogelrichtlijngebied SBZ-V BE2301134 ‘Krekengebied’ is op ca. 7 km ten noordwesten van de site gelegen en overlapt grotendeels met SBZ-H BE2500002 "Polders”. Er wordt opgemerkt dat op Nederlands grondgebied ter hoogte van het Sas van Gent op de rechteroever van het kanaal Gent-Terneuzen een habitatrichtlijngebied ‘Canisvlietse Kreek’ (Canisvliet) gesitueerd is. Dit gebied bevindt zich op ca. 2,8 km van de site (Figuur IX-64).

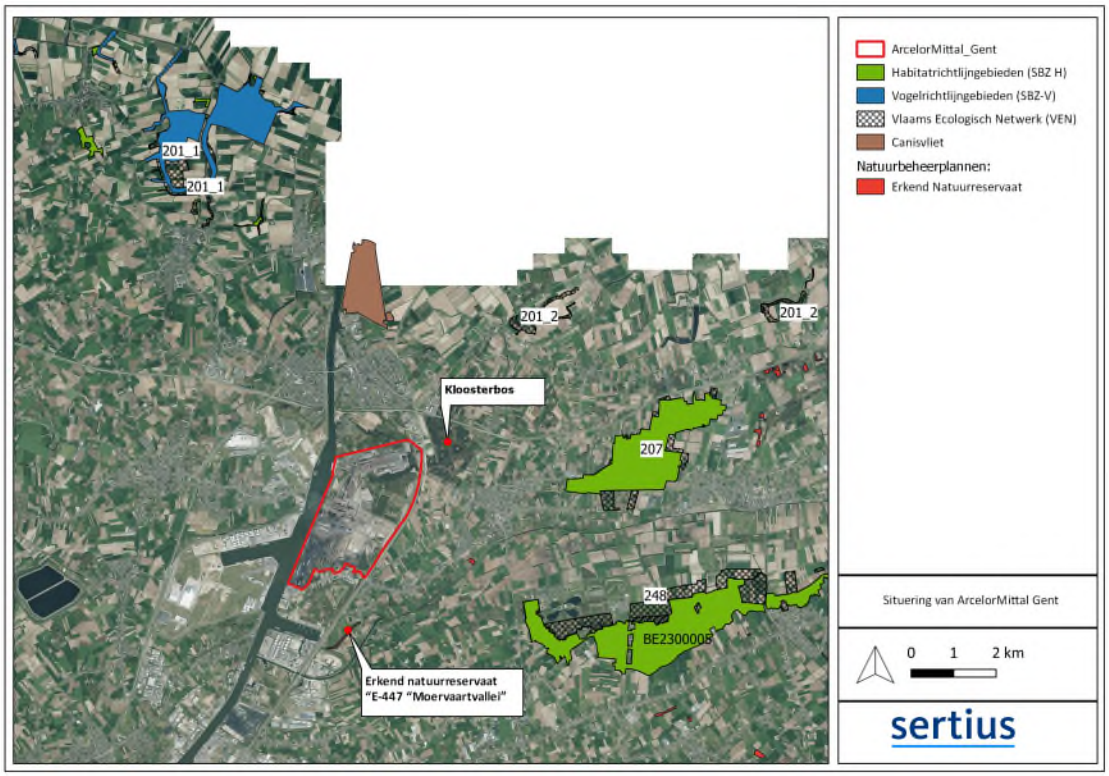
In de omgeving van ArcelorMittal Gent zijn meerdere VEN-gebieden gesitueerd waaronder n° 207 ‘Het Heidebos’, n° 248 ‘De Moervaartvallei fase 1’, n° 201 ‘Het Meetjeslandkrekengebied’ en n° 208 ‘De Moervaartdepressie tot Durmevallei’. Deze bevinden zich ten noordoosten en ten oosten van de site op meer dan 3,5 km (Figuur IX-64).

Ten zuidoosten van ArcelorMittal Gent is erkend natuurreservaat “E-447 “Moervaartvallei” gelegen op een afstand van ca. 1,4 km. Ten noorden en noordoosten van de projectsite zijn, grenzend aan het bedrijf, volgens het gewestplan natuurgebieden gelegen (o.a. Kloosterbos) (Figuur IX-64). De beoordeling ten opzichte van de vermelde natuurgebieden wordt verderop in de discipline uitgewerkt.

In voorliggende discipline biodiversiteit worden de potentiële effecten ten gevolge van de aanwezigheid van en de activiteiten van ArcelorMittal Gent op het studiegebied in zijn geheel besproken, dus zowel op de Speciale beschermingszones, VEN-gebieden, de reservaten als op de aanwezige natuur buiten de voornoemde gebieden.

Op basis van voorgaande disciplines blijkt dat de vermestende en verzurende deposities (zie de discipline lucht), de grootste reikwijdte hebben. Deze effecten worden afzonderlijk besproken in een passende beoordeling en verscherpte natuurtoets (zie Bijlagen B1 en B2).

Figuur IX-64: Situering van ArcelorMittal Gent



5.3 BESPREKING REFERENTIESITUATIE

5.3.1 Biologische waardering en Natura2000 habitattypes binnen het project- en studiegebied

5.3.1.1 Het projectgebied

In het projectgebied zijn zones aanwezig die gekarteerd zijn geweest als biologisch waardevol tot zeer waardevol op de Biologische waarderingskaart (op basis van terreinbezoeken in 2003[82], op basis van een kritische evaluatie van literatuurgegevens en digitale bestanden en recente verificatie (zone Rostijne) [83]). De meeste waardevolle elementen zijn gelegen op het noordelijke (en vooral het noordoostelijke) deel van het projectgebied. Het betreft hoofdzakelijk populierenbestanden op droge bodem met ondergroei van bomen en struiken ("lsb"), grove dennenbestand met ondergroei van bramen, varens, heide of jonge struiken ("ppms"), grove dennenbestand zonder duidelijke ondergroei ("ppa"), populierenbestand op droge bodem ("ls"), ruigte of pioniersvegetatie ("ku") en loofbos (exclusief populier) ("n"). Een zeer biologisch waardevolle element op de site van ArcelorMittal Gent is ruigte of pioniersvegetatie "ku+" en is centrale gelegen in de bosrijke zone (Figuur IX-66). Een groot deel van de gronden binnen de site zijn bebouwd (gebouwen, wegen, opslagzones,..) en hebben geen biologische waarde (Figuur IX-65).

Op het zuidelijke deel van de projectsite komen verspreid ook een aantal biologische waardevolle zones voor. In het projectgebied zijn er geen habitats die kenmerken hebben van Natura2000 habitattypes (Figuur IX-66).

5.3.1.2 Het studiegebied

Ten zuiden van ArcelorMittal Gent komen biologische waardevolle elementen voor, gelegen in industriegebied. Het betreft een afwisseling van ruigtevegetatie, graslandvegetatie, jonge loofbossen, rietland en eutrofe wateren.

Ten westen van het bedrijf is het kanaal Gent-Terneuzen gelegen (ingedeeld als biologische waardevolle waterloop).

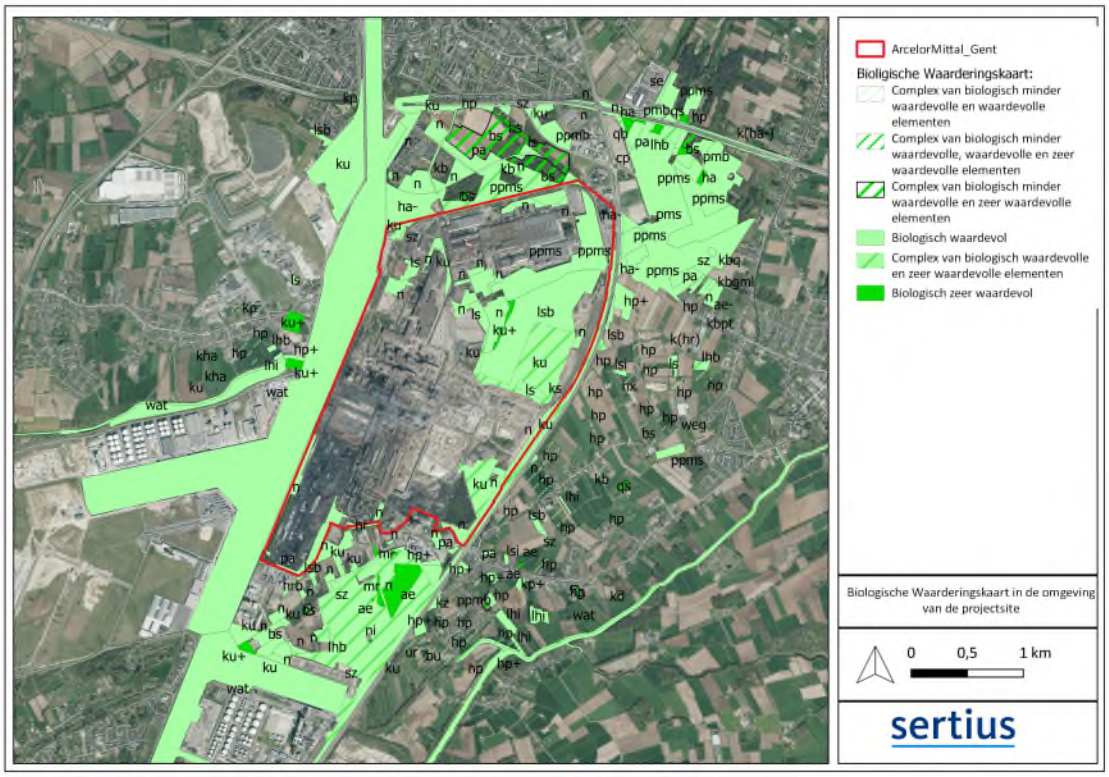
Ten noorden van ArcelorMittal Gent komen enkele bossen voor, gekarteerd als grove dennenbestand met ondergroei van bramen, varens, heide of jonge struiken (“ppms”), populierenbestand op droge bodem (“lsb”) en loofbos (exclusief populier) (“n”). In het Kloosterbos (gelegen ten NO van de projectsite aan de oostelijke kant van de John. F. Kennedylaan - R4) komen voornamelijk vrij homogene dennenbestanden voor, met inmenging van eik en berk. Lokaal kunnen er nog heiderelicten aangetroffen worden en de Natura2000 habitatkaart geeft aan dat graslandvegetatie (meer specifiek buntgrasverbond “2330_bu”) voorkomt op de droge, arme zandgrond (Figuur IX-65, Figuur IX-66).

Ten oosten van ArcelorMittal Gent vinden voornamelijk landbouwactiviteiten plaats (cf. Gewestplan) en worden er slechts een beperkt aantal biologische waardevolle elementen aangetroffen.

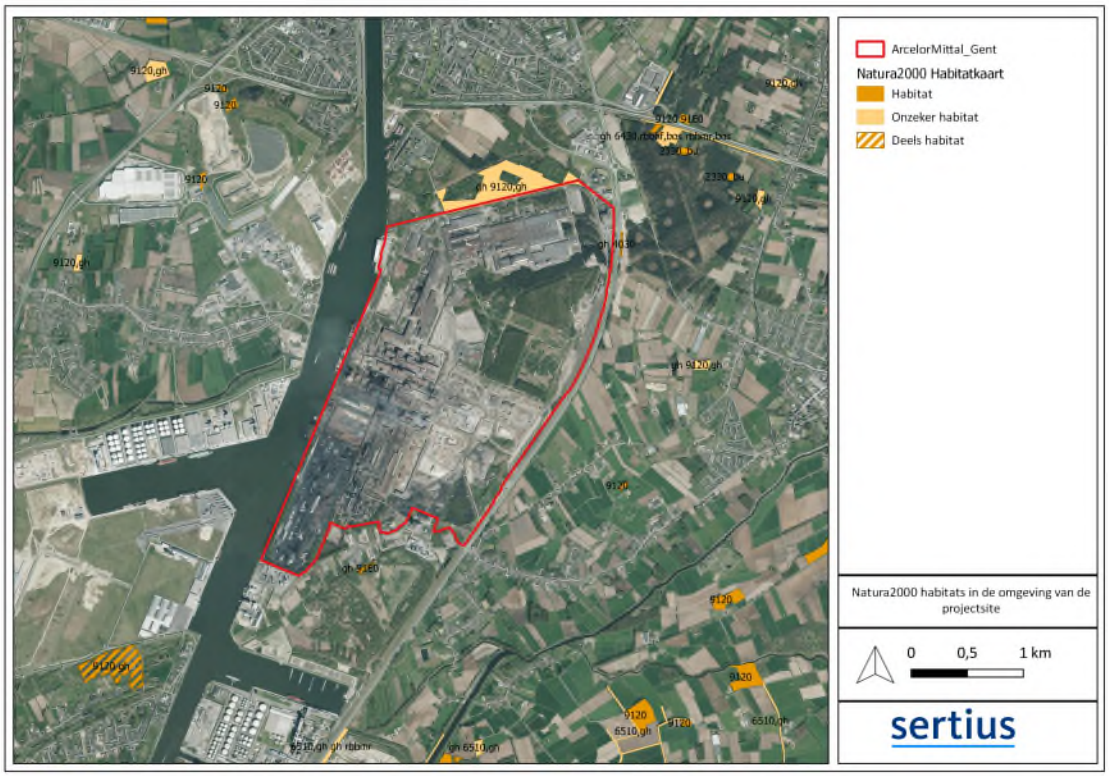
[82] De regionale kartering in functie van de opmaak van de biologische waarderingskaart vond plaats rond 2003

[83] Adriaens P. en Puls R. (2023) Biodiversiteitsonderzoek 2023 ArcelorMittal Gent. Corridor bv, Nazareth.

Figuur IX-65: Biologische Waarderingskaart



Figuur IX-66: Natura2000 habitatkaart



5.3.2 Bespreking biodiversiteit in project- en studiegebied

5.3.2.1 Projectgebied

Het projectgebied maakt volledig deel uit van een industriële site, niet vrij toegankelijk. Hierdoor is er weinig gekend van de aanwezige biodiversiteit. De gegevens die bekend zijn, zijn hoofdzakelijk gekoppeld aan projectmatige dossiers. Rapporten uit het verleden geven volgende gegevens aan:

- Ter hoogte van de bebouwing en groenzones algemeen voorkomende vogelsoorten zoals houtduif, zwarte kraai, kauw, ekster, merel, koolmees, witte kwikstaart, vink, winterkoning, zwarte roodstaart, fazant en groene specht. In het centrale bosgebied (Rostijne) komen ook waardevollere broedvogels voor. Dit zijn o.a roofvogels als buizerd en sperwer en vogels van bossen en houtkanten zoals zwarte mees, vuurgoudhaan, grote bonte specht, tjiftjaf, gaai, steenuil, staartmees en gekraagde roodstaart. De aanwezige zoogdieren in het projectgebied zijn vooral konijnen, vossen en reeën (Sertius, 2015)[84].

[84] Sertius (2015). Project-MER Hervergunning site ArcelorMittal Gent

- De zwartkopmeeuw en visdief komen niet meer tot broeden op de terreinen van ArcelorMittal Gent. De zwartkopmeeuw was tot in 2001 goed vertegenwoordigd met 38 broedkoppels. Zowel zwartkopmeeuw als visdief zouden door predatie door vossen sterk achteruitgegaan zijn (bron: Inventarisatie van de natuurwaarden in de Gentse kanaalzone, Natuurpunt en Universiteit Antwerpen, 2006 in opdracht van de provincie Oost-Vlaanderen).
- De bruine kiekendief kwam tot broeden ter hoogte van de moerassige zones ten zuiden van het projectgebied (zuidelijk deel van de terreinen van ArcelorMittal Gent, ten zuiden van Knippegroen) (Spanooghe, 2002)[85]. Na 2002 werd niet meer jaarlijks gebroed in de Gentse kanaalzone, tot 2011 en 2013 er respectievelijk één en twee broedkoppels aanwezig waren in de Gentse haven. Ter hoogte van het zuidelijke deel van het projectgebied zijn geen broedgevallen van bruine kiekendief meer bekend (INBO, 2013)[86].

In 2023 werd in het kader van het opstellen van een managementplan een uitgebreide screening van de aanwezige biodiversiteit uitgevoerd en dit ter hoogte van de bosrijke zones Arbed en Rostijne[83]. Bij het onderzoek werd actief gezocht naar de aanwezigheid van vleermuizen en andere zoogdieren, vogels, amfibieën en de dagvlinders. De vegetaties werden gekarteerd volgens de BWK-methodiek. De overige organismen werden steeds meegenomen tijdens de inventarisatieperiode maar daar werden geen specifieke acties voor ondernomen. Voor de zone Rostijne werden 480 soorten genoteerd. De zone Arbed is in de onderzochte periode minder soortenrijk bevonden en daar strandde het soortenaantal op 296 soorten. Hieronder worden de relevante elementen van de samenvatting uit het biodiversiteitsonderzoek weergegeven:

- *Naaldhoutaanplanten en populierenaanplanten zijn dominant binnen het studiegebied, terwijl waardevolle boselementen zoals zuur eikenbos en nitrofiel alluviaal elzenbos eerder beperkt en verspreid voorkomen. Open zones binnen het studiegebied bestaan voornamelijk uit nectarrijke pioniersvegetaties, ruigten en struwelen. In de loop van de inventarisatieopdracht werden 255 plantensoorten waargenomen. Ze zijn grosso modo in te delen in 2 grote groepen van plantengemeenschappen, nl. soorten van bossen en bosranden en soorten van pioniersvegetaties en ruigten. Het is vooral die laatste groep die een groot deel van de soortenrijkdom uitmaakt, al is het aandeel aan open en hoogdynamische zones de afgelopen decennia sterk teruggelopen. Beschermde soorten die aangetroffen werden zijn Bokkenorchis, Echt duizendguldenkruid en Brede wespenorchis.*
- *Bijna 200 soorten insecten werden waargenomen verspreid over groepen als wilde bijen, dag- en nachtvlinders, libellen, kevers en sprinkhanen. De meerderheid van deze soorten zijn gebonden aan de nectarrijke open zones in Rostijne. Beschermde soorten zijn vaak opvallend zoals de Grote groene sabelsprinkhaan, verschillende libellensoorten en lieveheersbeestjes. Ook de beschermde Blauwvleugelsprinkhaan werd aangetroffen. Bij ArcelorMittal komt de soort voor in deelgebied Rostijne, in korte en open vegetatie in de buurt van windturbines of langs zonnige zandwegen.*
- *Er werden 66 verschillende soorten vogels aangetroffen in de loop van de studie, waarvan er naar alle waarschijnlijkheid 43 soorten broeden op de site. Bijzonder in de aanwezigheid van verschillende soorten roofvogels op het terrein, dat een broedgebied vormt voor verschillende koppels Buizerd en minstens 1 koppel Havik, Wespendief en Sperwer. Ook werd een Ransuil waargenomen die 's nachts jaagt in de bossen van Rostijne.*

[85] http://www.natuurpuntgent.be/snepartikels/jg1_nr3_Zomer%20in%20Gent.pdf

[86] INBO(2013). Advies betreffende de aanwijzing van SBZ-V "Gentse kanaalzone en omgeving". INBO.A.2013.94.

- *Er werden 20 soorten zoogdieren waargenomen binnen de studie. Ree, Vos, Konijn en Eekhoorn werden relatief frequent gezien in het studiegebied. Andere zoogdieren die enkel met cameravallen zijn aangetroffen, zijn Boommarter, Egel, Steenmarter, Wezel en enkele soorten muizen. Op basis van geluidsopnames werden minstens 8 soorten vleermuizen geïdentificeerd waarbij een groot deel (meer dan 96%) van de opnames zijn toe te schrijven aan de Gewone dwergvleermuis. Amper 2 opnames zijn afkomstig van de zeer zeldzame Mopsvleermuis. De waarnemingen bij ArcelorMittal liggen op de meest westelijke grens van het verspreidingsgebied van de Vlaamse cluster.*
- *Na intensief onderzoek werden maar liefst 553 plant- en diersoorten waargenomen op de terreinen van ArcelorMittal. Algemene soortenrijkdom ligt hoger in deelgebied Rostijne (480 soorten) in vergelijking met deelgebied Arbed (296 soorten). De belangrijkste reden daarvoor is een grotere variatie aan vegetaties en standplaatskarakteristieken, met groter aandeel aan droge en vochtige open vegetatietypes in deelgebied Rostijne. Anders dan de soortenrijkdom, is de hoge natuurwaarde van het terrein voornamelijk een gevolg van de aanwezigheid van rijpere en op het eerste zicht soortenarme bosvegetaties zoals naaldhout- en populierenaanplanten. Typische bossoorten komen er voor zoals de zeldzame Boommarter, relatief hoge aantallen van Ree en Vos, en 8 soorten vleermuizen waaronder de zeer zeldzame Mopsvleermuis. Ook de roofvogelsoorten Buizerd, Wespendief en Havik zijn thuis op het terrein en maken hun nest in de oude bosbestanden op het terrein van ArcelorMittal.*

De zone Arbed maakt geen deel uit van het projectgebied, noch studiegebied en wordt enkel informatief meegenomen. Een deel van de zone Rostijne zal effectief omgezet worden naar een zone waar industriële activiteiten worden op uitgevoerd en dit in het kader van enerzijds de opslag van voorraden en restproducten en anderzijds de bouw van de nieuwe gebouwen en installaties.

5.3.2.2 Studiegebied

Ten westen van de projectsite is het kanaal Gent-Terneuzen gelegen. Het kanaal Gent-Terneuzen en de aanliggende dokken trekken vele watervogels aan. Ter hoogte van het kanaal zijn er waarnemingen (bron: waarnemingen.be) van o.a. grote mantelmeeuw, zilvermeeuw, blauwe reiger, aalscholver, oeverloper, scholekster, waterhoen, fuut, kokmeeuw, kuifeend, krakeend, bergeend, wilde eend en nijlgans. Het Kluizendok en het Rodenhuizedok, beide gelegen nabij de site ArcelorMittal Gent, vormen in de winterperiode geschikte locaties voor allerhande overwinterende watervogels. Op het Rodenhuizedok kwamen in de winter 2014 grote aantallen voor van krakeend (390), kuifeend (750) en bergeend (450). Ook wilde eend (50), zilvermeeuw (50), grote Canadese gans (130) en kokmeeuw (200) zijn er goed vertegenwoordigd. Het Rodenhuizedok en Kluizendok worden door kokmeeuwen als slaapplaats gebruikt. Ter hoogte van het Kluizendok en de opgespoten gronden zijn er waarnemingen van o.a. slobeend, pijlstaart, krakeend, kuifeend, tafeleend, wintertaling, kolgans, brandgans, grauwe gans, wulp, watersnip en aalscholver. Kuifeend (600), kolgans (300), wintertaling (300) en wulp (240) kwamen in 2014 in de grootste aantallen voor (Sertius, 2015). De Gentse Kanaalzone is vandaag de dag nog steeds een belangrijke plek voor overwinterende en/of doortrekkende watervogels zoals bergeend, krakeend, slobeend, tafeleend, kuifeend, kokmeeuw en lepelaar[87].

De dokken langs het kanaal zijn aangegeven als faunistisch belangrijke gebieden en zijn van belang voor een aantal broedvogels, doortrekkende en overwinterende watervogels. Het Rodenhuizedok en Kluizendok zijn beiden aangeduid op de Risicoatlas[88] als pleister- en rustgebied voor watervogels en steltlopers. Het Kluizendok wordt ook gebruikt als slaapplaats van hoofdzakelijk meeuwen.

[87] http://www.natuurpuntgent.be/component/content/article/860-kennismaking-met-het-gentse-havengebied-een-landschap-met-potentieel

[88] Risicoatlassen vogels en vleermuizen versie 2015 – raadpleegbaar via https://geo.inbo.be/windturbines/

Ten noorden van de site van ArcelorMittal Gent is er een beboste zone aanwezig (grondgebied Zelzate), ten oosten van de site en de R4 ligt het Kloosterbos. Beide bosgebieden bestaan grotendeels uit naaldhoutbossen op zandgronden en zijn qua soortensamenstelling vergelijkbaar met de bossen binnen het projectgebied.

Het Kloosterbos is een 90 ha groot bos, in beheer door de provincie Oost-Vlaanderen. Het bestaat grotendeels uit naaldhoutaanplantingen (vooral zwarte den met ondergroei van varens), die de typische vegetaties van heide, berken en eiken op zandgronden heeft verdrongen. Door beheermaatregelen wil men terug een gevarieerd en structuurrijk loofhoutbos tot ontwikkeling laten komen, waar ook ruimte is voor recreatie. Kappingen worden uitgevoerd om meer ruimte te geven aan zomereik en de ontwikkeling van waardevolle bosranden (mantel-zoomvegetatie). Het bosgebied wordt doorsneden door dreven van beuk en eik. De belangrijkste vogelsoorten aanwezig in het Kloosterbos zijn: zwarte specht, grote bonte specht, groene specht, buizerd, wespendief, kuifmees, zwartkop, goudhaantje, boomkruiper, kruisbek en zwarte mees. Ook boomleeuwerik komt in het gebied tot broeden (bron: waarnemingen.be).

Het bosgebied ten noorden van het projectgebied, ter hoogte van Zelzate – Heide, maakt nog deel uit van de terreinen in eigendom van ArcelorMittal Gent, maar valt buiten het projectgebied. Deze boszone bestaat vooral uit naaldhoutbossen (dennenbossen en ander naaldhout) en uit recentere loofhoutaanplantingen (bosaanplantingen op voormalige akkers). In deze zone zijn 5 windturbines geplaatst.

5.3.3 Soortenbeschermingsprogramma's

Ter bescherming van een aantal dier – en plantensoorten zijn in Vlaanderen bepaalde gebieden afgebakend. Dit zijn in hoofdzaak de habitat- en vogelrichtlijngebieden. Deze gebieden vormen voor de aangemelde soorten het kerngebied waar bepaalde maatregelen ter bevordering van deze soorten worden genomen. De natuur houdt zich echter niet vast aan de door de mens vastgelegde grenzen. Daarnaast zijn de vooropgestelde gebieden in oppervlakte niet altijd voldoende om de doelsoorten van voldoende leefgebied te voorzien. Er komen er in Vlaanderen ook nog soorten voor die niet aangemeld zijn bij een speciale beschermingszone maar waarvoor bijkomende maatregelen nodig zijn om een duurzame populatie te kunnen opbouwen. Deze maatregelen worden uitgewerkt in soort- of soortgroepspecifieke soortenbeschermingsprogramma's of SBP's.

De projectzone is opgenomen in een zone waar bijkomende maatregelen voorzien zijn voor de soort otter (Figuur IX-67), maar maakt geen deel uit van een kernzone waarin een populatie van voornoemde soorten is gekend[89]. De zone langs en rond de E34 tussen de Gentse Kanaalzone en Waaslandhaven is eveneens opgenomen in het plan. De knelpunten (versnippering, kwaliteit leefgebied en verdroging) in die zone zijn evenwel niet als prioritair geclassificeerd, in afwachting van otterwaarnemingen in de omgeving[90].

In het kanaal Gent-Terneuzen gelden er geen soortenbeschermingsprogramma's voor vissen (beekprik, kleine modderkruiper en rivierdonderpad). Het soortenbeschermingsprogramma voor vleermuizen is van kracht over het volledige Vlaamse Gewest en dus ook van toepassing ter hoogte van het project- en studiegebied.

[89] De projectzone is eveneens opgenomen in het potentieel leefgebied van de bever (https://geo.inbo.be/potleefgebieden/). Er zijn echter nog geen lokale waarnemingen bekend op het waarnemingenportaal van www.waarnemingen.be

[90] Soortenbeschermingsprogramma otter, raadpleegbaar via https://natuurenbos.vlaanderen.be/sites/default/files/documenten/SBP%20Europese%20otter.pdf

Figuur IX-67: Soortenbeschermingsprogramma's



5.3.4 Natuurgebieden in de verdere omgeving van ArcelorMittal Gent

Het ruime studiegebied rond de site van ArcelorMittal Gent dat omwille van mogelijke effecten van vermesting en verzuring wordt onderzocht heeft een oppervlakte van 40 x 40 km (zie bijlage B3). Binnen dit studiegebied komen volgende waardevolle natuurgebieden en beschermde gebieden (of algemeen 'aandachtsgebieden' genoemd) voor:

Tabel IX-124: Speciale beschermingszones binnen een perimeter van 20 km rond de projectsite

	Minimale afstand tot AMG	**Richting t.o.v. AMG**
SBZ-H BE2300005 Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel	3,4 km	O
SBZ-H BE2300006 Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent	11,4 km	ZO
SBZ-H BE2300044 Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek	19,2 km	ZO
SBZ-H BE2500002 Polders	7,5 km	NW
SBZ-V BE 2301235 Durme en middenloop van de Schelde	11,4 km	ZO
SBZ-V BE 2301134 Het Krekengebied	7,1 km	NW
SBZ-H NL2003013 Canisvliet (Nederland)	2,8 km	N
SBZ NL9803061 Westerschelde & Saeftinghe (Nederland)	16,5 km	N
SBZ-H NL2003049 Vogelkreek (Nederland)	20,5 km	NO

Tabel IX-125: VEN-gebieden binnen een perimeter van 20 km rond de projectsite

		Afstand tot AMG	**Richting t.o.v. AMG**
VEN 201_1	Meetjeslands Krekengebied west	5,8 km	NW
VEN 201_2	Meetjeslands Krekengebied oost	3,6 km	NO
VEN 202	Het Bekaf-complex	13,4 km	NO
VEN 203	De Stropers	17,3 km	NO
VEN 206	Het Bellebargiebos en Het Leen	11,3 km	W
VEN 207	Het Heidebos	3,6 km	O
VEN 208	De Moervaartdepressie tot Durmevallei	3,8 km	ZO
VEN 209	De Vallei van de Durme	14,7 km	ZO
VEN 213	De Vallei van de Beneden Leie	12,3 km	ZW
VEN 214	Damvallei	11,1 km	Z
VEN 215	Vallei van de Boven Zeeschelde van Kalkense meersen tot Sint-Onolfspolder	15,5 km	ZO
VEN 216_1	De Vallei van de Bovenschelde Noord	18,4 km	Z
VEN 217	De Oosterzeelse bossen	20,1 km	ZO
VEN 218	De Vallei van de Serskampse beek (Serskampse bossen)	20,5 km	ZO
VEN 219	De Valleien van de Molenbeken (Lede)	21,5 km	ZO
VEN 241	De Vinderhoutse bossen	12,2 km	ZW
VEN 242	Appensvoorde	12,6 km	ZW
VEN 244	Golf Sint-GIllis-Waas	18,1 km	NO
VEN 248	Moervaartvallei fase 1	3,6 km	O

Tabel IX-126: Erkende of Vlaamse natuurreservaten (cf. kaartlaag Natuurbeheerplannen) binnen een perimeter van 20 km rond de projectsite

	Naam	Afstand tot AMG	Richting t.o.v. AMG
Erkend natuurreservaat	Bastenakkers	17,4 km	ZO
Erkend natuurreservaat	Bourgoyen – Grijtgracht	12,5 km	Z
Erkend natuurreservaat	Bourgoyen-Ossemeersen	12,5 km	Z
Erkend natuurreservaat	Buylaers	13,7 km	ZO
Erkend natuurreservaat	De Moeren	20,0 km	ZO
Vlaams natuurreservaat	Durmmeersen	12,2 km	Z
Erkend natuurreservaat	E-447 Moervaartvallei	1,4 km	ZO
Erkend natuurreservaat	Gentbrugse Meersen	11,9 km	Z
Erkend natuurreservaat	Keuzemeersen	15,3 km	Z
Erkend natuurreservaat	Kiekebossen	6,7 km	Z
Erkend natuurreservaat	Latemse Meersen	18,0 km	ZW
Erkend natuurreservaat	Leeuwenhof	13,5 km	Z
Erkend natuurreservaat	Lokerse Moervaartmeersen	10,6 km	O
Erkend natuurreservaat	Moervaartmeersen – Astgemete	10,9 km	O
Erkend natuurreservaat	Relicten Durme- en Scheldeland	7,8 km	ZO
Erkend natuurreservaat	Scheldemeersen	17,9 km	Z
Erkend natuurreservaat	Speelhof	13,4 km	NO
Erkend natuurreservaat	Steengelaag	15,3 km	NO
Erkend natuurreservaat	Vallei van de Oude Kale	16,2 km	ZW
Vlaams natuurreservaat	Vallei van de Serskampse Beek	19,9 km	ZO
Vlaams natuurreservaat	Warandeduinen-Speelbos	17,9 km	ZO
Erkend natuurreservaat	Zandberg	8,5 km	NO

De meeste aandachtsgebieden in de nabijheid van de projectsite komen voor aan de noord en oostzijde. Deze nabije gebieden worden hieronder meer in detail besproken.

5.3.4.1 SBZ-H BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel"[91]

Het gebied SBZ-H BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" situeert zich in de noordelijke helft van Oost-Vlaanderen. Het wordt enerzijds gekenmerkt door een aantal grotere bossen waarin het heidelandschap zich langzaam herstelt en anderzijds zijn ook een aantal valleilandschappen zoals de grotere Moervaart- en kleinere Zeverenbeekvallei heel typisch. Het gebied SBZ-H BE2300005 werd als speciale beschermingszone aangewezen voor volgende habitats:

- Blauwgraslanden (6410)
- Droge heide (4030)
- Eiken-Beukenbossen op zure bodems (9120)
- Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint (9160)
- Glanshaver- en Grote vossenstaartgraslanden (6510)
- Heischrale graslanden en soortenrijke graslanden van zure bodems (6230)
- Open graslanden op landduinen (2330)
- Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand (9190)
- Valleibossen, Elzenbroekbossen en zachthoutooibossen (91E0)
- Vochtige tot natte heide (4010)
- Voedselarme tot matig voedselarme wateren met droogvallende oevers (3130)
- Voedselrijke, gebufferde wateren met rijke waterplantvegetatie (3150)
- Voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen (6430)

Daarnaast worden er 9 soorten aangemeld in gebied SBZ-H BE2300005:

- Drijvende waterweegbree
- Kamsalamander
- Brandts vleermuis
- Gewone Grootoorvleermuis
- Grijze Grootoorvleermuis
- Laatvlieger
- Mopsvleermuis
- Rosse vleermuis
- Watervleermuis

5.3.4.2 SBZ-H BE2500002 "Polders"[92] & SBZ-V BE2301134 “Krekengebied”

De Polders liggen in het noorden van de provincies West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen. Het habitatrichtlijngebied overlapt met het vogelrichtlijngebied Krekengebied (alsook met de vogelrichtlijngebieden Poldercomplex en Het Zwin).

Het gebied SBZ-H BE2500002 "Polders" werd als speciale beschermingszone aangewezen voor volgende habitats:

- Glanshaver- en Grote vossenstaartgraslanden (6510)
- Schorren (1330)

[91] https://natura2000.vlaanderen.be/gebied/zandig-vlaanderen-oost

[92] https://natura2000.vlaanderen.be/gebied/polders

- Slikken met Zeekraal (1310)
- Valleibossen, Elzenbroekbossen en zachthoutooibossen (91E0)
- Voedselarme tot matig voedselarme verlandingsvegetaties (7140)
- Voedselrijke, gebufferde wateren met rijke waterplantvegetatie (3150)
- Voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen (6430)

Daarnaast worden volgende soorten aangemeld in de Polders:

- Blauwborst
- Blauwe kiekendief
- Bruine kiekendief
- Goudplevier
- Grauwe gans
- Grote zilverreiger
- IJsvogel
- Kamsalamander
- Kemphaan
- Kleine rietgans
- Kleine zwaan
- Kluut
- Kokmeeuw
- Kolgans
- Kruipend moerasscherm
- Laatvlieger
- Meervleermuis
- Pijlstaart
- Porseleinhoen
- Rietgans
- Roerdomp
- Rosse vleermuis
- Slobeend
- Smient
- Steltkluut
- Stormmeeuw
- Visdief
- Wulp
- Zeggenkorfslak

Het gebied is erg belangrijk voor de kluut. Typische broedvogels van rietvegetaties zijn de blauwborst en de bruine kiekendief. In de winter overwinteren kleine rietgans, kolgans, grauwe gans, kemphaan, goudplevier en smient in dit gebied. De polders zijn ook belangrijk als foerageergebied voor onder andere de bruine kiekendief (broedvogel), de blauwe kiekendief (overwinteraar) en de velduil (overwinteraar).

5.3.4.3 VEN-gebied 201 "Het Meetjeslands krekengebied"

Vanaf de 12de eeuw drong de zee in dit gebied regelmatig binnen. Daarbij werden telkens nieuwe lagen marien en vruchtbare klei afgezet en werden geulen uitgeschuurd in het landschap. Het bewijs hiervan is vandaag nog zichtbaar als kreken die gevuld zijn met zilt (zout) water. In het krekengebied wordt vooral aan landbouw gedaan. Er zijn echter ook nog veel waardevolle stukjes natuur.

De Sint-Elooiskreek is een uitgestrekte kreek die gelegen in de St.-Elooispolder tegen de Nederlandse grens (Wachtebeke). De kreek is afgeboord met brede rietkragen, zeggenvegetaties en natte hooi- of weilanden. Plaatselijk zijn er waardevolle dijkbegroeiingen. In de winter wordt dit krekengebied bezocht door grote aantallen grauwe ganzen. De kreek Pereboomsgat ligt meer oostelijk (Moerbeke) op ca. 8,9 km afstand tot de site ArcelorMittal Gent. Beide kreken zijn van belang voor de bruine kiekendief, die als broedvogel wordt aangetroffen in de krekenzone ten noorden van Wachtebeke. De Sint-Elooiskreek en Pereboomsgat behoort tot het VEN-gebied 'Het Meetjeslands krekengebied oost'.

Het krekengebied van Assenede bevindt zich op meer dan 6 km ten noordwesten van de site ArcelorMittal Gent in het poldergebied tegen de Nederlandse grens. Deze veelal kleinere kreken behoren (deels) tot het afgebakende VEN-gebied 'Het Meetjeslands krekengebied west'. De Grote Geul is de belangrijkste en grootste kreek. Bruine kiekendief en Cetti's zanger zijn bijzondere broedvogels die hier worden aangetroffen. Tijdens de winterperiode zijn er kleine zwaan, rietgans, kolgans, grauwe gans, Toendrarietgans, wilde eend, scholekster, kemphaan en wulp aan te treffen. De Grote Geul is een belangrijke slaapplaats voor wulpen.

5.3.4.4 VEN-gebied 207 "Het Heidebos"

Het 'Heidebos' te Wachtebeke en Moerbeke, is een groot boscomplex (ca. 260 ha) dat bestaat uit een afwisseling van naaldhoutbos, loofhoutbos, struwelen, verlaten akkers, heide, droge graslanden en dreven. Het gebied is een waardevol broedgebied voor o.a. zwarte specht, wespendief, nachtzwaluw, boomleeuwerik en boompieper. De schrale vegetaties met schapenzuring, jacobskruiskruid, sint-Janskruid, hazenpootje, gewone reigersbek, trekken vele zeldzame vlinders aan. Zo is het Heidebos een vindplaats voor bruin, oranje en bont zandoogje, kleine vuurvlinder, zwartsprietdikkopje, groot dikkopje en icarusblauwtje. Het boscomplex wordt beheerd door Natuurpunt.

5.3.4.5 VEN-gebied 208 "De Moervaartdepressie tot Durmevallei" en VEN-gebied 248 "Moervaartvallei fase 1"

Het VEN-gebied de 'Moervaartdepressie tot Durmevallei' ten zuiden van Wachtebeke bestaat overwegend uit bosgebied langs de Zuidlede, samengesteld uit alluviale bossen met voorjaarsaspect, populierenbossen, droge loofhoutbossen en een kleiner aandeel naaldhoutbossen. Het gebied sluit aan bij VEN-gebied Moervaartvallei fase 1 en het Provinciaal Domein Puyenbroek, een parkgebied met vijvers en bossen.

In deze gebieden komen veel overwinterende vogels voor zoals grauwe gans, kolgans, kleine rietgans, Toendrarietgans, Nijlgans, grote Canadese gans, kokmeeuw en bergeend.

5.3.4.6 Canisvliet

De Canisvlietkreek is gelegen in Sas-van-Gent (Nederland), op minder dan 3 km ten noorden van de site ArcelorMittal Gent en is aangeduid als een habitatrichtlijngebied. Canisvliet is een poldergebied met een voormalige getijdenkreek langs het kanaal Gent-Terneuzen. Het gebied was ooit een zijarm van de Honte, een zeearm die was ontstaan door de grote springvloeden in de Middeleeuwen. Het bestond in die tijd uit schorren en slikken, met overgangen tussen zand en klei, zout en zoet, droog en nat. De zeegeul, het Sasse Gat, drong diep vanuit de zeearm de Braakman het land binnen tot de dekzandruggen ter hoogte van de huidige Belgisch-Nederlandse grens. Na de sluiting van de Graaf Jansdijk (1790) en de Sasdijk kon de Canisvlietse polder deels worden drooggelegd. Tot de eeuwwisseling van de twintigste eeuw bleef het nog onbewoond landbouwgebied, met brak water. Begin jaren zestig vond een ruilverkaveling plaats, waarbij een groot deel van het gebied werd opgespoten met grond die vrijkwam bij de verbreding van het Kanaal van Gent naar Terneuzen. Het natuurreservaat Canisvlietse Kreek dat gespaard werd, is een kreek met vlakke oevers met vochtige graslanden en rietlanden. De Canisvlietsche kreek maakt samen met de Vogelkreek en het Groote Gat deel uit van het landschap van de grote zeekleipolders van West Zeeuws-Vlaanderen. Karakteristiek voor dit landschap zijn de vele oude binnendijken en de oude kreken. Deze kreken worden gekenmerkt door een bijzondere plantengroei langs de relatief ondiepe kreken met geleidelijk oplopende oevers. Typerend voor de kreken in Zeeuws-Vlaanderen zijn de forse rietkragen en uitgestrekte rietvelden. Daarmee vormen ze belangrijke broedgebieden voor moerasvogels[93].

Algemene soorten zoals fuut en meerkoet kunnen steeds aangetroffen worden. Het habitatrichtlijngebied vormt ook een belangrijke pleisterplaats voor doortrekkende steltlopers en overwinterende ganzen en eenden. Grauwe gans, Canadese gans, smient, krakeend, wilde eend, slobeend en kuifeend kunnen er in grote aantallen voorkomen. Het Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van ongeveer 140 ha.

Canisvliet omvat geen aangemelde habitats volgens de habitatrichtlijn, maar is aangewezen omwille van het voorkomen van kruipend moerasscherm, een beschermde soort volgens de bijlage II van de habitatrichtlijn[94]. Kruipend moerasscherm is een 5 tot 25 cm hoge, overblijvende plant van de Schermbloemigenfamilie. Kruipend moerasscherm is een pionierplant van open of lage vegetaties op (periodiek) natte, matig voedselrijke gronden, zoals opgenomen in het Zilverschoonverbond[95] (Lolio- Potentillion anserinae). De plant wordt vaak aangetroffen met onder andere moeraszoutgras (*Triglochin palustris*), slanke waterbies (*Eleocharis uniglumis*), platte bies (*Blysmus compressus*), blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sardous*) en algemenere soorten als zomprus (*Juncus articulatus*), fioringras (*Agrostis stolonifera*), ruw beemdgras (*Poa trivialis*), valse voszegge (*Carex otrubae*), moerasvergeet – mijn-nietje (*Myosotis scorpioides*), penningkruid (*Lysimachia nummularia*) en rietzwenkgras (*Festuca arundinacea*).

Kruipend moerasscherm wordt in hoofdzaak aangetroffen op open plekken die kunnen ontstaan door regelmatige overstroming van graslanden of door begrazing en vertrappeling van de vegetatie door grazend vee. De instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatrichtlijngebied hebben tot doel een uitbreiding van de omvang en een verbetering van de kwaliteit van het biotoop (leefgebied) te realiseren, zodat een uitbreiding van de populatie mogelijk wordt.

[93] Bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Nederland, Programmadirectie Natura 2000, PDN/2010, 125 Canisvliet
[94] https://www.natura2000.nl/gebieden/zeeland/canisvliet
[95] www.ecopedia.be

5.4 EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING IN DE GEPLANDE SITUATIE

Voor de beoordeling van de geplande situatie wordt een opdeling gemaakt tussen enerzijds fase 1 (EAF) en anderzijds fase 2 (EAF + DRI), waarbij fase 1 een overgangsperiode betreft waarin de EAF-route reeds opgestart zal worden. In fase 1 zijn zowel de klassieke route (hoogoven-convertor) als de EAF-installaties volledig operationeel. In de beoordeling zal deze opsplitsing steeds duidelijk toegelicht worden. Er zijn ook nog enkele tussenfases van toepassing zoals de bouw van Torrero. Voor de beschrijving hiervan wordt verwezen naar deel IV3 Gepland project.

In de disciplines oppervlaktewater en geluid en trillingen werd, waar noodzakelijk, steeds van een worstcase scenario uitgegaan, nl. zowel de klassieke route (hoogoven-convertor) als de DRI/EAF-installaties volledig operationeel. Dit komt overeen met een maximale geluidsbelasting enerzijds en een maximale lozingssituatie anderzijds. Wanneer deze gegevens gebruikt worden in de discipline biodiversiteit zal dit duidelijk aangehaald worden.

De luchtemissies van de geleide bronnen in de referentiesituatie werden in kaart gebracht op basis van de metingen en werkingsuren 2021 (en extrapolaties naar volle capaciteit). Voor die bronnen waarvoor in 2021 geen metingen beschikbaar zijn wordt gerefereerd naar meetwaarden bekomen in andere jaren.

Gezien er voor enkele luchtparameters een zeer sterke jaar-na-jaar variatie werd vastgesteld, wordt voor die parameters rekening gehouden met een gemiddelde waarde over meerdere jaren. Dit is bijvoorbeeld het geval inzake NH_3. Hierbij kan aangegeven worden dat een jaarrapportage zoals IMJV gebaseerd is op basis van een zeer beperkt aantal discrete metingen en bijgevolg als onvoldoende nauwkeurig te beoordelen is om een goede indicatie te geven m.b.t. de jaargemiddelde impact (of depositie). De relatieve standaard afwijking op de meetwaarden van NH_3 bij de sinterfabrieken ligt de laatste jaren hierbij rond de 100%, met een uitschieter in 2022. Bij een dergelijke variabiliteit kan het gebruik van slechts één of twee meetwaarden, bekomen over een zeer beperkte bemonsteringsperiode, nooit als voldoende representatief beschouwd worden om een betrouwbaar jaargemiddelde te berekenen.

Om de jaargemiddelde impact/depositie voldoende nauwkeurig te kunnen beoordelen wordt voor deze parameters dan ook best gebruik gemaakt van een meerjaarsgemiddelden. Hierdoor worden ook (onverklaarbare) piekwaarden, welke ook kunnen te wijten zijn aan de meetonzekerheden, tenminste uitgemiddeld, zodat in elk geval een meer representatieve beoordeling van de jaargemiddelde impact/depositie kan opgenomen worden, in plaats van te werken met uitschieters zoals dit in 2022 optrad voor NH_3.

Voor de geplande situaties worden voor de nieuwe installaties de te verwachten luchtemissies geraamd. Er wordt hierbij een bepaalde zekerheidsmarge voorzien zodat geen onderschatting van te verwachten luchtemissies en impact verwacht wordt.

5.4.1 Aanlegfase

5.4.1.1 Ontbossing/ wijziging in oppervlakte van bepaalde vegetaties

Het Green Primary project (inclusief de ondersteunende activiteiten) spreidt zich uit over een groot deel van het bedrijfsterrein. Figuur IX-68 geeft een overzicht van de zones waar de vegetatie, al dan niet volledig of al dan niet tijdelijk, aan bepaalde invloeden onderhevig kunnen zijn.

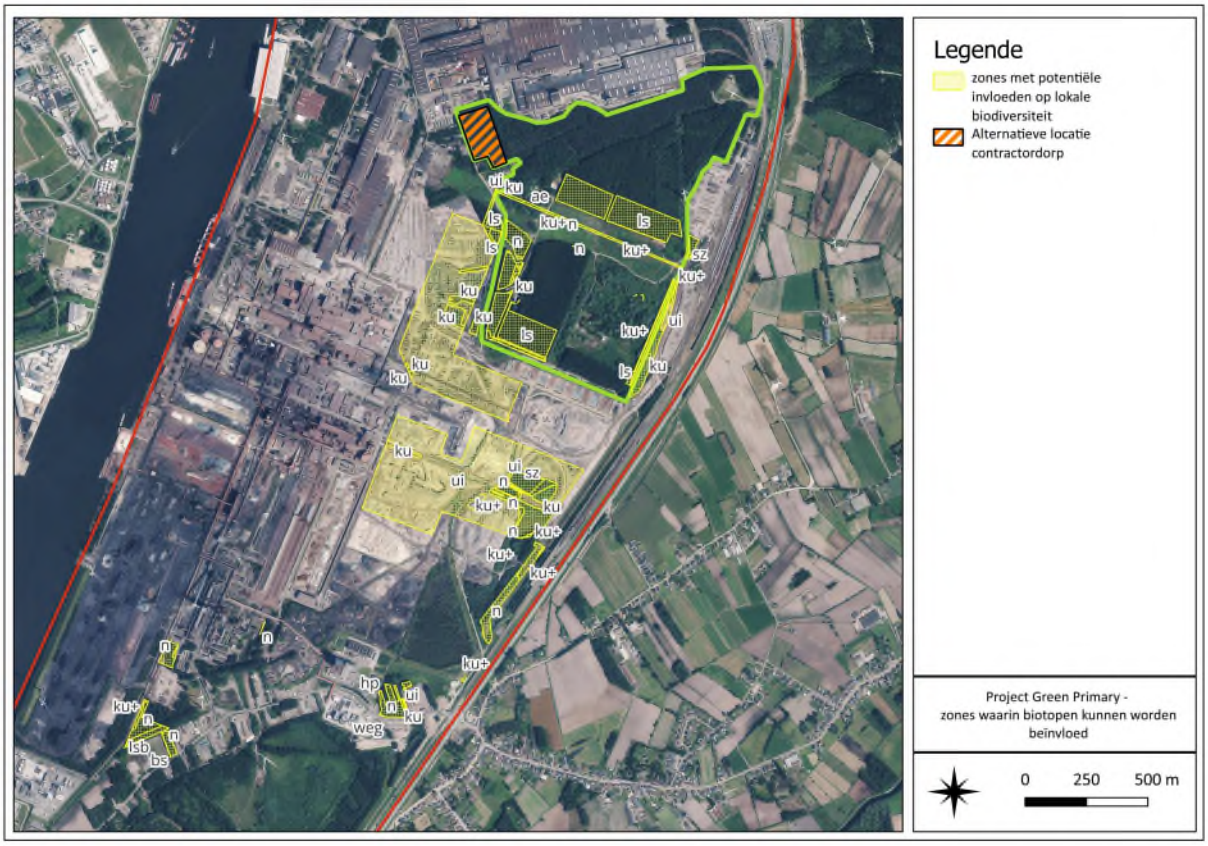
In dit onderdeel van de discipline biodiversiteit wordt dieper in gegaan op enerzijds de ontbossing en anderzijds op wijziging in oppervlakte van de overige vegetatietypes. Tabel IX-127 geeft hierin een leidraad weer.

Tabel IX-127 verlies aan biotopen volgens kartering BWK

BWK-label	verlies aan biotoop (m²)	boscompensatie	Interne compensatie
	m²		m²
Ae (eutroof water)	2.600		2.100
Ku (ruigte of pioniersvegetatie)	35.076		
ku+ (ruigte of pioniersvegetatie)	26.597		
Ls (populierenbos met ondergroei van droge vegetaties)	102.934	X	
Lsb (populierenbos met ondergroei van droge vegetaties met bomen en struiken)	3.488	X	
N (loofboomaanplant)	48.108	X	
Sz (opslag van allerlei aard)	11.893		
Ui (industrieterrein)	419.974		
Ppa (naaldbos) (alternatieve locatie contractordorp)	2.160	X	
n (loofboomaanplant zuidelijke deel, kartering BWK)	87.900	X	

Het bos ter hoogte van de alternatieve locatie voor het contractordorp werd gekarteerd als ‘ppa’ wat staat voor gesloten naaldhoutbestand met grove den. In functie van het bosbeheerplan werd het bestand ingeboet met loofboomsoorten zoals esdoorn, Amerikaanse eik, zomereik, meidoorn, hazelaar, grove berk, … Dit betreft een oppervlakte van ongeveer 2,2 ha.

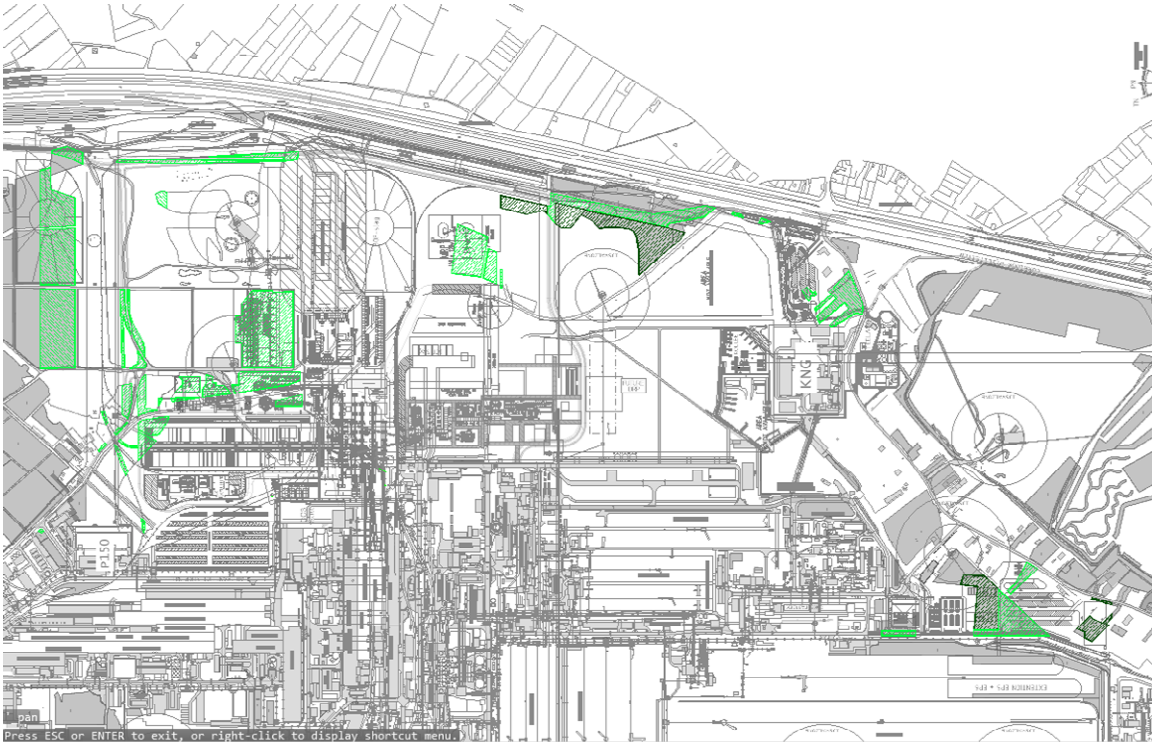
Figuur IX-68 Weergave zones waar in het functie van Green Primary invloeden op vegetatie mogelijk is



5.4.1.1.1 ONTBOSSING

Ten gevolge van de inplanting van de nieuwe installaties, waarbij rekening werd gehouden met een optimale flow en integratie van het project in het bestaande productieproces, zullen bestaande installaties verplaatst moeten worden naar andere locaties op het terrein, waar momenteel bos aanwezig is. Bijgevolg dienen er zones ontbost te worden op de site van ArcelorMittal Gent. De totale te ontbossen zone bedraagt ca. 24,5 ha (Figuur IX-69). Deze oppervlakte kan beschouwd worden als worstcase. De alternatieve locatie voor het contractordorp zorgt voor een vermindering in oppervlakte ontbossing (van ongeveer 4,8 ha naar 2,16 ha).

Figuur IX-69: Te ontbossen zones (groen ingekleurd)



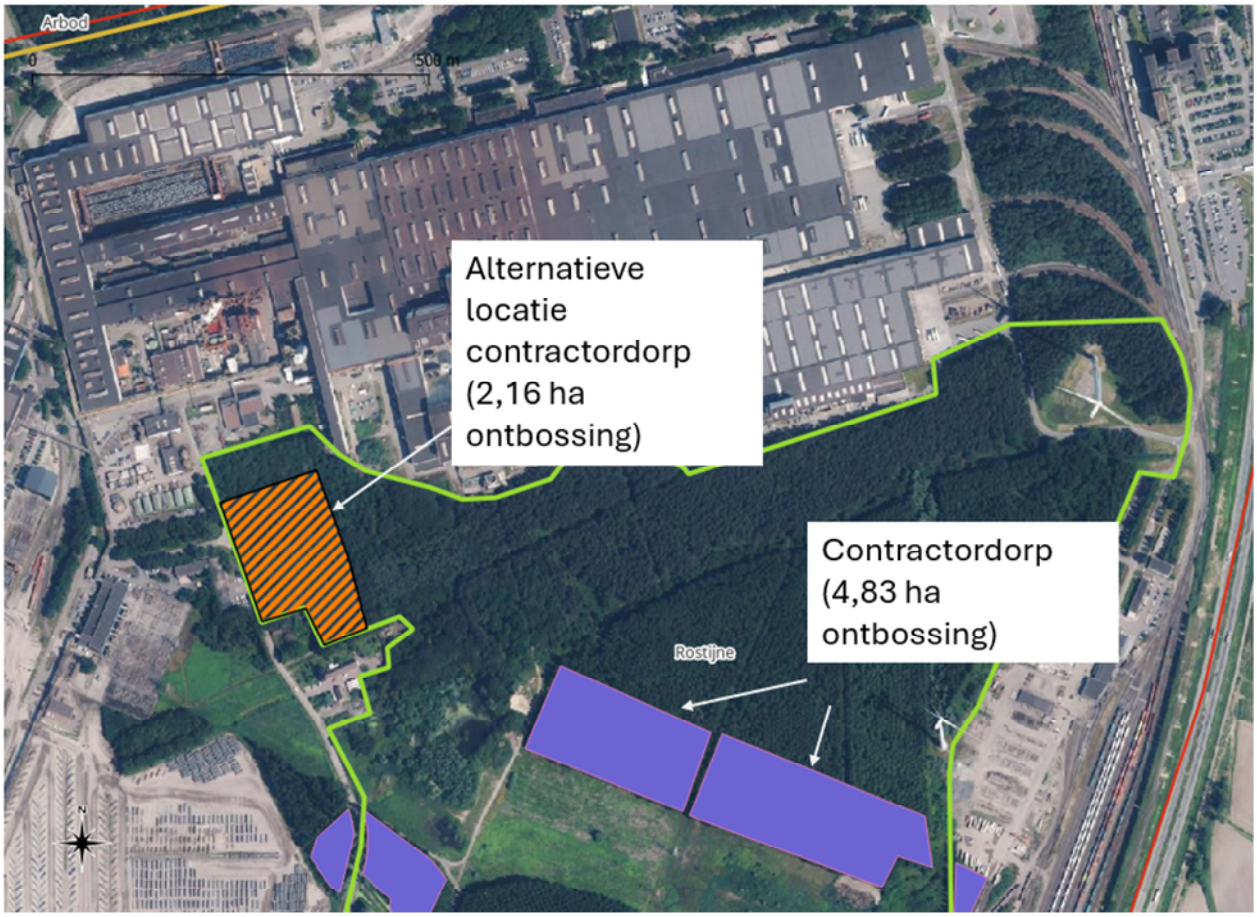
De nieuwe delen/installaties van het project zijn voorzien naast reeds gerealiseerde installaties die eenzelfde proces of eindproduct vooropstellen. Dit is een logische keuze daar de aanvoer van gelijkaardige grondstoffen en afvoer van gelijkaardige eindproducten op deze manier gebundeld zijn. De voorziene inplanting is zowel naar productflow als logistiek het meest efficiënt.

Er werden wat betreft de locaties voor industriële installaties en zones in zake voorbereiding van bouwwerkzaamheden, diverse alternatieven onderzocht qua inplanting, maar deze zijn negatief op diverse punten (zie gedeelte over inrichtingsalternatieven: VII3). De onderzochte alternatieven zijn zowel qua logistiek als praktisch minder optimaal. De ontbossing en inname biotoop geeft bijgevolg geen aanleiding tot vermijdbare schade.

Wat de contractorzone aan de oostzijde van het bedrijventerrein betreft, de zone ten zuiden van de brandweerpost, werd tijdens de verdere procesuitwerking een alternatieve locatie naar voorgeschoven. Deze situeert zich ten noordoosten van de brandweerpost. Figuur IX-70 geeft de beide locaties weer.

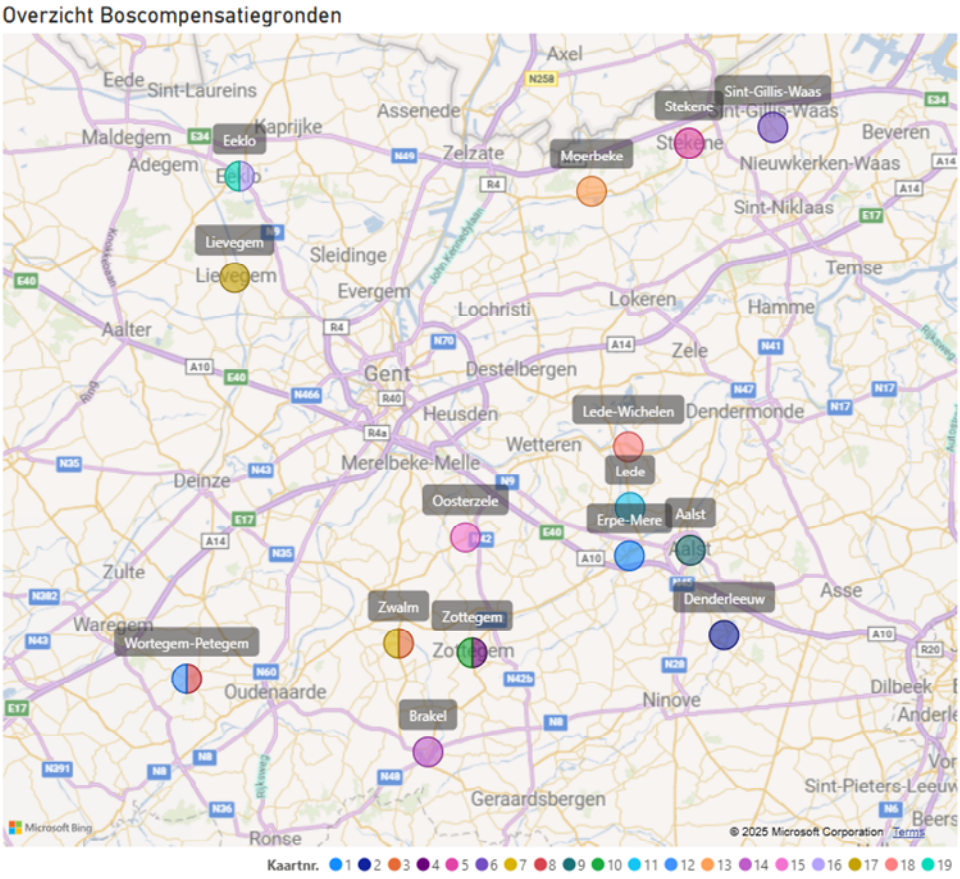
Verderop in de discipline biodiversiteit zal van beide locaties een evaluatie en een afweging gemaakt worden van de natuurwaarde en de mogelijke impact op de lokale natuurwaarden en dier- en plantenpopulaties.

Figuur IX-70: Alternatieve locatie contractordorp



Gelet op de ligging van het bedrijf in industriegebied (Gentse Haven), kan een uitzondering op het ontbossingsverbod verkregen worden conform artikel 90bis uit het Bosdecreet 1990. Omwille van de bestemming van het projectgebied als industriegebied, is er voorafgaand aan de ontbossing geen ontheffing van het ontbossingsverbod nodig. Aangezien het een ontbossing betreft van meer dan 3 ha dient een compensatie uitgevoerd te worden in natura en deze zal regionaal gebeuren. Figuur IX-71 geeft weer waar een herbebossing zal uitgevoerd worden. De kleurencode heeft te maken met een intern, bij het bedrijf, te volgen volgorde en heeft geen relevantie voor dit MER.

Figuur IX-71: Geplande herbebossingen door ArcelorMittal



Bij de zoektocht naar gronden voor boscompensatie werden in eerste instantie de mogelijke percelen in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied afgetoetst. Wanneer de optionele gronden zich in een herbestemd agrarisch gebied bevonden, kon dit reeds beschouwd worden als een 'no go'. Daarnaast blijken vele gronden in de noordoostelijk regio van het projectgebied reeds toegewezen te zijn aan bosuitbreiding gekoppeld aan provinciale (provincie Oost-Vlaanderen) of stedelijke (stad Gent) bebossingsprojecten.

Samengevat kan gesteld worden dat de te ontbossen zones (conform de Biologische waarderingskaart) hoofdzakelijk bestaan uit populierenbestanden op droge bodem met ondergroei van bomen en struiken ("lsb"), grove dennenbestand met ondergroei van bramen, varens, heide of jonge struiken ("ppms"), populierenbestand op droge bodem ("ls") en loofbos (exclusief populier) ("n"), al dan niet met een ruderale ondergroei (ku). De bostypes hebben geen kenmerken van Natura2000 habitats. De effecten van biotoopverlies door ontbossing en ruimtebeslag worden negatief beoordeeld, omwille van het verlies van biologisch waardevolle bospercelen (score -1). Gezien de kleinere oppervlakte te ontbossen geniet de alternatieve locatie van het contractordorp de voorkeur.

5.4.1.1.2 BIOTOOPVERLIES

De te ontbossen zones maken deel uit van het gebied 'Rostijne'. Uit het biodiversiteitsonderzoek[83] komt naar voor dat deze zone een bepaalde soortenrijkdom bevat die sterk verbonden is aan de variatie in biotopen.

Wat vegetatie betreft, kan gesteld worden dat er een aantal plantensoorten met een verhoogde bescherming in de meer open zones worden aangetroffen. Ter hoogte van de zuidwestelijke gesitueerde windturbine werd tijdens een inventarisatie in 2023[83] een bokkenorchis waargenomen. Ter hoogte van bermen langsheen de wegen zijn meerdere waarnemingen van echt duizendguldenkruid aanwezig en zijn er een beperkt aantal planten aangetroffen van brede wespenorchis aangetroffen. Figuur IX-72 geeft hiervan een overzicht.

Figuur IX-72: Soortenbesluit bijlage 1: waargenomen plantensoorten tijdens inventarisaties in 2023[83]



Achtergrond: Orthofotomozaiek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen

De laatste twee soorten zijn doorheen het projectgebied talrijk aanwezig. Gezien deze talrijke aanwezigheid dienen geen maatregelen getroffen worden om de lokale populatie van deze soorten te behouden. Na de aanleg kunnen deze soorten op eigen kracht de nieuwe bermen en pionierslocaties opnieuw koloniseren. In het kader van de werkzaamheden dient een afwijking van het soortenbesluit bekomen te worden en meer bepaald in het kader van de vernietiging van het leefgebied van een soort vermeld in bijlage 1 van het Soortenbesluit.

Wat betreft de bokkenorchis kan gesteld worden dat door de ontwikkeling van het project de enige gekende plaats van de soort zal verdwijnen. Er dient daarom een translocatie uitgevoerd te worden om de populatie bokkenorchis op een andere locatie te behouden. Mogelijks zijn de andere windturbinelocaties op de site een goed alternatief. Voor de translocatie dient ook een afwijking op het soortenbesluit bekomen te worden.

In voorbereiding van de verdere ontwikkeling van Green Primary dienen de gekende locaties van de orchideeën meer in detail in kaart worden gebracht en verder worden opgevolgd. Immers ten gevolge van de variatie in seizoenale omstandigheden kan de populatie al dan niet gestimuleerd worden. Op basis van deze informatie kan, zeker wat betreft de bokkenorchis, maar eventueel ook voor de wespenorchis bij een onverwachte sterke populatieafname, een gerichte translocatie worden voorbereid.

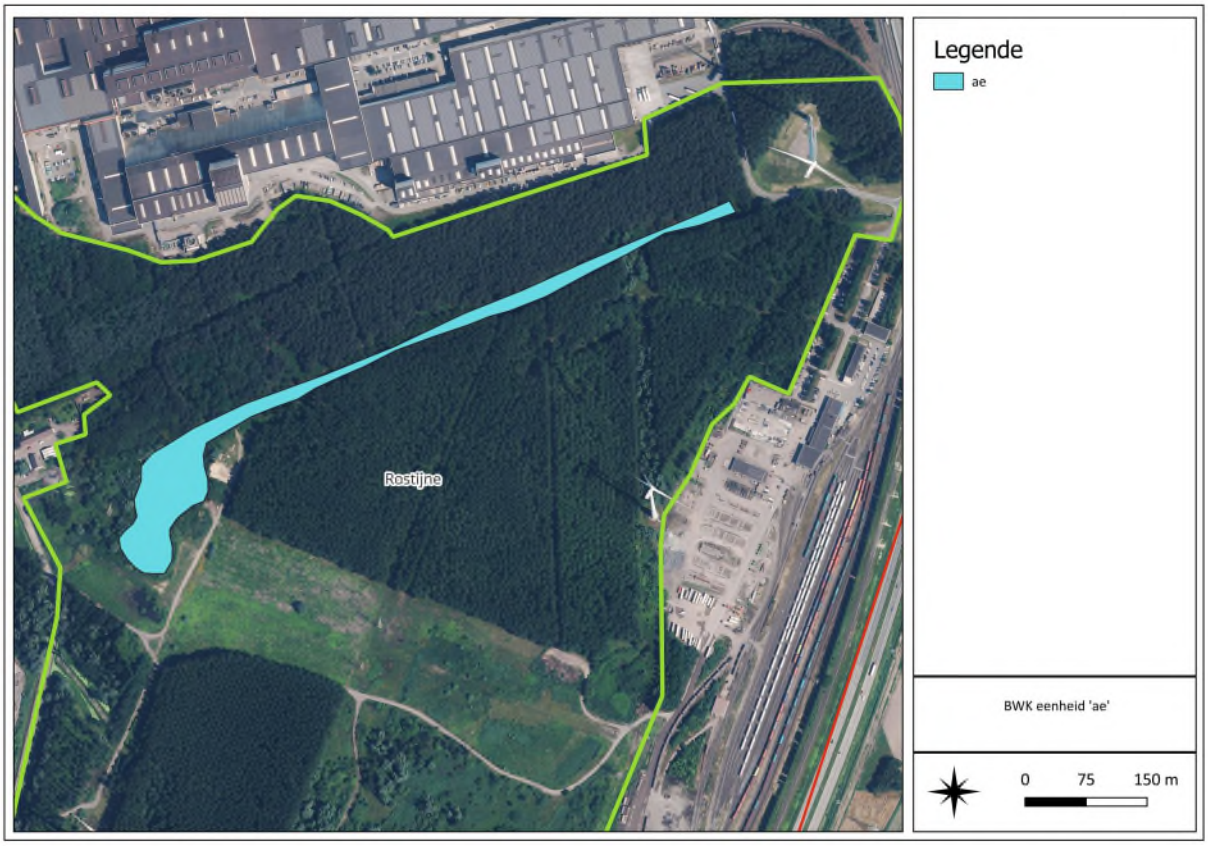
Wat betreft de afweging omtrent de 2 locaties van het contractordorp (zie Figuur IX-70) kan gesteld worden dat de alternatieve locatie een lagere impact zal teweegbrengen op de populatie echt duizendguldenkruid en de brede wespenorchis. Ter hoogte van de alternatieve locatie zijn er geen waarnemingen van deze soorten gekend. In het kader van deze plantensoorten kan aan de alternatieve locatie een voorkeur toegewezen worden.

In het kader van de aanwezige vegetatietypes, dient te worden vermeld dat types zoals biologisch waardevolle vegetatietypes zoals ‘ae’ behoren tot de verboden te wijzigen vegetaties volgens het natuurdecreet. Figuur IX-73 geeft de ligging van de biotopen weer die onderhevig kunnen zijn aan invloeden van het project.

Ter hoogte van de brandweerkazerne wordt de aanleg van een nieuwe spoorlijn gepland. Gelijktijdig wordt er ook een onderhoudsweg aangelegd waardoor de spoorweg steeds bereikbaar blijft voor onderhoud en herstellingen. Hiervoor dient een zone ter hoogte van het biotoop ‘ae’ te worden opgevuld en omgezet naar verharding. De aanleg van de (spoor-)weginfrastructuur zal geschieden zonder impact op het overblijvende deel van het oppervlaktewater. Er wordt geen bemaling voorzien. Het deel van het biotoop ‘ae’ dat zal verdwijnen, is beperkt ten opzichte van de totale vijveroppervlakte. Ten opzichte van de lokale biodiversiteit wordt er door deze beperkte verkleining geen impact op de populaties verwacht.

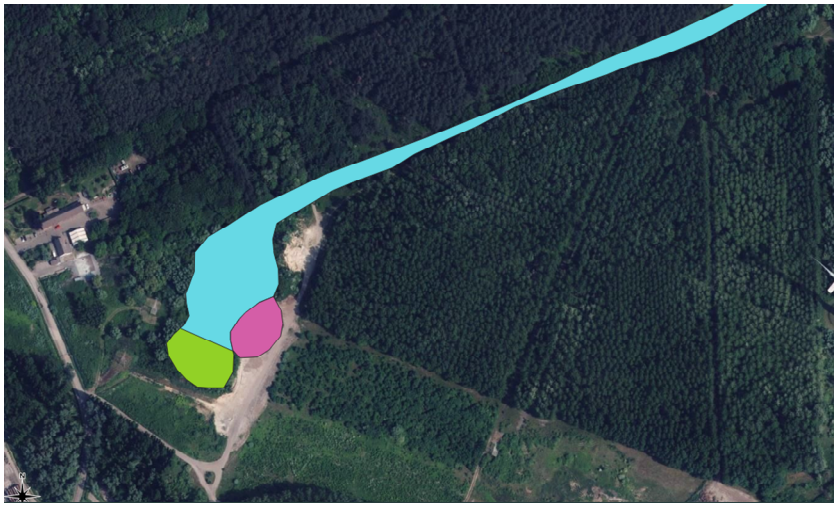
Toch kan aangenomen worden dat door een goede inpassing van de nieuwe constructies een bijkomende variatie aan biotopen kan verkregen worden. Langsheen de spoorlijn/weginfrastructuur kan voorzien worden in een gracht. Het is aangewezen deze zo te construeren dat er zones waterhoudend blijven (kleilaag voorzien, diep genoeg uitgraven tot op grondwaterniveau) en andere zones beschikbaar blijven als infiltratie/tijdelijk buffer bij grotere neerslaghoeveelheden. Hierdoor wordt een meerwaarde in functie van de lokale biodiversiteit gecreëerd.

Figuur IX-73: Weergave biotoop 'ae' dat beïnvloed worden door het project



Een lokale uitbreiding (roze inkleuring op Figuur IX-74, groen: gedempt, blauw: blijvend ae) van het biotoop 'ae' ter hoogte van de spoorweg is een voorwaarde en zal zeker bijdragen tot het behoud van de lokale biodiversiteit. Indien deze zone boomvrij kan worden behouden, vormt dit een surplus in functie van de actuele situatie. De vrijgekomen aarde kan eventueel gebruik worden voor de opvulling in functie van de aanleg van de spoorweg.

Figuur IX-74: Deel biotoop 'ae' dat beïnvloed wordt door het project. Het blauwe deel blijft behouden, het groene deel wordt ingenomen door het project, het roze deel is een uitbreiding gekoppeld aan het verlies aan biotoop.



5.4.1.2 Soortentoets

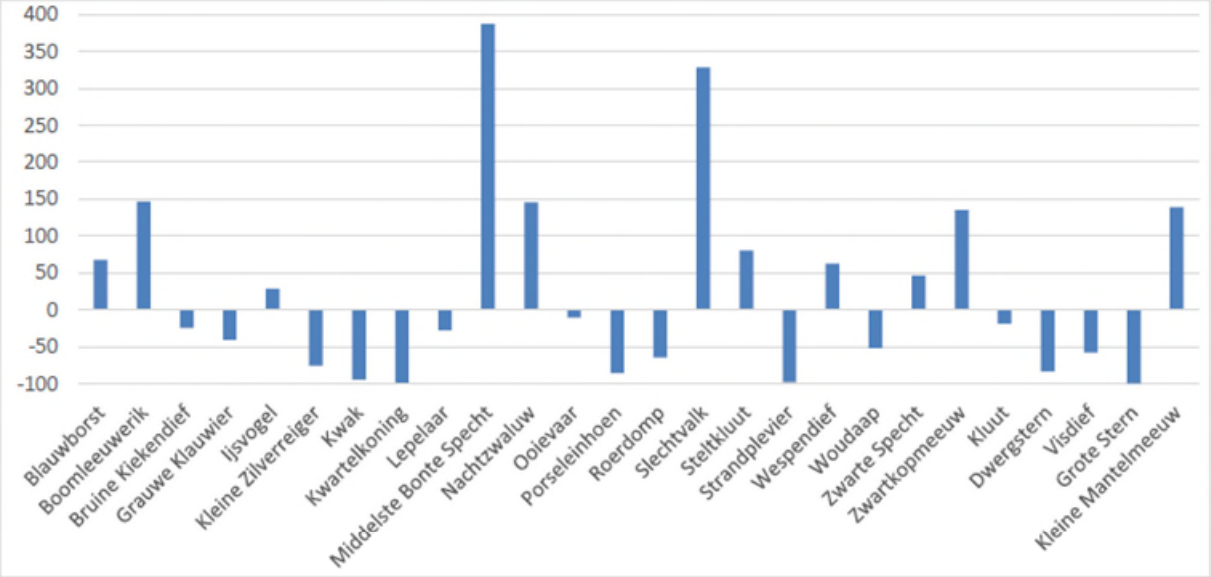
Uit de projectbeschrijving kan afgeleid worden dat de geplande ontwikkelingen vooral aan de buitenzijde van het gebied 'Rostijne' worden voorzien, met uitzondering van de ontbossing in het kader van het contractordorp. De waardevolle zone, gekarteerd als 'ku+sz+sal+gml+mr', wordt slechts heel beperkt beïnvloed. Enkel aan de zuidoostelijke zijde is er een oppervlakte inname ten behoeve van de aanleg van een toegangsweg.

De soortentoets kan zich dus toespitsen op die soorten die tot broeden komen in of afhankelijk zijn (foerageren) van de bossen die worden gekapt waardoor er een betekenisvolle impact op de lokale populatie kan ontstaan. Indien nodig wordt er een aftoetsing gemaakt van de potentiële invloed op de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen[96].

Het is belangrijk om de Figuur IX-75 hierbij het achterhoofd te houden. Deze toont voor de soorten wespendief, zwarte specht of boomleeuwerik steeds een positief trend ten opzichte van de gewestelijke doelstellingen.

[96] Vermeersch G., K. Devos, E. Stienen, A. Anselin & T. Onkelinx 2019: Resultaten van de Vlaamse rapportage in het kader van artikel 12 van de Vogelrichtlijn en status van vogelsoorten met instandhoudings-populatiedoelen en van typische vogelsoorten van Natura 2000 habitattypes.

Figuur IX-75: Soorten met G-IHD met weergave afstand tot target



5.4.1.2.1 VOGELS

Wat vogels betreft, dient te worden stilgestaan op de waarnemingen van roofvogels, boomleeuwerik en zwarte specht. Een groot deel van de waarnemingen van deze vogelsoorten werden gemaakt ter hoogte van of in de onmiddellijke omgeving van de verruigde zone in het zuidelijke deel van 'Rostijne'. Maar ook in de bossen van het terrein zijn er waarnemingen van de vernoemde soorten gemaakt. Er dient dus nagegaan te worden of de geplande ontwikkelingen een invloed kunnen hebben op de lokale populaties.

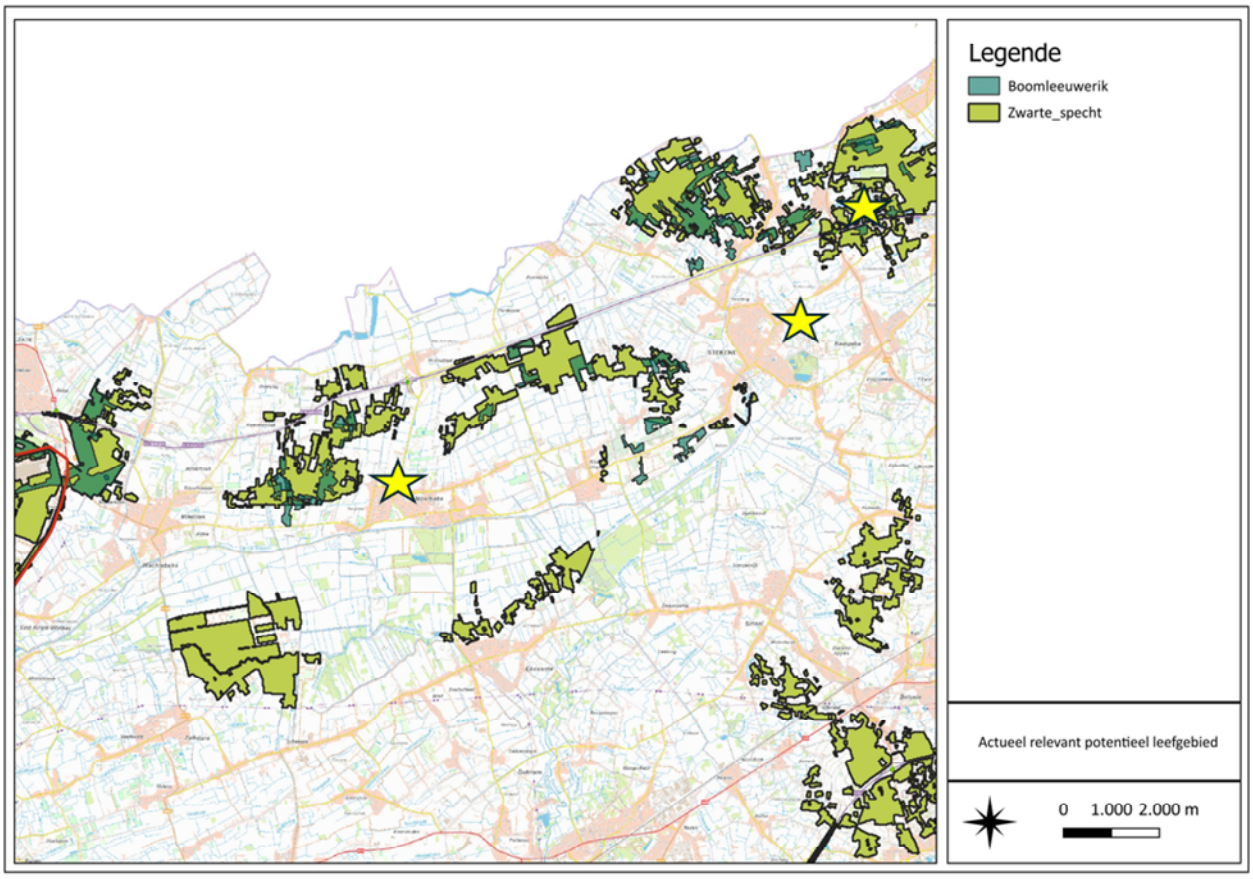
Omwille van het feit dat de zuidelijke verruigde zone niet wordt beïnvloed, zijn er ook geen invloeden mogelijk op soorten zoals boomleeuwerik of ander ruigtegebonden soorten.

Het verslag van de broedvogelmonitoring geeft aan dat wat wespendief betreft, er meerdere waarnemingen van deze soort zijn vastgelegd. Echter zijn deze waarnemingen niet verbonden met een effectieve broedlocatie van de soort ter hoogte van Rostijne. De soort gebruikt het gebied 'Rostijne' als foerageergebied. Het verlies aan bos zal een invloed hebben op het lokale areaal foerageergebied. Echter is wespendief een sterk mobiele vogelsoorten die ook zal profiteren van de nieuw aangeplante bossen in functie van de boscompensatie. Immers de prooidieren, zoals wespen, vinden meer nestlocaties in natuurlijke biotopen zoals in terreinen met bosaanplant dan in percelen zonder natuurgericht beheer. Het ontwikkelen van een deel van het gebied Rostijne zal impact hebben op het foerageerareaal van deze soort maar is te beperkt om een relevant effect te hebben op de lokale populatie.

Zoals reeds aangegeven, hebben de vermelde soorten reeds de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen bereikt. Ten opzichte van het areaal van deze soorten, zal het verlies aan biotoop om te foerageren geen aanleiding geven tot een afname van het aantal broedparen waardoor de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen niet meer zouden worden behaald.

Bijkomend dient ook te worden aangegeven dat een aantal van de boscompensaties gesitueerd zijn in het actueel relevant potentieel leefgebied van voornoemde soorten. Figuur IX-76 geeft deze voor onder meer zwarte specht weer. Verwijzend naar de locaties van de boscompensatie (zie Figuur IX-71) werden drie locaties gemarkeerd die deel uitmaken van of in de dichte nabijheid liggen van een zone opgenomen in het potentieel leefgebied van deze vogelsoort.

Figuur IX-76: Situering ARPL ten opzichte van boscompensatie



Er zijn ook waarnemingen van havik, buizerd, torenvlak en ransuil. De ontwikkeling van het gebied tot een industriële site kan beschouwd worden als een beperkte inkrimping van het areaal van deze soorten. Ook voor deze soorten kan samenvattend gesteld worden dat, gezien het verruigd gebied van Rostijne niet verdwijnt, de invloed op de leefomgeving zich beperkt tot een beperkte inname van bos en enkele kleine boszones. Ter hoogte van het terrein van AMG is voldoende biotoop aanwezig om de bestaande populatie te behouden. Deze na verloop van tijd regionaal nog ondersteund worden door de opgroeiende bossen gekoppeld aan de verplichte boscompensatie.

Wat de alternatieve locatie voor het contractordorp betreft, kan gesteld worden dat de verwachte impact op de lokale vogelpopulaties lager zal zijn dan deze van de vooropgestelde locatie. Immers de alternatieve locatie geeft in eerste instantie aanleiding tot een ontbossing met een kleinere oppervlakte. In tweede instantie kan ook gesteld worden dat de alternatieve locatie zorgt voor een lagere versnipperingsgraad waardoor de impact op de lokale vogelpopulaties afneemt.

5.4.1.2.2 ZOOGDIEREN

De aangetroffen grondgebonden zoogdieren van categorie 1 volgens het soortenbesluit worden weergegeven op Figuur IX-77. Deze lijst werd voornamelijk bekomen met behulp van zichtwaarnemingen en het gebruik van cameravallen en dient beschouwd te worden als een beperkte soortenlijst. Andere soorten van categorie 1, zoals bepaalde soorten spitsmuizen, werden niet bemonsterd maar zijn zeker ook aanwezig ter hoogte van het projectgebied. De waarnemingen ter hoogte van de cameralocaties zijn steeds gelijkaardig. Er kan dus aangenomen worden dat de zoogdiersoorten doorheen het volledige bos- en groengebied kunnen worden waargenomen. Een onderscheid dient echter wel gemaakt te worden bij de boom- en steenmarter. In de zone Arbed zijn vooral waarnemingen gekend van steenmarter. Ter hoogte van Rostijne kan gesteld worden dat het beschikbare territorium bewoond is door boommarters.

Door de ontwikkeling van het zuidelijke deel van de zone Rostijne kan gesteld worden dat de beschikbare oppervlakte voor de boommarter verkleind maar de verkleining situeert zich voornamelijk aan de randen van de zuidelijke zone. Ter behoeve van de contractorzone zal een groot stuk bos verdwijnen. Een normaal territorium van deze roofdieren beslaat een oppervlakte van 3 tot 6 km². Uitgaande van het feit dat de John Kennedylaan als een harde barrière kan aanzien worden, kan gesteld worden dat het leefgebied van de aangetroffen boommarter voornamelijk bestaat uit de zone Arbed en Rostijne. Eventueel kan dit aangevuld worden met de boszone die op het zuidelijk deel van het terrein van ArcelorMittal bevindt. Echter gezien de vele installaties en beperkte groenverbindingen kan dit als zeer onzeker beschouwd worden. In worst-case dient er uitgegaan worden van het feit dat het territorium van de boommarter op de zone Rostijne minstens voor een deel wordt beïnvloed. Deze invloed verlaagt door het gebruik van de alternatieve locatie voor het contractordorp. Net zoals voor de besproken vogels draagt de alternatieve locaties bij tot een verkleining van het te ontbossen gebied en zorgt deze voor een lagere graad van versnippering van de resterende natuurwaarden. Vanuit de optiek om een zo laag mogelijk graad van invloed te veroorzaken, geniet de alternatieve locatie voor het contractordorp de voorkeur.

Deze conclusie kan ook geprojecteerd worden op alle andere grondgebonden zoogdiersoorten.

Figuur IX-77: Locaties met waarnemingen van zoogdiersoorten opgenomen in de categorie 1 van bijlage 1 van het Soortenbesluit. Gele lijn geeft een dreef weer, gesitueerd in de buurt van de alternatieve locatie voor het contractordorp



De soortenrijkdom van de vliegende zoogdieren kan in Vlaanderen volledig toegeschreven worden aan de vleermuizen. Tijdens het biodiversiteitsonderzoek werden volgende soorten gedetecteerd:

- Gewone dwergvleermuis;
- *Ruige dwergvleermuis;*
- *Gewone grootoorvleermuis;*
- *Franjestaart*
- Laatvlieger
- *Mopsvleermuis*
- *Rosse vleermuis*
- *Watervleermuis.*

De soorten die tijdens hun levensfase gebruik maken van boomholtes zijn in voorgaande oplijsting cursief weergegeven. Van deze soorten werden steeds lage aantallen waarnemingen geregistreerd. In combinatie met het type bos en de periode waarin de waarnemingen werden geregistreerd (bijvoorbeeld mopsvleermuis tweemaal in oktober 2023) kan gesteld worden dat er geen kolonies in de onderzochte gebieden aanwezig zijn. Door de ontbossing zal er bijgevolg enkel foerageergebied verloren gaan en kunnen eventuele vliegroutes onderbroken worden. Ook hier kan gesteld worden dat de alternatieve locatie voor het contractordorp een lagere graad van impact op de leefomgeving van vleermuizen veroorzaakt. Door het in gebruik nemen van de alternatieve locatie wordt een centraal gelegen deel van het bos gespaard en blijft er een goede connectie bestaan tussen het noordelijk bos en het zuidelijk verruigde deel.

Bij de alternatieve locatie voor het contractordorp dient wel gezorgd te worden dat de noordelijke laanstructuur, met gele lijn aangeduid op Figuur IX-77, behouden blijft. Er dient hierbij gezorgd te worden dat de resterende bomen van de laan voldoende beschermd blijven tegen wind, zon en andere negatieve invloeden die kunnen gekoppeld worden aan de overgang van de situatie waarbij de laan deel uitmaakt van een bos naar een situatie waarbij de laan als vrijstaand dient beschouwd te worden.

5.4.1.2.3 Overige diergroepen

Voor de overige diergroepen (zoals amfibieën, dagvlinders, sprinkhanen, …) kan gesteld dat de ontbossing zorgt voor een verlies aan leefomgeving. Wat amfibieën betreft, dienen er ter hoogte van de te ontbossen zones geen grachten / poelen, in het algemeen biotopen met open water, te worden gedempt waardoor een directe impact op de populaties wordt vermeden. Voor een aantal van de aanwezige soorten kan gesteld worden dat een mogelijke overwinterlocatie zal verdwijnen maar gezien er nog een ruime zone van Rostijne blijft behouden, zal dit geen belangrijk effect hebben op de lokale populatie.

Voor insecten betekent de ontbossing en de industriële ontwikkeling van de site een verwijdering van leefomgeving. Gezien de invloed van het project zich voornamelijk aan de buitenzijde van het gebied Rostijne bevindt, kan gesteld worden dat er na de werkzaamheden nog steeds een grote centrale blok natuur aanwezig blijft. De aangetroffen insecten blijven een voldoende grote en gevarieerde mix aan biotopen vinden. Er is geen impact op de lokale populatie te verwachten die als betekenisvol kan worden bestempeld.

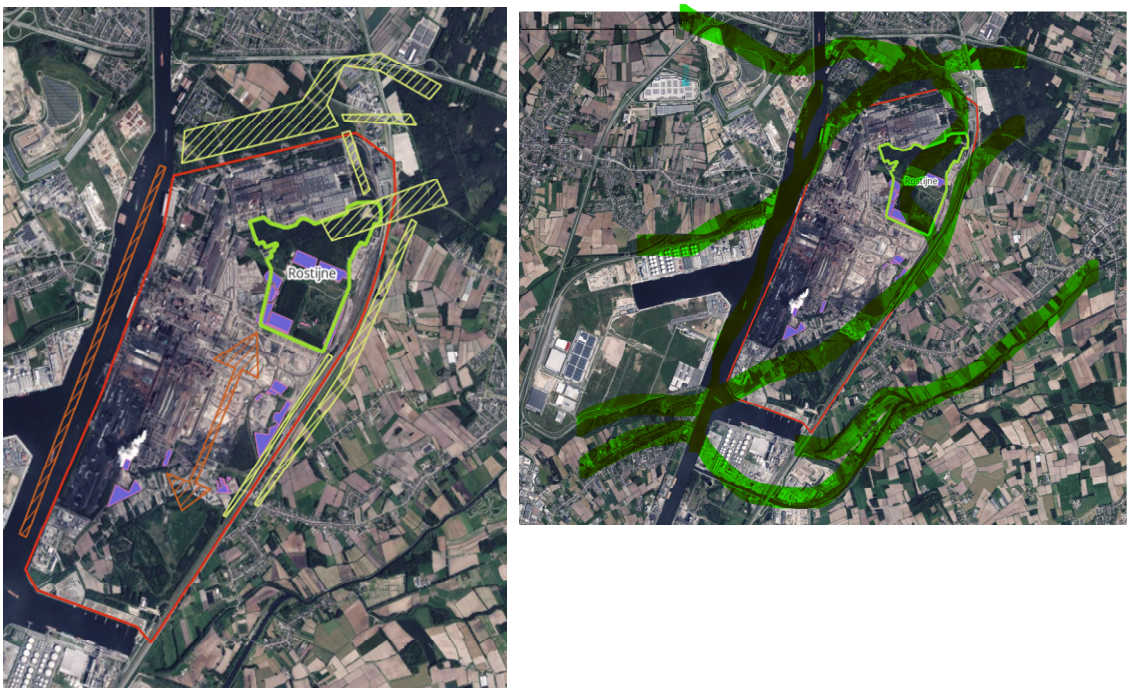
In deze beoordeling kan ook worden aangegeven dat de locatie van de alternatieve locatie voor het contractordorp zich meer in de uithoek van het bos bevindt, dicht bij de bestaande industriële activiteiten. Het verdwijnen van het bos voor de alternatieve locatie kan dan ook aanzien worden als impact van een kleinere omvang ten opzichte van de oorspronkelijke locatie. Temeer omdat dan ook nog een resterende bospercelen nog een verbinding blijven behouden met de zone waar riet- en ruigtevegetatie aanwezig zijn. In de optiek van de soortentoets kan de alternatieve locatie een voorkeur toegewezen krijgen.

5.4.1.3 Corridorfunctie

Ter hoogte van de projectsite en de onmiddellijke omgeving zijn er enkele corridors aanwezig, in eerste instantie verbonden aan de aanwezige vegetatie. Daarnaast kunnen er ook enkele routes worden aan waarneembare lijnen in het landschap. Deze corridors worden weergegeven op Figuur IX-78. De verdere ontwikkeling van de industriële site geeft, zoals hiervoor reeds werd geëvalueerd, een impact op de leefomgeving van enkele soorten en dit in hoofdzaak door het verlies aan biotoop. Echter op basis van de ruimtelijke analyse kunnen de corridors in grote mate als blijvend beschouwd worden. Zowel de corridors op basis van vegetatie als de landschappelijke lijnen blijven aanwezig.

Bij de verdere ontwikkeling van de zuidelijk zone van het bedrijfsterrein van ArcelorMittal Gent, een project dat geen deel uitmaakt van voorliggende MER, blijkt een impact te hebben op de landschappelijke corridor die door het projectgebied loopt. Echter door de aanleg van de wadi’s en een groenzone ter hoogte van de oostelijke zijde van het projectgebied wordt er een alternatieve corridor gecreëerd.

Figuur IX-78: Linkerfiguur geeft de corridors weer op basis van aanwezige biotopen (bos, waterlopen). Rechterfiguur geeft de landschappelijke corridors weer



5.4.1.4 Impact ontbossing op de abiotische factoren gerelateerd aan biodiversiteit.

Het verdwijnen van een bomenrijke zone als biotoop en de omzetting naar een industrieel ontwikkelde site kan invloed hebben op de abiotische factoren in de onmiddellijke omgeving. Er kan hierbij onder meer gedacht worden aan het verdwijnen van het verkoelend effect door de aanwezigheid van vegetatie of aan het verdwijnen van de infiltrerende bodemkenmerken op vlak van waterdoorlatendheid. Voor een verdere bespreking hiervan wordt verwezen naar het gedeelte klimaat onder punt IX6.6.3.

5.4.1.5 Conclusie aanlegfase

In functie van de toekomstige ontwikkelingen dient een deel van het bos ter hoogte van het deelgebied Rostijne te worden gekapt. Deze ontbossing geeft aanleiding tot het verlies van biotoop. In eerste instantie verlies aan bos als systeem zelf. In tweede instantie betekent dit een daling aan mogelijk leefgebied voor de organismen die in het bos leven. Het verlies aan biotoop wordt gecompenseerd via de boscompensatieregeling. De aanplant van de nieuwe bossen zal regionaal gebeuren.

Het verlies aan lokaal leefgebied kan aanzien worden als effect met significantie '-1'. Het verlies aan biotoop betekent een verkleining van de leefomgeving van de lokale soorten. Echter gezien het verlies zich aan de rand van de natuurrijke zone op de site bevindt en de zuidelijke verruigde zone niet/nauwelijks wordt geïmpacteerd, kan het effect op de biodiversiteit als beperkt negatief beschouwd worden. Enkele voorzorgsmaatregelen kunnen de impact op de lokale biodiversiteit milderen:

- opvolgen populatie orchideeën, …
- Aanleg biotoop 'ae' in functie van verlies aan 'ae' gekoppeld aan aanleg nieuwe spoorlijn;
- Nastreven ecologische verbinding aan oostzijde van bedrijfsterrein;
- Nastreven van een goede ecologische verbinding tussen Arbed en Kloosterbos.

In verband met masterplan en de toekomstvisie omtrent het bestendigen van de aanwezige biodiversiteit, kan vanuit het bedrijf Arcelor het volgende meegegeven worden:

Voor onze site in Gent realiseerden we in 2023 een diepgaande biodiversiteitsstudie in samenwerking met een derde partij (ecologisch ingenieursbureau). In deze studie werd een uitgebreide inventaris van de fauna en flora opgemaakt via 1 à 2 terreinbezoeken per maand in de periode april tot september. Er werd specifiek gezocht naar soortgroepen zoals vogels, zoogdieren, vleermuizen, amfibieën en verschillende insectengroepen met behulp van onder andere wildcamera's, batdetectors en amfibieënvallen. Na intensief onderzoek werden maar liefst 553 planten- en diersoorten waargenomen. De algemene soortenrijkdom is hoger in het Rostijne deelgebied (480 soorten) vergeleken met het Arbed deelgebied (296 soorten). De belangrijkste reden hiervoor is een grotere variëteit aan vegetatie en locatiekenmerken, met een groter aandeel aan droge en vochtige open vegetatietypen in het Rostijne deelgebied. In tegenstelling tot de soortenrijkdom is de hoge natuurwaarde van het gebied vooral te danken aan de aanwezigheid van meer volgroeide en, op het eerste gezicht, soortenarme bosvegetaties zoals naald- en populierenplantages. Een beter begrip van de lokale biodiversiteit stelt ons in staat om de biodiversiteit en de beschermde natuur in ons invloedsgebied te beschermen, aangezien ArcelorMittal België ernaar streeft om potentiële negatieve gevolgen voor de biodiversiteit te verminderen en te voorkomen. Soortgelijke studies zullen worden uitgevoerd voor alle sites van ArcelorMittal België.

Aan de hand van de uitgevoerde studie zal het uiteindelijk de bedoeling zijn om een management plan op te maken voor de site om biodiversiteit beter te beschermen en verder te ontwikkelen. Dit is nog verder uit te werken. Op dit moment zijn er enkel algemene acties gedefinieerd die ons moeten helpen met het in stand houden/verbeteren van de biodiversiteitssituatie op de site (bv. ecologisch maaibeheer, beheer van invasieve exoten, voorzien van nestkasten, werken met lokale soorten bij aanplantingen etc.). De concrete implementatie (hoe, wat, waar, hoeveel etc.) zijn nog te bepalen en deze oefening is op heden nog niet gestart

- *Voorlopig is het de bedoeling om tegen eind 2024 het management plan te finaliseren (bepalen van de acties waar we op willen inzetten) de manier waarop (implementatie van het plan) zal op dat moment nog redelijk beperkt zijn. Na het definiëren van de acties en de doelen zal er pas echt gewerkt worden rond de implementatie en zal dus vermoedelijk eerder een werkje worden voor 2025.*

5.4.2 Geluid en trillingen

5.4.2.1 Inleiding

In de discipline geluid werd het effect van de werking van de installaties voor het Green Primary project en andere installaties op de projectsite geëvalueerd aan de hand van metingen en overdrachtsberekeningen (zie discipline Geluid). In voorliggende beoordeling wordt de doorvertaling gemaakt naar eventuele effecten op biodiversiteit (in hoofdzaak avifauna).

Het belangrijkste gebied voor de avifauna op de site van ArcelorMittal Gent is aanwezig in de centrale zone, dit is ter hoogte van het bosgebied. Buiten de projectsite is de zone ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen en de havendokken, waar overwinterende vogels in grote aantallen kunnen aanwezig zijn, belangrijk. Het grootste deel van de site ArcelorMittal Gent is weinig interessant voor vogels, omwille van de bestaande permanente geluidsbelasting en de aanwezigheid van industriële bebouwing en bedrijvigheid.

5.4.2.2 Methodiek

Ter beoordeling van de potentiële geluidsimpact van de activiteiten in de geplande situatie op de site van ArcelorMittal Gent op de biodiversiteit, meer bepaald op avifauna, kan een aftoetsing gemaakt worden ten opzichte van de richtwaarden zoals vooropgesteld door onder meer Foppen et al. (2002)[97]:

Bosvogels	42 dB(A)
Rietvogels - zangvogels	42 dB(A)
Weidevogels, graslandvogels	43 dB(A)
Heidevogels, duinvogels	48 dB(A)
Watervogels	55 à 60 dB(A)
Kustbroedvogels	60 dB(A)

Het actuele omgevingsgeluid overdag wordt voornamelijk door het wegverkeer op de R4 (John. F. Kennedylaan) en de N49-E34 bepaald. Tijdens de nacht is, in functie van de windrichting, het specifiek geluid van de industrie in de havenzone (waaronder ArcelorMittal Gent) eerder bepalend voor het continu geluid en het globale omgevingsgeluid.

Voor de beoordeling van de geplande situatie wordt een opdeling gemaakt tussen enerzijds fase 1 (EAF) en anderzijds fase 2 (EAF + DRI), waarbij fase 1 een overgangsperiode betreft waarin de EAF-route reeds opgestart zal worden. In fase 1 zijn zowel de klassieke route (hoogoven-convertor) als de EAF-installaties volledig operationeel. Dit komt overeen met een maximale geluidsbelasting.

5.4.2.3 Beoordeling

In de discipline geluid wordt volgende conclusie opgegeven:

In de fase 1 zullen de nieuwe projecten (waarvan de 2 EAF's de belangrijkste zijn), indien de geluidsemissie wordt beperkt zoals beschreven, geen effect hebben op het huidige omgevingsgeluid. De bijdrage voor alle nieuwe installaties zal in totaal niet meer dan 40 dB(A) mogen bedragen zodat er geen verhoging van meer dan 1 dB(A) zal optreden. De effect beoordeling is voor het specifiek geluid van de nieuwe installaties dan ook 0.

In de fase 2 zullen een aantal luidruchtige installaties zoals de SIFA 1 en HOA uit dienst worden genomen. Dit heeft een positief effect op het omgevingsgeluid, maar er wordt verwacht dat dit minder dan 3 dB(A) zal zijn. Het globale effect kan als +1 beoordeeld worden. Het lossen van schroot in "emmers" zal zonder maatregelen zeker een effect hebben naar de omgeving. Hiervoor dienen maatregelen te worden uitgewerkt zoals het voorzien van voldoende hoge en lange geluidswanden of gronddammen. Een nieuwe losplaats van schroot aan de kade is theoretisch mogelijk indien er enkel overdag gelost wordt. Ook voor de verplaatsing van de MRP en de branderwerf dient nog verder te worden onderzocht hoe het specifiek geluid kan worden gemilderd.

Op basis van de bekomen geluidscontouren (zie discipline Geluid), blijkt dat de maximale geluidsbelasting ter hoogte van de bosrijke zone Rostijne lager dan 40 dB(A) bedraagt. Ook de geluidsbelasting ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen, het Kluizendok of Rodenhuizedok is minder dan 40 dB(A). Beide dokken zijn aangeduid op de Risicoatlas[98] als pleister- en rustgebied voor watervogels en steltlopers. Het Kluizendok wordt ook gebruikt als slaapplaats van hoofdzakelijk meeuwen.

---

[97] Foppen, R., A. van Kleunen, W.B. Loos, J. Nienhuis en H. Sierdsema, 2002. Broedvogels en de invloed van hoofdwegen, een nationaal perspectief. Onderzoeksrapport nr 2002/08 SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

[98] Risicoatlassen vogels en vleermuizen versie 2015 – raadpleegbaar via https://geo.inbo.be/windturbines/

De meest gevoelige richtwaarde voor geluidsverstoring op vogels bedraagt 42 dB(A) en geldt voor bosvogels, rietvogels en zangvogels. Op basis van de discipline geluid blijkt dat de geluidscontour van 40 dB(A) geen zones overschrijdt die belangrijk zijn als pleistergebied, rust- of slaapplaats van vogels. Lokale verhoogde waardes zijn er niet te verwachten.

Er worden bijgevolg geen effecten verwacht in de geplande situatie op de natuurwaarden van omliggende gebieden waarbij een eventuele betekenisvolle impact kan worden waargenomen of het ontstaan van onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Tot slot wordt er (cfr. natuurdecreet) ten gevolge van de geluidsbelasting geen vermijdbare schade toegebracht aan de overige natuurwaarden ter hoogte van ArcelorMittal Gent.

5.4.2.4 Conclusie

In de geplande fase werd uitgegaan van het worstcase scenario, nl. zowel de klassieke route (hoogoven-convertor) als de EAF-installaties volledig operationeel. Dit komt overeen met een maximale geluidsbelasting. Voor de uitbreiding van het schrootpark en het scrap yard dient een afschermende wand of gronddam voorzien te worden die voldoende hoog en lang is. In de geplande situatie zullen een aantal luidruchtige installaties zoals de SIFA 1 en HOA uit dienst worden genomen. Dit heeft een positief effect op het omgevingsgeluid.

Er worden bijgevolg geen effecten verwacht op de natuurwaarden van omliggende gebieden waarbij een eventuele betekenisvolle impact kan worden waargenomen of het ontstaan van onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Tot slot wordt er (cfr. natuurdecreet) geen vermijdbare schade toegebracht aan de overige natuurwaarden ter hoogte van ArcelorMittal Gent.

5.4.3 Luchtemissies: vermesting en verzuring

5.4.3.1 Inleiding

De aanpassingen ten gevolge van voorliggend project houden een verandering in op vlak van NOx, SOx en NH_3-emissies. Omwille van de daaraan gekoppelde wijzigingen op vlak van vermestende en verzurende deposities, wordt in deze beoordeling de effecten op de biodiversiteit onderzocht.

In Tabel IX-128 wordt een vergelijking gemaakt tussen de atmosferische emissies in de referentiesituatie[99] en de geplande emissies bij ArcelorMittal Gent, die aanleiding geven tot vermesting en verzuring. In deze beoordeling zijn steeds de cumulatieve emissies over de volledige site gemodelleerd en beoordeeld, om zo het cumulatief effect van meerdere deposities (cumulatieve milieudruk) ten aanzien van de biodiversiteit te bepalen.

Vooraleer de nieuwe installaties van de Green Primary zijn opgestart zijn er meerdere ’scenario’s mogelijk. De emissies in deze geplande scenario’s zijn steeds lager dan deze in de referentiesituatie (zie discipline Lucht en onderstaande Tabel IX-128).

De NOx en SOx emissies nemen af in alle geplande fasen ten opzichte van de referentiesituatie. De totale stikstofemissies (NOx + NH3) nemen af met 52 - 332 ton N/jaar (exploitatie EAF) en met 295 – 372 ton N/jaar (exploitatie DRI). De SOx-emissies nemen met de EAF/DRI-installatie met minstens 313 ton SOx/jaar af ten opzichte van de referentiesituatie (Tabel IX-129).

[99] Referentiesituatie: emissies in jaartal 2021, geëxtrapoleerd naar vergunde capaciteit.

De NH3-emissies nemen in fase 2B toe met max. 1 en 4 ton per jaar (respectievelijk scenario 1 en scenario 2) ten gevolge van de werking van een nieuwe deNOx-installatie op de DRI-installatie. Door voorliggend project nemen de totale stikstofemissies af en het aandeel van de NH3-emissies in de totale stikstofemissies is zeer beperkt (maximaal 1,2%). De installatie van de deNOx-unit draagt, ondanks de NH3-emissies, bij aan een duidelijke afname van de NOx-emissies en de totale stikstofemissies.

Door voorliggend project nemen de vermestende en verzurende emissies bijgevolg af ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel IX-128: Weergave van de cumulatieve emissies in de verschillende fasen van het Green Primary project die aanleiding geven tot vermesting en verzuring op de volledige site van ArcelorMittal Gent

	SOx (ton/jaar)	NOx (ton/jaar)	NH_3 (ton/jaar)
Totaal referentiesituatie	**6.950**	**7.092**	**23**
Fase 1A subfase 1 (optimalisaties bestaande installaties)	**6.871**	**7.058**	**23**
Fase 1A subfase 2 (inclusief aanleg EAF)	**6.871**	**7.072**	**23**
Fase 1B scenario 1 (EAF scenario 1)	**6.638**	**6.925**	**22**
Fase 1B scenario 2 (EAF scenario 2)	**5.296**	**6.021**	**16**
Fase 2A	**6.638**	**6.929**	**22**
Fase 2B scenario 1 (DRI scenario 1)	**5.139**	**5.870**	**24**
Fase 2B scenario 2 (DRI scenario 2)	**5.345**	**6.114**	**27**

Tabel IX-129: Vergelijking van de totale stikstof-uitstoot in de huidige en geplande situatie. Emissiehoeveelheden worden uitgedrukt in ton "stikstof" per jaar.

	NO_x (ton N/jaar)	NH_3 (ton N/jaar)	Totaal "stikstof" (ton N/jaar)
Totaal referentiesituatie	**2.159**	**19**	**2.178**
Fase 1A subfase 1 (optimalisaties bestaande installaties)	**2.148**	**19**	**2.167**
Fase 1A subfase 2 (inclusief aanleg EAF)	**2.152**	**19**	**2.172**
Fase 1B scenario 1 (EAF scenario 1)	**2.107**	**18**	**2.126**
Fase 1B scenario 2 (EAF scenario 2)	**1.832**	**13**	**1.846**
Fase 2A	**2.109**	**18**	**2.127**
Fase 2B scenario 1 (DRI scenario 1)	**1.787**	**20**	**1.806**
Fase 2B scenario 2 (DRI scenario 2)	**1.861**	**22**	**1.883**

Aan de hand van de eigenschappen van de atmosferische emissies in de referentiesituatie, Fase 1 en Fase 2 werd via IMPACT[100] een depositiepluim modellering uitgevoerd voor vermesting en verzuring, In de beoordeling van potentiële effecten op biodiversiteit zijn steeds de cumulatieve emissies over de volledige site gemodelleerd en beoordeeld.

[100] Deze pluim wordt berekend met het IMPACT-model aan de hand van de NOx, SOx en NH3 emissieconcentraties. IMPACT staat voor 'Immission Prognosis Air Concentration Tool'. De tool laat toe om concentraties en deposities van polluenten die zich via de lucht verspreiden in de nabijheid van een (agro-)industriële bron te berekenen en op een gebruiksvriendelijke manier te visualiseren.

De modellering in IMPACT werd uitgevoerd door in een zone van 40 x 40 km[101], met de projectsite als centrum in deze zone, de vermestende en verzurende bijdrages te modelleren. Het IMPACT-model laat niet toe om een deposities te modelleren bij een grotere afstand ten opzichte van de bron. Een dergelijke ruime afbakening van het studiegebied (40 x 40 km) wordt als voldoende groot aanzien om alle relevante effecten te kunnen beoordelen. Bij de modellering werd steeds gebruik gemaakt van de depositiesnelheden-kaart in Vlaanderen, wat impliceert dat de ruwheid van het terrein werd meegenomen in de beoordeling, aangezien dit de meest betrouwbare en realistische resultaten oplevert in Vlaanderen.

De totale vermestende en verzurende depositiepluim in de referentiesituatie wordt weergegeven in bijlage B3. De totale vermestende en verzurende depositiepluim in Fase 1 en Fase 2 wordt weergegeven in Bijlage B3. Hierbij wordt de schaalverdeling in de legende steeds weergegeven conform de 1% KDW-waardes van de habitattypes in Speciale beschermingszones.

5.4.3.2 Passende beoordeling

De passende beoordeling en verscherpte natuurtoets ter beoordeling van vermestende en verzurende deposities wordt als bijlage bij het MER toegevoegd.

De belangrijkste conclusies uit de passende beoordeling zijn (zie Bijlage B1):

- *In de effectenbeoordeling van het Green Primary project werd gebruik gemaakt van de ter beschikking gestelde tools in uitvoering van het Stikstofdecreet (impactscoretool, depositietoenametool en depositieruimtetool). Voorliggend project legt geen hypotheek op de gebiedsspecifieke neerwaartse depositietrend. De (bijkomende) NH3-emissie door de deNOx-installatie op de DRI kan beschouwd worden als een equivalente NOx-emissie volgens het Stikstofdecreet. Het Green Primary project voldoet aan alle bepalingen van het Stikstofdecreet.*
- *Omwille van de specifieke projecteigenschappen en de complexiteit verbonden met het Green Primary project, werd daarnaast ook het IMPACT-model gebruikt om de reikwijdte van de vermestende en verzurende emissies te kwantificeren.Voor ieder habitattype in habitatrichtlijngebied werden de vermestende en verzurende depositiebijdrages, voor en na uitvoering van voorliggend project, bepaald. De tijdelijke emissies en deposities in de aanlegfase, die reeds doorlopen zal zijn tegen 2030, zullen geen betekenisvolle effecten veroorzaken op de natuurlijke kenmerken van Speciale beschermingszones.*
  Ter hoogte van iedere actuele habitat, zoekzone of natuurstreefbeeld dalen de atmosferische deposities in (exploitatie-) fase 1B scenario 2, fase 2B scenario 1 en fase 2B scenario 2 ten opzichte van de referentiesituatie. Door de daling van de vermestende en verzurende emissies kan geconcludeerd worden dat dit project een gunstige invloed heeft op de deposities ten gevolge van de emissies over de volledige site. De daling zorgt in de cumulatieve situatie bijgevolg voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in habitatrichtlijngebied.

[101] Het IMPACT-model laat niet toe om een receptorgrid van 40 x 40 km in één keer te modelleren, wegens een te groot aantal receptorpunten. Praktisch werd dit opgelost door met dezelfde uitgangsgegevens de pluim te modelleren respectievelijk in een zone van 20 x 20 km ten noorden en een zone van 20 x 20 km ten zuiden van de projectsite. Vervolgens konden beide modelleringen (gebaseerd op dezelfde uitgangsgegevens) gecombineerd worden tot een zone (studiegebied) van 40 x 40 km. De modellering werd uitgevoerd door deskundige Johan Versieren.

Om de milieudruk door atmosferische deposities maximaal te laten reduceren, is het aanbevolen om zo veel mogelijk gebruik te maken van de nieuwe EAF-route. De productie van groen staal via de EAF-route dient als alternatief gebruikt te worden voor de klassieke hoogovenroute (en niet als uitbreiding zoals in fase 1B scenario 1). Op deze manier wordt maximaal ingezet op de productie van groen staal en worden de atmosferische emissies en deposities maximaal gereduceerd. Er wordt vanuit de passende beoordeling bijgevolg aanbevolen om meer dan 1 miljoen ton via de EAF-route te produceren (fase 1B scenario 2 heeft bijgevolg voorkeur op fase 1B scenario 1).
De vermestende deposities gerelateerd aan de huidige activiteiten op de site van ArcelorMittal Gent verhinderen niet om de 2030-doelstelling te realiseren. Met voorliggend project wordt bovendien een daling van de vermestende emissies gerealiseerd binnen de vergunde termijn. De gebiedsspecifieke neerwaartse depositietrend wordt met zekerheid niet gehypothekeerd. De gebiedsspecifieke neerwaartse depositietrend wordt met zekerheid niet gehypothekeerd.
De reductiedoelstellingen inzake SOx uit het Luchtbeleidsplan zijn reeds gerealiseerd en de afnemende SOx-emissies en deposities van voorliggend project zullen deze doelstellingen niet hypothekeren. Het Green Primary project draagt bij aan een versnelde afname van de achtergronddepositie. Bijgevolg zal voorliggend project de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet verhinderen.
Op basis van een grondige ecologische analyse en een concrete toetsing aan de instandhoudingsdoelstellingen kan geconcludeerd worden dat voorliggend project geen betekenisvolle effecten veroorzaakt op de natuurlijke kenmerken van habitatrichtlijngebieden.

- *Voor de beoordeling in vogelrichtlijngebied werd nagegaan of er aangemelde vogelsoorten gebruik maken van stikstofgevoelige habitats. Wanneer er geen negatieve verandering is van de milieudruk ter hoogte van de habitats die van belang zijn voor de instandhouding van aangemelde soorten, zullen er bijgevolg ook geen effecten optreden op de aanwezige vogelsoorten in de habitats.*
  Er kon aangetoond worden dat de atmosferische deposities ter hoogte van iedere habitat in vogelrichtlijngebied daalt en bijgevolg neemt de milieudruk af. De daling zorgt in de cumulatieve situatie bijgevolg voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in vogelrichtlijngebied.
  Door voorliggend project nemen de vermestende en verzurende emissies in alle fasen af ten opzichte van de referentiesituatie. Gelet op de dalende achtergrondwaardes van vermesting en verzuring zijn er bijgevolg geen indicaties op effecten op vegetatietypes die aanleiding kunnen geven tot een nadelig effect op een tot doel gestelde vogelsoort. Er wordt geen betekenisvolle aantasting verwacht ten gevolge van voorliggend project op de aangemelde vogelsoorten in vogelrichtlijngebied.

- *Ter hoogte van de Speciale beschermingszones in Nederland in het studiegebied, nl. "Canisvliet", "Westerschelde & Saeftinghe" en de "Vogelkreek" wordt een daling van vermestende en verzurende deposities vastgesteld. De daling van de vermestende en verzurende emissies door voorliggend project zorgt in de cumulatieve situatie voor een lagere milieudruk ter hoogte van Speciale beschermingszones in Nederland.*
  Een toetsing aan de instandhoudingsdoelstellingen leert dat voorliggend project geen betekenisvolle effecten veroorzaakt op de natuurlijke kenmerken van Speciale beschermingszones in Nederland.

5.4.3.3 Verscherpte natuurtoets

De belangrijkste conclusies uit de verscherpte natuurtoets zijn (zie Bijlage B2):

"Voorliggende verscherpte natuurtoets is opgesteld in kader van de gewijzigde (afnemende) vermestende en verzurende emissies. De aanpassingen ten gevolge van voorliggend project houden een verandering in op vlak van NOx, SOx en NH3-emissies. De totale stikstofemissies (NOx + NH3) nemen af met 52 - 332 ton N/jaar (exploitatie EAF) en met 295 – 372 ton N/jaar (exploitatie DRI). De SOx-emissies nemen met de EAF/DRI-installatie met minstens 313 ton SOx/jaar af ten opzichte van de referentiesituatie.

De NH3-emissies nemen in fase 2B toe met max. 1 en 4 ton per jaar (respectievelijk scenario 1 en scenario 2) ten gevolge van de werking van een nieuwe deNOx-installatie op de DRI-installatie. Door voorliggend project nemen de totale stikstofemissies af en het aandeel van de NH3-emissies in de totale stikstofemissies is zeer beperkt (maximaal 1,2%). De installatie van de deNOx-unit draagt, ondanks de NH3-emissies, bij aan een duidelijke afname van de NOx-emissies en de totale stikstofemissies.

Omwille van de daaraan gekoppelde wijzigingen op vlak van verzurende en vermestende deposities, werden in deze verscherpte natuurtoets de effecten op de actuele natuurwaarden van VEN-gebieden onderzocht. In de verscherpte natuurtoets werden de (cumulatieve) effecten ten gevolge van transportbewegingen, diffuse emissies en geleide bronnen in alle geplande fasen beoordeeld (aanleg- en exploitatiefasen).

De afnemende depositiebijdrages in de (exploitatie-) fase 1B scenario 2, fase 2B scenario 1 en fase 2B scenario 2, ten opzichte van de referentiesituatie, zullen bijdragen aan een verdere afname van de achtergronddepositie.

Gedurende fase 1B scenario 1 en de (tijdelijke) aanlegfase van de DRI (fase 2A) is een lokale toename van de gemodelleerde depositiebijdrages mogelijk in de VEN-gebieden 201_1, 201_2, 207, 208 en 248. De tijdelijke emissies en deposities in de aanlegfase van de EAF en DRI (respectievelijk fase 1A en fase 2A) zullen geen onvermijdbare en onherstelbare schade veroorzaken op de actuele natuurwaarden van VEN-gebieden.

Alhoewel de lokale depositietoename in fase 1B scenario 1 geen hypotheek legt op de neerwaartse depositietrend in het VEN, heeft vanuit het voorzorgsprincipe scenario 2 de voorkeur op scenario 1 (in fase 1B), doordat er maximaal wordt ingezet op de productie van groen staal en alzo de atmosferische deposities maximaal afnemen. Dit in rekening genomen zorgt de geplande exploitatie van de EAF (fase 1B) en de geplande exploitatie van de DRI (fase 2B) ter hoogte van alle habitats in VEN-gebieden voor een permanente reductie van de vermestende en verzurende deposities.

In het kader van de verscherpte natuurtoets kan geconcludeerd worden dat ArcelorMittal Gent met alle fasen/scenario's van het Green Primary project geen achteruitgang van de actuele natuurwaarden zal veroorzaken in VEN-gebieden en bijgevolg is er geen onvermijdbare en onherstelbare schade.

5.4.3.4 Algemene natuurtoets

Ter hoogte van de natuurwaarden in de omgeving van het projectgebied dalen de vermestende en verzurende bijdrages door voorliggend project. Globaal kan geconcludeerd worden dat voorliggend project zorgt voor een daling van de milieudruk ter hoogte van de natuurgebieden in de ruime omgeving van ArcelorMittal Gent.

Door voorliggend project nemen de vermestende en verzurende emissies af ten opzichte van de referentiesituatie en dit in alle scenario's. In het kader van de algemene natuurtoets kan geconcludeerd worden dat, door de daling van de NOx, SOx en totale-stikstof emissies, er wordt aangenomen dat schade aan de natuurwaarden in de omgeving van ArcelorMittal Gent maximaal wordt vermeden, dat de bijdrage van het bedrijf aan de achtergronddepositie zal afnemen waardoor er voldaan wordt aan de bepalingen van het natuurdecreet omtrent het vermijden van natuurschade ten opzichte van de actuele natuurwaarden. Bijkomend wordt door het project een versnelling veroorzaakt in de daling van de achtergronddeposities ten opzichte van de ingeschatte trend naar aanleiding van de genomen beleidsmatige doelstellingen en de maatregelen ten gevolge van de Programmatorische Aanpak Stikstof.

5.4.4 Wateremissies: lozing en onttrekkingen in kanaal Gent-Terneuzen

Binnen de discipline oppervlaktewater werd nagegaan wat de mogelijke milieueffecten zijn van het lozen van bedrijfsafvalwater op de kwaliteit van het Kanaal Gent-Terneuzen.

In dat onderdeel werd ingeschat of de activiteit in de geplande situatie een achteruitgang van de toestand van het betrokken waterlichaam betekent (verslechteringsverbod) of de verbeteringsverplichting in de weg staat waarbij het bereiken van bepaalde vooropgestelde doelstellingen voor de toestand van waterlichamen door de Vlaamse regering werden vastgelegd. Om in te schatten of een achteruitgang of het niet halen van doelstellingen zal plaatsvinden, werd gebruikgemaakt van het stappenplan voor de impactbeoordeling dat opgesteld werd door de VMM.

5.4.4.1 Situering

Het Kanaal Gent-Terneuzen is gesitueerd in het bekken 'Gentse Kanalen' en maakt deel uit van het stroomgebiedsdistrict van de Schelde. Conform het ontwerp stroomgebiedsbeheersplan van de Schelde wordt het Kanaal Gent-Terneuzen beschouwd als een kunstmatige grote rivier met waterlichaamcode VL11_165 (Vlaams Waterlichaam). Het Kanaal is ca. 32 km lang en de breedte varieert van ca. 150 m tot 350 m. Ter hoogte van het Kanaal Gent-Terneuzen zijn er geen gebieden afgebakend in het kader van Speciale beschermingszones of VEN-gebieden en in het Kanaal zijn er geen soortenbeschermingsprogramma's actief voor vissen (beekprik, kleine modderkruiper en rivierdonderpad). Er zijn eveneens geen habitats van het type 3260 gelegen stroomafwaarts van het lozingspunt.

Onderzoek naar vissen in enkele Vlaamse kanalen door Veenstra & van der Veen (2021) [102], gaf aan dat de visbiomassa in het kanaal Gent-Terneuzen wordt geschat op 18,9 kg/ha en de visdichtheid op 246 vissen/ha. In vergelijking tot gelijkaardige kanalen is de visbiomassa van kanaal Gent-Terneuzen relatief laag. In totaal werden 15 vissoorten aangetroffen. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem (44%) en snoekbaars (35%). Het kanaal is te typeren als een brasemsnoekbaars viswatertype. Door de grote aanwezigheid van damwanden in combinatie met steile oevers, is het kanaal beperkt in paai- en opgroeigebieden.

Tabel IX-3 geeft de meest recente meetwaarden weer van de meetpunten met relevantie voor de oppervlaktewaterlozing. Daaruit kan worden afgeleid worden dat vele parameters beantwoorden aan de gestelde milieukwaliteitsnormen maar enkele, zoals fosfor totaal, stikstof totaal of CVZ, in concentraties aanwezig zijn de hoger zijn dan de nagestreefde milieukwaliteitsnormen.

De actuele lozingscondities worden weergegeven in Tabel IX-9. Deze tabel geeft een overzicht van de geloosde karakteristieken van de bestaande lozingspunten D, E en 10 in de periode 2018-2023 (= referentiesituatie). Het betreft hier de netto concentraties waarbij per parameter telkens de concentratie in het opgenomen kanaalwater wordt afgetrokken van de totaal geloosde concentratie.

[102] H. Vis. A. Veenstra & H.H. van der Veen (2021). Onderzoek naar het visbestand in enkele kanalen in het Vlaamse Gewest, 2020-2021. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2020_17, 63 pag.

5.4.4.2 Beoordeling lozing in fase 1B scenario 1 en 2

Er werd in de discipline oppervlaktewater enkel een beoordeling gemaakt voor de parameters waarvoor met zekerheid gesteld kan worden dat deze zullen wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie (zoals een toename van AOX, een afname van Zn) alsook voor de parameters die met zekerheid niet zullen wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie zoals Cd. Voor de andere parameters wordt als worstcase scenario verondersteld dat er geen wijzigingen zullen optreden waardoor de vergunningsvoorwaarden voor deze parameters onveranderd blijven en een beoordeling niet nodig is.

Er wordt in deze fase voor beide scenario's voor de chronische impact enkel een achteruitgang van de waterkwaliteit verwacht voor de adsorbeerbare organohalogenen (AOX) (Tabel IX-15 geeft een overzicht van de verwachte invloed). In scenario 1 blijkt ook een achteruitgang voor de parameter vanadium (totaal) mogelijk te zijn. Voor de parameters AOX en fosfor (totaal) werd, in functie van de netto toename van de vuilvracht ten gevolg van het project, nagegaan of ook een mengzone kon berekend worden. Deze berekening is echter maar mogelijk bij het bereiken van concentraties in de waterloop die zowel stroomopwaarts als -afwaarts lager zijn dan de toetsingswaarde en dit is voor voornoemde parameters niet van toepassing. Tabel IX-16 geeft een overzicht van de bekomen bijdragen voor scenario 1 en 2. Er werd in de discipline geconcludeerd dat:

- In scenario 1 is er een beperkte achteruitgang voor beide parameters door de verhoogde koelwaterinname. Het project draagt dus niet bij tot het halen van de doelstellingen.
- In scenario 2 wordt verwacht dat de vuilvracht voor beide parameters zal afnemen. Er is enkel een impacttoename voor zwevende stoffen door de opconcentratie door de koelwaterinname.

Voor de parameters waarvan de waterkwaliteitsdoelstelling nog niet wordt behaald, werd nagegaan in welke mate er BBT+ maatregelen kunnen worden toegepast. Uit het onderzoek naar BBT+-maatregelen blijkt een maatregel toepasbaar te zijn om de emissie van fosfor te beperken. Hiervoor wordt verwezen naar IX5.4.4.4.

Voor zover nagegaan kan worden is de breedte van de mengzone ten opzichte van de breedte van het Kanaal Gent-Terneuzen niet van die ordegrootte dat er een risico ontstaat tot een belemmering van de eventuele vismigratie in het kanaal. De mengzone ten gevolge van de lozing reikt niet tot Nederland waardoor er geen grensoverschrijdende effecten worden verwacht.

Er worden in deze fase van de geplande situatie geen effecten door de lozing verwacht waarbij een eventuele betekenisvolle impact kan worden waargenomen of het ontstaan van onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Daarnaast wordt er ten gevolge van de lozing geen vermijdbare schade toegebracht aan waterorganismen en semi-aquatische habitats ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen.

5.4.4.3 Beoordeling lozing in fase 2B scenario 1 en 2

Voor de fase 2B zijn grotendeels dezelfde conclusies te trekken als bij fase 1B (zie punt IX1.7.2.1.2 Tabel IX-17 tot en met Tabel IX-20). Voor de meeste chronische parameters is er een duidelijke verbetering van oppervlaktewaterkwaliteit door het project. Bij de parameters totaal fosfor en AOX draagt de lozing van AMG niet bij tot het behalen van de milieukwaliteitsnorm.

Voor de parameters vanadium en boor worden de doelstellingen actueel niet gehaald. Boor zit tot 4- 5 mg/l in zeewater. Door zoutintrusie zijn deze toetswaarden niet haalbaar in brak water. Voor vanadium zullen maatregelen onderzocht worden om de impact niet toe te laten nemen (zie

Voor de acute parameters is voor beide scenario's geen achteruitgang in klasse te verwachten.

Voor zover nagegaan kan worden is de breedte van de mengzone niet van die ordegrootte dat er ten opzichte van de breedte van het Kanaal Gent-Terneuzen een risico van een belemmering van de eventuele vismigratie in het kanaal ontstaat. De mengzone ten gevolge van de lozing reikt niet tot Nederland waardoor er geen grensoverschrijdende effecten worden verwacht.

De breedte van de mengzone is niet van die ordegrootte ten opzichte van de breedte van het Kanaal Gent-Terneuzen. Er is geen risico tot het ontstaan van een belemmering van de eventuele migratie in het kanaal. De mengzone ten gevolge van de lozing reikt niet tot Nederland waardoor er geen grensoverschrijdende effecten worden verwacht.

Er worden in deze fase van de geplande situatie geen effecten door de lozing verwacht waarbij een eventuele betekenisvolle impact kan worden waargenomen of het ontstaan van onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Daarnaast wordt er ten gevolge van de lozing geen vermijdbare schade toegebracht aan waterorganismen en semi-aquatische habitats ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen.

5.4.4.4 In discipline oppervlaktewater voorgestelde milderende maatregelen inzake beperking impact lozing

In kader van achteruitgang en het niet-behalen van de doelstellingen worden in de discipline oppervlaktewater de volgende de nodige maatregelen voorgesteld om geen verdere achteruitgang te veroorzaken voor de parameters waarvoor de doelstellingen niet gehaald worden. Concreet betekent dit:

- Voor fosfor zullen de fosforhoudende koelwateradditieven met fosforarme additieven worden vervangen in de geplande projecten vanaf realisatie van fase 1B.
- Voor de parameter AOX zal de vergunde vuilvracht overschreden worden vanaf fase 2B (DRI fase). Vanaf deze fase zullen gezien de hoge impact van de lozingen voor deze parameter door voorafgaandelijk onderzoek de bronnen van AOX brongericht aangepakt worden en/of verwijderd uit geconcentreerde AOX stromen door bijvoorbeeld actief kool.

Vanaf fase 2B zullen ook de bronnen van CZV en vanadium brongericht beoordeeld worden met als doel de impact voor deze parameters te beperken door bijkomende maatregelen.

5.4.4.5 Algemene beoordeling impact kanaal Gent-Terneuzen in functie van de discipline biodiversiteit

Er werd onderzocht wat de mogelijke milieueffecten zijn van het lozen van bedrijfsafvalwater op de waterkwaliteit van het Kanaal Gent–Terneuzen. Daarbij werd nagegaan of de geplande lozingen kunnen leiden tot een verslechtering van de toestand van het waterlichaam of het behalen van de door de Vlaamse Regering vastgelegde milieudoelstellingen in de weg staan.

Uit metingen blijkt dat de meeste waterkwaliteitsparameters voldoen aan de normen, maar dat onder andere fosfor totaal, stikstof totaal en CZV in hogere concentraties aanwezig zijn dan gewenst.

In fase 1B van het project werden twee scenario’s onderzocht. In scenario 1 wordt een beperkte achteruitgang verwacht voor AOX en vanadium, terwijl in scenario 2 een verbetering optreedt voor de meeste parameters, met uitzondering van een toename van zwevende stoffen door koelwaterinname. Voor beide scenario’s is er geen acute verslechtering van de waterkwaliteit. De mengzones die ontstaan door de lozing zijn beperkt van omvang en vormen geen belemmering voor vismigratie of grensoverschrijdende effecten.

In fase 2B blijven de conclusies grotendeels gelijk. De waterkwaliteit verbetert voor de meeste chronische parameters, maar AOX en fosfor blijven problematisch. Voor vanadium en boor worden bijkomende maatregelen onderzocht, waarbij de invloed van boor beperkt blijft door natuurlijke zoutintrusie. Er is geen sprake van acute achteruitgang, noch van onherstelbare schade aan het ecosysteem.

Om verdere achteruitgang te voorkomen, worden milderende maatregelen voorgesteld. Zo zullen fosforhoudende koelwateradditieven vervangen worden door fosforarme alternatieven. Voor AOX wordt vanaf fase 2B een brongerichte aanpak toegepast, bijvoorbeeld via verwijdering met actief kool. Ook voor CZV en vanadium worden bijkomende maatregelen voorzien. Door het toepassen van de milderende maatregelen wordt geen achteruitgang van de waterkwaliteit verwacht en kan er geen sprake van een achteruitgang van de aanwezige natuurwaarden. Er treedt bijgevolg in de geplande situatie geen vermijdbare natuurschade.

5.4.4.6 Thermische impact en wateronttrekkingen

De lozing van ArcelorMittal Gent zorgt in de geplande situatie (alle besproken fases) voor een te verwaarlozen thermische impact (< 1°C). Gezien de te verwaarlozen thermische impact worden er geen relevante effecten verwacht op de aquatische organismen in het kanaal Gent-Terneuzen.

Ter hoogte van het lozingspunt en het onttrekkingspunt kan er op basis van de beschikbare informatie aangenomen worden dat er geen belangrijke aantallen juveniele vissen voorkomen. Bij de opname van water uit het kanaal zal na het rooster, een zeef met voldoende kleine maaswijdte (1 bij 1 cm) worden aangebracht om te vermijden dat eventuele vissen worden mee opgenomen.

Indien zou blijken dat de voorgestelde maaswijdte omwille van praktische werkbaarheid (bv. te snelle vervuiling) niet haalbaar is, dient een adequaat alternatief worden aangebracht (in overleg met de bevoegde adviserende instanties). Omwille van de afwezigheid van relevante aantallen juveniele vissen en de voorzieningen om de opname van vissen te vermijden, kan gesteld worden dat de opname van water uit het kanaal Gent-Terneuzen geen vermijdbare schade in het kader van het natuurdecreet zal veroorzaken.

5.4.5 Bemaling

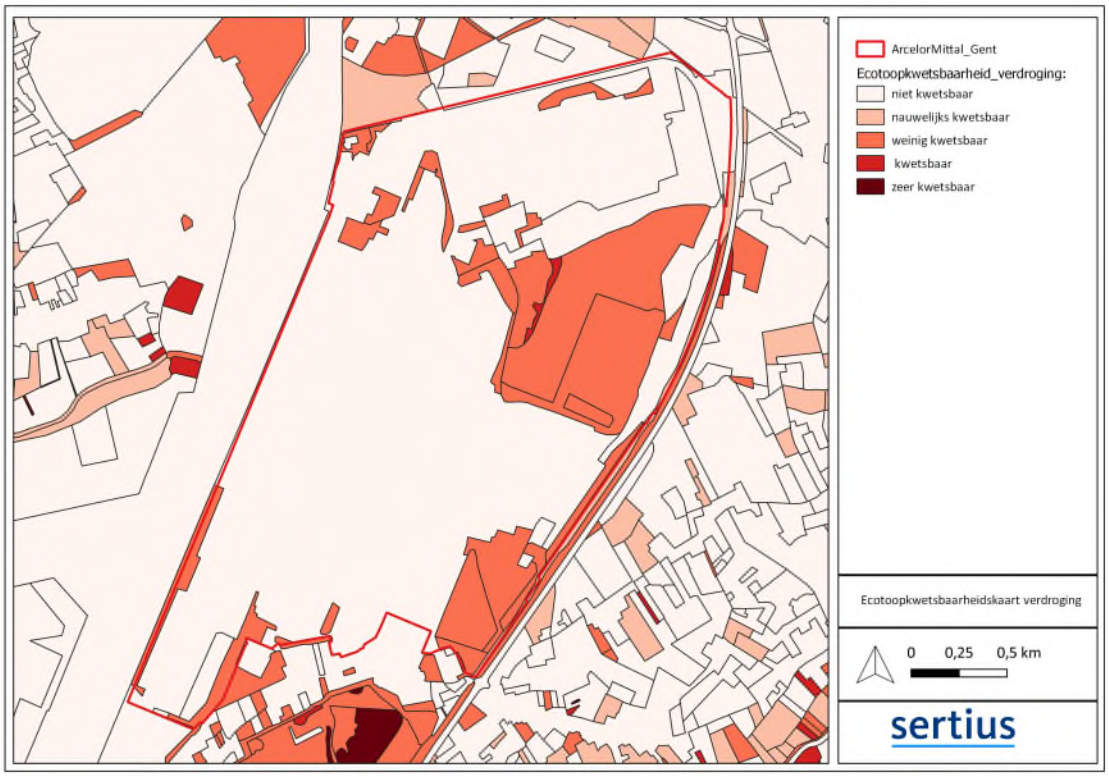
Op de site van ArcelorMittal Gent worden ter hoogte van twee zones, meer specifiek de DRI en EAF, uitgravingen voorzien tot een diepte van ca. 5 m-mv. Om deze geplande werken droog uit te kunnen voeren is een tijdelijke bemaling noodzakelijk tot 5,5 m-mv. Er wordt ingeschat dat de bemaling ongeveer 6 à 8 maanden zal duren. Op basis van de grondwaterstudie (zie Bijlage G1) kan geconcludeerd worden dat de invloedstraal van de bemaling (gedefinieerd als de 5 cm grondwaterverlagingscontour) zich beperkt tot de projectsite van ArcelorMittal Gent zelf.

Doordat het dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebied en vogelrichtlijngebied zich respectievelijk op ca. 3,5 km en ca. 7 km bevinden van de projectsite, zijn er geen betekenisvolle effecten te verwachten door de bemaling. Het dichtstbijzijnde VEN-gebied situeert zich op ca. 3,5 km en door de bemaling wordt er geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht.

Zoals eerder besproken zijn er in het projectgebied (binnen de invloedstraal van de bemaling) zones aanwezig die gekarteerd zijn geweest als biologisch waardevol tot zeer waardevol op de Biologische waarderingskaart. Uit de Ecotoopkwetsbaarheidskaart voor verdroging blijkt echter dat slechts een zeer kleine zone gekarteerd wordt als kwetsbaar voor verdroging. De maximale verlaging ter hoogte van deze zone (het betreft ruigte of pioniersvegetatie), gelegen ten noordoosten van de uitgraving, bedraagt 30 cm. De gemodelleerde grondwaterstand in rust ter hoogte van deze zone staat echter al redelijk diep op ca. 1,5 à 3 m-mv. De overige vegetaties binnen de verlagingscontour zijn weinig kwetsbaar voor verdroging (Figuur IX-79).

Gelet op de tijdelijke aard van de bemaling, de beperkte invloedssfeer en de beperkte kwetsbaarheid voor verdroging, wordt geconcludeerd dat de geplande bemaling geen blijvende natuurschade zal veroorzaken op vegetaties gelegen binnen de verlagingscontour.

Figuur IX-79: Ecotoopkwetsbaarheid voor verdroging



In de omgeving van ArcelorMittal Gent bevinden er zich enkele grondwaterwinningen; veelal zijn dit kleine winningen voor landbouwbedrijven (<10.000 m³/jaar). De grootste grondwaterwinning bevindt zich op de site van ArcelorMittal Gent zelf, met een vergund debiet van 2.000.000 m³/jaar en 5.500 m³/dag in de quartaire aquifer. In het jaar 2021 werd een totaaldebiet van 1.559.893 m³ opgepompt verspreid over de verschillende quartaire winningsputten op de site. Verder zijn er in de nabije omgeving nog enkele vergunningen van kracht i.k.v. tijdelijke bemalingen; waarvan vier van deze vergunningen zich situeren op de projectsite zelf. Tenslotte is op ca. 1 km ten noorden van ArcelorMittal Gent de permanente drainage van de Zelzatetunnel actief.

Zoals reeds eerder vermeld beperkt de invloedstraal van de bemaling zich tot de projectsite zelf. Er wordt niet verwacht dat de tijdelijke bemaling, i.k.v. voorliggend project, een negatieve invloed zal hebben op bovengenoemde grondwaterwinningen/tijdelijke bemalingen. Bovendien kan afgeleid worden dat de tijdelijke bemaling door voorliggend project, in cumulatie met andere grondwaterwinningen/bemalingen, geen betekenisvolle effecten kan veroorzaken in Speciale beschermingszones en geen aanleiding zal geven tot onvermijdbare en onherstelbare schade in het VEN.

Gelet op de tijdelijke aard van de bemaling en de beperkte invloedssfeer, wordt geconcludeerd dat ten gevolge van de bemaling in de geplande situatie geen vermijdbare schade wordt toegebracht aan de natuurwaarden op de site of in de omgeving van ArcelorMittal Gent. Bovendien wordt onderzoek gepland naar de kwaliteit van het bemalingswater in functie van herinfiltratie, gebruik in het productieproces of lozing (zie deel Bodem en grondwater).

5.4.6 Verzilting

Arcelor Mittal Gent is gesitueerd in een regio waar er een verhoogd risico tot verzilting van het grondwater aanwezig is. Dit kan enerzijds veroorzaakt worden door een stimulatie van instroom van zilt water in het kanaal Gent-Terneuzen en anderzijds door een verlaging van de infiltratiecapaciteit van hemelwater waardoor een vermindering van de tegendruk van ondergronds zoetwater ontstaat.

De effecten op de instroom van het zout water via het kanaal Gent-Terneuzen wordt in punt IX1.7.6 beschreven, besproken en beoordeeld. Er wordt geconcludeerd dat de invloed van AMG op het kanaal kan worden vastgesteld maar dat deze invloed te verwaarlozen is ten opzichte van de invloed van de sluizencomplexen. Er is een maatregelenplan uitgewerkt om in tijden van droogte de wateronttrekking uit het kanaal te beperken. De conclusie uit de discipline oppervlaktewater, met name dat de invloed op het kanaal op vlak van verzilting te verwaarlozen is, kan in de beoordeling van effecten op biodiversiteit ook onderschreven worden.

Inzake de invloed op het zoetwatergedeelte van het grondwater, dient afgeleid te worden of de geplande werkzaamheden, met name de graad van verharding, de mogelijkheid tot infiltratie doet verminderen. In dit kader dient een aftoetsing gemaakt te worden van het potentieel effect op de aanwezige grondwaterstromen. Op basis van de gegevens zoals opgenomen in Tabel V-1 blijkt dat de verharding in procent toeneemt. Er zal bovendien ook meer hemelwater hergebruikt worden, conform de meest recente bepalingen inzake hemelwaterverordening.

Op basis van studies omtrent grondwaterstromingen ter hoogte van de projectsite kan vastgesteld worden dat het voedingsgebied van het freatisch grondwater ten noorden de projectsite gesitueerd is. Een deel van het freatisch grondwater stroomt naar het zuiden.

De bijkomende verhardingen situeren zich ten zuiden van het voedingsgebied ter hoogte van de zone waar het hemelwater reeds gecapteerd wordt door de aanwezige bemalingen. Deze bemalingen pompen het freatisch grondwater op in het kader van de lopende grondwatersaneringen.

Er kan dus geconcludeerd worden dat het voedingsgebied van het lokale freatische grondwater door de toekomstige uitbreiding niet beïnvloed wordt en dat de lokale vermindering van infiltratie weinig invloed zal hebben op de verziltingsproblematiek van het kanaal.

5.5 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Volgende ontwikkelingsscenario's worden opgenomen in voorliggend MER:

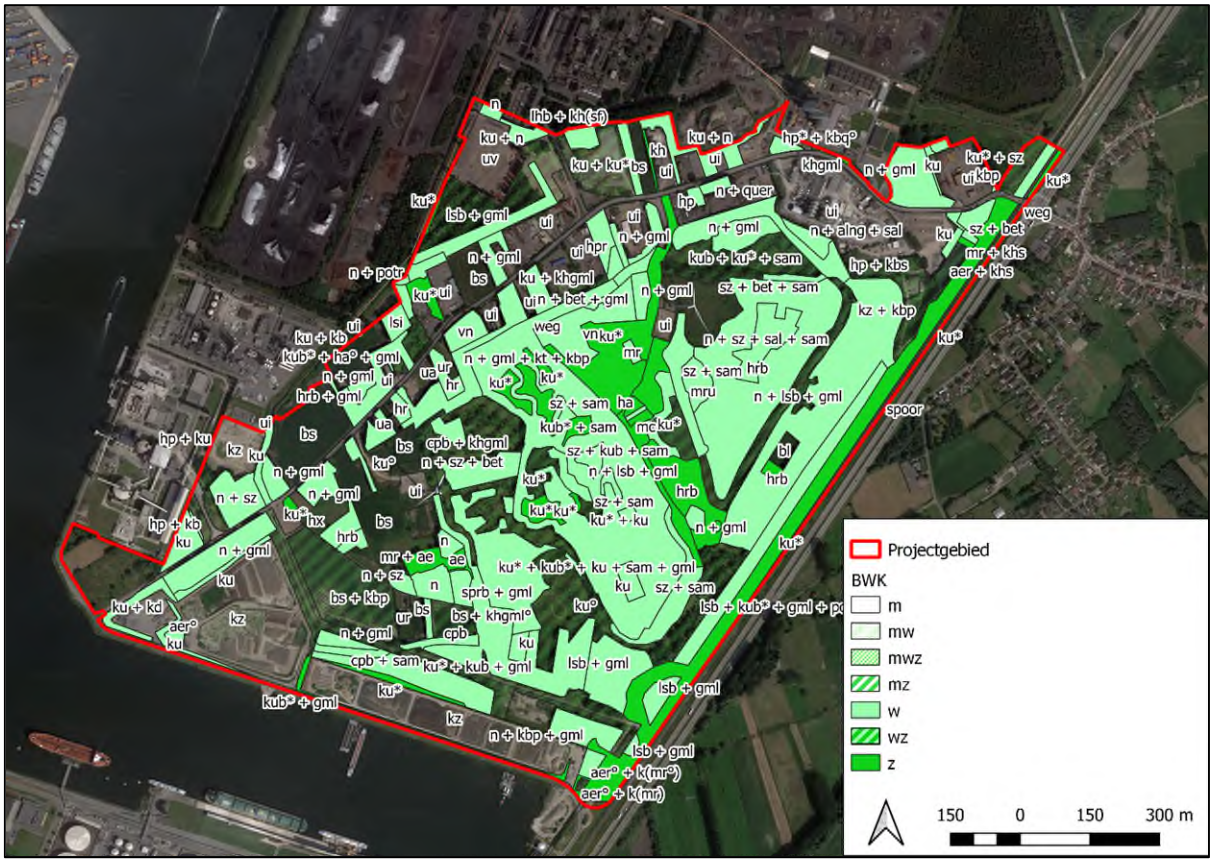
- Aquafin project slibverwerking (incl. stoomturbine);
- Tegendrukturbine (TRT) op hoogovengas (ArcelorMittal Gent);
- Electrolyzer waterstof (project Storm, Vestas en ArcelorMittal Gent);
- R4WO;
- Nieuwe sluis Terneuzen;
- Rodenhuize Noord/North-C Circular.

Aangezien deze ontwikkelingsscenario's mogelijks een cumulatief effect kunnen veroorzaken met het Green Primary project, worden de ontwikkelingsscenario's kwalitatief besproken:

- Op basis van de projectkenmerken en de locatie kan gesteld worden dat het Aquafin-project slibverwerking, de ontwikkeling van de tegendrukturbine (TRT) en de Electrolyser geen aanleiding kunnen geven tot het nemen van andere conclusies in voorliggende discipline.
- Het project R4WO zorgt voor een betere ontsluiting van de projectsite. Gezien er in het project grote aandacht gaat naar het ontsnipperen van de lokale groenelementen langsheen de R4, kan dit alleen maar positief zijn ten opzichte van de dieren ter hoogte van Rostijne en Arbed. Cumulatief zullen er geen andere conclusies moeten genomen worden.
- De afstand tot de nieuwe sluis ter hoogte van Terneuzen is op vlak van biodiversiteit groot om directe cumulatieve effecten te kunnen veroorzaken. Er dient echter wel gewaakt te worden dat de impact ten gevolge van verzilting niet vergroot wordt door de geplande activiteiten bij ArcelorMittal Gent. Hiertoe wordt toegetreden tot een droogteplan waardoor bij langdurige droogteperiodes de watercaptatie uit het kanaal tot een minimum wordt beperkt. Hierdoor kan met zekerheid aangehaald worden er geen cumulatief effect kan ontstaan die in voorliggende discipline aanleiding kan geven tot andere conclusies.
- Gezien de omvang van en de afstand tot het Rodenhuizen Noord/North-C-Circular project zijn cumulatieve invloeden mogelijk. Het Green Primary project heeft een invloed op de lokaal aanwezige biotopen. Er wordt een deel van het projectgebied ontbost. Daarnaast is er een beperkte invloed op een lokaal eutroof water. Op basis van de evaluatie van de impact op de lokale natuur kan besloten worden dat deze beperkt is en geen aanleiding geeft tot een betekenisvolle impact op populaties van de lokaal voorkomende dier- en plantensoorten.

  Het North-C-Circular project geeft in functie van de bodemsanering aanleiding tot een volledige herontwikkeling van de site ten zuiden van het Green Primary project. Figuur IX-80 geeft een overzicht van de biotopen ter hoogte van het North-C-Circular project. Deze biotopen zullen door het project verdwijnen. Er is echter weinig geen verbinding tussen beide site, behoudens voor de heel mobiele dieren. Gezien er ter hoogte van het project Green Primary een heel beperkte oppervlakteverlies aan biotopen en de ontbossing regionaal wordt gecompenseerd en gezien de disconnectie tussen beide sites, wordt er niet verwacht dat het verlies aan deze biotopen ter hoogte van North-C-Circular aanleiding zal geven tot het nemen van andere conclusies in discipline biodiversiteit in voorliggend MER.

Figuur IX-80 Alternatieve samengestelde BWK site North-C-Circular, opgemaakt door Sweco[103].



Op basis van de beschikbare informatie kan geconcludeerd worden dat de beoordeling van dit project op de biodiversiteit niet wijzigt indien één van deze ontwikkelingsscenario's zou voordoen.

5.6 SAMENVATTENDE BEOORDELING

Voorliggende project-MER werd opgesteld naar aanleiding van het Green Primary project. Binnen de discipline biodiversiteit werden de mogelijke effecten ten gevolge van de werking van de installaties voor het Green Primary project en andere installaties op de site van ArcelorMittal Gent onderzocht. In de effectenbeoordeling werd de impact ten gevolge van geluidemissies, luchtemissies, wateremissies, bemaling en door ontbossing/bouw en afbraak van bebouwen en verlies aan biotoop onderzocht. De potentiële effecten op de biodiversiteit werden in zijn geheel besproken en beoordeeld, dus zowel op de Speciale beschermingszones, VEN-gebieden als de aanwezige natuur buiten de voornoemde gebieden.

[103] (Sweco, VOOR DE ONTBOSSING, AANPAK VAN DE BAGGERDEPOTS EN ONTWIKKELING VAN DE SITE NORTH-C CIRCULAR IN DE GENTSE HAVEN, project-MER in opmaak)

De **geluidsemissies** in de geplande situaties beperken zich hoofdzakelijk tot de projectsite en bevinden zich onder de richtwaardes in Speciale beschermingszones en VEN-gebieden. Er worden bijgevolg geen effecten verwacht op de natuurwaarden van omliggende gebieden waarbij een eventuele betekenisvolle impact kan worden waargenomen of het ontstaan van onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Daarnaast wordt er (cfr. natuurdecreet) ten gevolge van de geluidsbelasting geen vermijdbare schade toegebracht aan de overige natuurwaarden ter hoogte van ArcelorMittal Gent. In de geplande situatie zullen bovendien een aantal luidruchtige installaties uit dienst genomen worden. Dit heeft een positief effect op het omgevingsgeluid.

Voor de beoordeling van **vermestende en verzurende deposities** werd een afzonderlijke passende beoordeling en verscherpte natuurtoets opgemaakt en toegevoegd als bijlage in het MER. Door voorliggend project nemen de vermestende en verzurende emissies af ten opzichte van de referentiesituatie. In het kader van de passende beoordeling wordt geconcludeerd dat door de daling van de vermestende en verzurende emissies, ArcelorMittal Gent met voorliggend project bijdraagt aan een verdere afname van de achtergrondwaardes. Er wordt geconcludeerd dat de atmosferische deposities ter hoogte van iedere actuele habitat of zoekzone in het studiegebied daalt en bijgevolg zorgt ArcelorMittal Gent met voorliggend project voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in habitatrichtlijngebied. Er wordt voldaan aan alle bepalingen van het Stikstofdecreet.

De deposities gerelateerd aan de huidige activiteiten op de site van ArcelorMittal Gent verhinderen niet om de 2030-doelstelling te realiseren. Met voorliggend project wordt bovendien een daling van de vermestende en verzurende emissies gerealiseerd binnen de vergunde termijn. Door de daling van de vermestende en verzurende emissies (in alle fases) kan geconcludeerd worden dat dit project een gunstige invloed heeft op de deposities ten gevolge van de activiteiten op de volledige site. De daling zorgt in de cumulatieve situatie bijgevolg voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in habitatrichtlijngebied. In een dergelijk geval is er geen sprake van een verdere achteruitgang van de natuurwaarden (in het kader van een programmatische aanpak), zodat kan worden aangenomen dat er evenmin sprake is van een betekenisvolle aantasting in habitatrichtlijngebied.

Er kon eveneens aangetoond worden dat de atmosferische deposities ter hoogte van iedere habitat in vogelrichtlijngebied daalt en bijgevolg neemt de milieudruk af. De daling zorgt in de cumulatieve situatie bijgevolg voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in vogelrichtlijngebied. Door de daling van de emissies in de geplande situatie in alle fases van de geplande situatie) kan geconcludeerd worden dat dit project een afname van de deposities inzake vermesting en verzuring veroorzaakt. Gelet op de dalende achtergrondwaarde voor vermesting en verzuring zijn er bijgevolg geen indicaties op potentiële wijzigingen van vegetatietypes die aanleiding kunnen geven tot een betekenisvol effect op een tot doel gestelde vogelsoort.

In het kader van de verscherpte natuurtoets kan geconcludeerd worden dat ArcelorMittal Gent bijdraagt aan een verdere daling van de achtergronddepositie en zorgt voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in het VEN. Er wordt geconcludeerd dat ArcelorMittal Gent met voorliggend project geen achteruitgang van de actuele natuurwaarden zal veroorzaken in VEN-gebieden en de afname van de achtergronddepositie ten gevolge van de beleidsmatige doelstellingen niet zal hypothekeren.

In het kader van de algemene natuurtoets werd geconcludeerd dat door de daling van de NOx, SOx en totale-stikstof emissies in de geplande situatie, er wordt aangenomen dat schade aan de natuurwaarden in de omgeving van ArcelorMittal Gent maximaal wordt vermeden en dat er bijgevolg voldaan wordt aan de bepalingen van het natuurdecreet omtrent het vermijden van natuurschade. Ter hoogte van ieder natuurreservaat in de omgeving neemt de milieudruk ten gevolge van vermestende en verzurende deposities af.

Wat betreft **wateremissies** in het kanaal Gent-Terneuzen blijkt dat er, voor de projectrelevante parameters geen relevante achteruitgang zal zijn van de waterkwaliteit. Er worden geen effecten door de lozing verwacht waarbij een eventuele betekenisvolle impact kan worden waargenomen of het ontstaan van onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Daarnaast wordt er ten gevolge van de lozing in alle fases van de geplande situatie geen vermijdbare schade toegebracht aan waterorganismen en semi-aquatische habitats ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen. De lozing van ArcelorMittal Gent heeft bovendien een te verwaarlozen thermische impact (< 1°C) en zal geen vermijdbare schade veroorzaken door wateronttrekkingen.

Op basis van de grondwaterstudie wordt geconcludeerd dat de invloedstraal van de **bemaling** zich beperkt tot de projectsite van ArcelorMittal Gent zelf. Bijgevolg zijn er geen betekenisvolle effecten te verwachten door de bemaling en wordt er geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht. Gelet op de tijdelijke aard van de bemaling en de beperkte invloedssfeer, wordt geconcludeerd dat ten gevolge van de bemaling in de geplande situatie geen vermijdbare schade wordt toegebracht aan de natuurwaarden op de site of in de omgeving van ArcelorMittal Gent. Bovendien zal onderzoek gevoerd worden naar de kwaliteit van het bemalingswater in functie van eventuele herinfiltratie.

Ten gevolge van de inplanting van de nieuwe installaties, waarbij rekening werd gehouden met een optimale flow en integratie van het project in het bestaande productieproces, zullen bestaande installaties verplaatst moeten worden naar andere locaties op het terrein, waar momenteel bos aanwezig is. Bijgevolg dienen er zones **ontbost** te worden op de site van ArcelorMittal Gent. De voorziene inplanting is zowel naar productflow als logistiek het meest efficiënt. Er werden diverse alternatieven onderzocht, deze zijn zowel qua logistiek als praktisch minder optimaal.

Met behulp van toepassing van de boscompensatie (in natura) en een maximale beperking van de te ontbossen oppervlakte worden de effecten door ontbossing als beperkt negatief beoordeeld. Indien de ontbossing zal gebeuren buiten het broedseizoen van vogels (buiten de schoontijd die loopt van 1 april tot 30 juni), zullen de effecten van rustverstoring van vogels in het projectgebied beperkt blijven, omdat de vogels nog kunnen uitwijken en elders een geschikte broedlocatie kunnen vinden. Er zijn door de ontbossing en het ruimtebeslag geen bijkomende effecten door barrièrewerking te verwachten. Hierbij dient aangehaald te worden dat de alternatieve locatie voor het contractordorp zorgt voor een lagere impact op de natuurwaarden van het terrein.

Voor de effectgroepen geluid en trillingen, bemaling en ontbossing/bebouwen biotoop worden er door de beperkte invloedsfeer geen **grensoverschrijdende effecten** verwacht. Door de daling van de vermestende en verzurende deposities zorgt voorliggend project voor een lagere milieudruk ter hoogte van Speciale beschermingszones in Nederland. De mengzone ten gevolge van de lozing op het kanaal Gent-Terneuzen reikt niet tot Nederland en bijgevolg worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht ten gevolge van de wateremissies door ArcelorMittal Gent.

5.7 TE NEMEN MAATREGELEN OM NATUURSCHADE TE VERMIJDEN

5.7.1 Maatregelen inzake soortenbesluit

In voorbereiding van de verder ontwikkeling van Green Primary dienen d*e gekende locaties van de orchideeën meer in detail in kaart worden gebracht en verder worden opgevolgd*. Immers ten gevolge van de variatie in seizoenale omstandigheden kan de populatie al dan niet gestimuleerd worden. Op basis van deze informatie kan, zeker wat betreft de bokkenorchis, maar eventueel ook voor de wespenorchis bij een onverwachte sterke populatieafname, een gerichte translocatie worden voorbereid.

5.7.2 Lozing op oppervlaktewater

In kader van achteruitgang en het niet-behalen van de doelstellingen worden in de discipline oppervlaktewater de volgende de nodige maatregelen voorgesteld om geen verdere achteruitgang te veroorzaken voor de parameters waarvoor de doelstellingen niet gehaald worden. Concreet betekent dit:

- Voor fosfor zullen de fosforhoudende koelwateradditieven met fosforarme additieven worden vervangen in de geplande projecten vanaf realisatie van fase 1B.
- Voor de parameter AOX zal de vergunde vuilvracht overschreden worden vanaf fase 2B (DRI fase). Vanaf deze fase zullen gezien de hoge impact van de lozingen voor deze parameter door voorafgaandelijk onderzoek de bronnen van AOX brongericht aangepakt worden en/of verwijderd uit geconcentreerde AOX stromen door bijvoorbeeld actief kool.

Vanaf fase 2B zullen ook de bronnen van CZV en vanadium brongericht beoordeeld worden met als doel de impact voor deze parameters te beperken door bijkomende maatregelen.

5.7.3 Maatregelen in het kader van de natuurtoets

5.7.3.1 Biotoop ‘ae’

In het kader van de aanleg van de nieuwe spoorlijn gaat er een verlies aan biotoop van het type ‘ae’ gepaard. Om dit verlies te compenseren, wordt de heraanleg van het biotoop ‘ae’ voorzien.

5.7.3.2 Opname kanaalwater

Ter hoogte van het lozingspunt en het onttrekkingspunt kan er op basis van de beschikbare informatie aangenomen worden dat er geen belangrijke aantallen juveniele vissen voorkomen. Bij de opname van water uit het kanaal zal na het rooster, een zeef met voldoende kleine maaswijdte (1 bij 1 cm) worden aangebracht om te vermijden dat eventuele vissen worden mee opgenomen.

6. KLIMAAT

6.1 INLEIDING

In de discipline Klimaat gaat aandacht uit naar de emissies (en eventuele vastleggingen) van broeikasgassen, naar de impact op de klimaatweerbaarheid van de omgeving, en naar de gevolgen van klimaatverandering op de werking van het project. Tabel IX-130 geeft de besproken effecten en de bijhorende criteria binnen deze discipline weer.

Tabel IX-130: Effecten en beoordelingscriteria voor de discipline Klimaat

Mogelijk effect	Beoordelingscriteria
Impact van het project op de emissie van broeikasgassen	- Wijzigingen in emissies van broeikasgassen (in CO_2eq per jaar en per ton staal) als gevolg van de realisatie van het project (kwantitatief)
Impact van het project op de vastlegging of vrijstelling van broeikasgassen (LULUCF)	- Wijzigingen in landgebruik die samengaan met het project - Gevolgen van de wijzigingen in landgebruik voor de koolstofvastlegging in bodem en vegetatie (beschrijvend)
Impact van het project op de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering	- Mate waarin de wijzigingen in landgebruik leiden tot een mildering dan wel versterking van de gevolgen van klimaatverandering (hitte, droogte, wateroverlast, …) op de directe omgeving van het project (beschrijvend)
Kwetsbaarheid van het project aan de gevolgen van de klimaatverandering	- Gevolgen van de klimaatverandering op de fysische integriteit en het functioneren van het project (beschrijvend)

6.2 RELEVANT BELEID EN REGELGEVING

Op het vlak van broeikasgasemissies wordt in Europa een onderscheid gemaakt tussen enerzijds emissies die onder het Europees Emissietradingsysteem (ETS) vallen en anderzijds de andere (niet-ETS) emissies.

In 2016 heeft de Europese Unie in het kader van haar Nationally Determined Contribution (NDC) het engagement aangegaan om tegen 2030 een reductie van minstens 40 % in haar totale broeikasgasemissies te realiseren, in vergelijking met de emissies in het jaar 1990[104]. Om dit doel te bereiken werd uitgegaan van enerzijds een reductie van 43 % in de ETS-sector en anderzijds een reductie van 30 % in de niet-ETS-sector, beide in vergelijking met het jaar 2005[105].

In het kader van de Europese Green Deal heeft de Europese Unie recent haar ambities verhoogd tot een reductie van de broeikasgasemissies met 55 % (in plaats van 40%) tegen 2030; tegen 2050 zou klimaat-neutraliteit moeten behaald worden.

[104] Zie Europese Klimaat- en energiekader 2030.

[105] Op het niveau van de lidstaten gelden enkel doelstellingen voor wat betreft de niet-ETS-emissies (transport, gebouwen, afval en landbouw).

De verhoging van de Europese 2030-reductiedoelstelling van 40 naar (ten minste) 55 % heeft uiteraard ook gevolgen voor de niet-ETS-doelstellingen van de lidstaten. In maart 2023 publiceerde de EU dan ook een aangepaste versie van de zogenaamde "Effort Sharing Regulation", waarin nieuwe reductiedoelstellingen voor de verschillende lidstaten worden voorgesteld. Voor België komt dit neer op een verhoging van de oorspronkelijke doelstelling van 35 % naar 47 % reductie (in 2030 tegenover 2005). Voorliggend project wordt echter niet gevat door deze nationale reductiedoelstellingen (in België ook vertaald naar gewestelijke doelstellingen), aangezien die enkel betrekking hebben op de niet-ETS-sector.

Het *ETS-systeem* wordt geregeld door richtlijn 2003/87/EG tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap, oorspronkelijk gepubliceerd op 13 oktober 2003, maar sinds zijn vaststelling regelmatig aangepast. ETS is onder meer van toepassing op '*Verbranden van brandstof in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 20 MW*' (cfr. Bijlage I aan de Richtlijn 2003/87/EG), dus ook op voorliggend project.

Sinds 2005 is het Europees emissiehandelssysteem de hoeksteen van de EU-strategie om de emissies van broeikasgassen door de industrie en door opwekking van elektriciteit en warmte terug te dringen. Ongeveer 45 % van alle door de EU uitgestoten broeikasgassen valt tegenwoordig onder dit systeem. Het systeem gaat ervan uit dat via marktwerking (met de inzet van verhandelbare emissierechten[106]) onder een vastgelegde 'cap' (emissieplafond) aan rechten, de broeikasgasemissies van de betrokken installaties op de meest efficiënte manier kunnen worden teruggedrongen. Door geleidelijk aan meer "schaarste" te creëren op de markt van de emissierechten (door afbouw van de "cap") stijgen deze in waarde en ontstaat er een incentive om te zoeken naar de meest kosteneffectieve manier om de broeikasgasemissies te verminderen. Dat is ook de achtergrond waartegen de invoering van de DRI-technologie door ArcelorMittal moet gekaderd worden.

Voor de ETS-sectoren zijn er geen specifieke doelstellingen op het niveau van de lidstaten. De bedoeling is dat de ETS-sectoren in een gelijk speelveld op EU-niveau aangezet worden om de broeikasgasemissies te reduceren. Een recente grondige herziening van de Richtlijn 2003/87/EG (via Richtlijn (EU) 2018/410), van toepassing op de periode 2021-2030 (Vierde handelsperiode), houdt onder meer een strikter reductiepad in, waarbij vanaf 2021 het aantal emissierechten wordt afgebouwd met 2,2 % per jaar (in de derde handelsperiode was dit 1,74 %). In het voorbij decennium zijn er in de ijzer- en staalsector (zowel op Europees niveau als op niveau van de lidstaten) inderdaad nauwelijks reducties gebeurd in de ETS-sector. Een versnelling is dus wel degelijk aan de orde.

De ambities van de Green Deal op het vlak van emissiereducties in de ETS-sector werden vastgelegd in Richtlijn (EU) 2023/959 van het EP en de Raad van 10 mei 2023, ter wijziging van richtlijn 2003/87/EG. Deze richtlijn houdt onder meer een verdere verhoging in van de jaarlijkse lineaire reductiefactor (tot 5,1 % vanaf 2024 en tot 5,38 % vanaf 2028), en een uitbreiding van het systeem tot de sectoren Transport en Gebouwen. Die uitbreiding gaat van start in 2027.

Naast het beleid op het vlak van broeikasgasemissies moet ook rekening gehouden worden met de nood aan klimaatadaptatie. Op Europees vlak bestaan hiervoor geen algemeen toepasbare operationele doelstellingen, wat niet hoeft te verbazen gezien het feit dat de behoeften aan adaptatie bij uitstek op een lokaal niveau moeten gedefinieerd worden. Vlaanderen beschikt wel over een klimaatadaptatieplan voor de periode 2021-2030, dat recent werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering.

[106] Verdeling van de emissierechten gebeurt in de eerste plaats via veilingen, maar deels ook nog via gratis toewijzing, dat laatste vooral om "carbon leakage" te vermijden. Het '*carbon border adjustment mechanism*' zal in de toekomst (vanaf 2026) in de plaats komen van de gratis toewijzing van emissierechten (zie Verordening (EU) 2023/956 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023).

Eveneens relevant is MEB-richtlijn 2011/92/EU zoals gewijzigd door Richtlijn 2014/52/EU. Bijlage IV bij die (gewijzigde) richtlijn stelt dat een milieueffectbeoordeling naast een beschrijving van het effect van het project op het klimaat ook een beoordeling moet bevatten van de *kwetsbaarheid van het project aan de gevolgen van klimaatverandering*.

6.3 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor de broeikasgasemissies komt in eerste instantie overeen met het projectgebied, i.e. de som van alle locaties waar ingrepen plaatsvinden. Binnen het studiegebied wordt bekeken of er zich wijzigingen voordoen in emissies van broeikasgassen. Uiteraard gaat de aandacht in de eerste plaats naar de emissies van de verschillende installaties die deel uitmaken van het project. Emissies te wijten aan bv. verkeer van en naar de site, of die tijdens de bouw van de nieuwe installaties worden gegenereerd, kunnen als verwaarloosbaar beschouwd worden in vergelijking met de broeikasgasemissies (en wijzigingen in broeikasgasemissies) die zullen optreden tijdens de levensduur van het project.

We focussen in dit rapport op de zogenaamde scope 1-broeikasgasemissies. Scope 1-emissies omvatten directe emissies van bronnen die het bedrijf in eigendom of onder beheer heeft. Onder scope 2 vallen de indirecte emissies die verband houden met de opwekking van aangekochte energie. Scope 3 omvat alle indirecte emissies die plaatsvinden in de waardeketen van de onderneming, zowel bovenstrooms (aangekochte goederen of diensten) als benedenstrooms (verkochte goederen en diensten). We nemen de scope 2- en scope 3-emissies dus niet op in de berekeningen, maar vermelden deze wel als ze relevant zijn voor het project. Het studiegebied voor wijzigingen in landgebruik (met consequenties voor in bodem en vegetatie vastgelegde koolstofvoorraden) is gelijk aan het projectgebied. Het studiegebied voor de effecten van het project op de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van de klimaatverandering strekt zich uit tot op de afstand waarop deze effecten zich kunnen laten voelen. In de praktijk gaat het hier om een afstand van (maximaal) enkele honderden meters voorbij de perceelsgrenzen.

Het studiegebied van de effecten die klimaatverandering kan hebben op het project omvat het project-gebied, i.e. het gebied waarbinnen de ingrepen eigen aan het project plaatsvinden.

Zoals hierboven vermeld, ligt de focus op de scope 1-emissies. Voor de volledigheid nemen we echter ook de overige waarden (scope 2 en scope 3) op in onderstaande tabel.

Figuur IX-81: Overzicht scope 1-/2-/3-emissies

	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Bemerking
	kg/ton	kg/ton	kg/ton	
Ruw ijzer	1805	-75,75	57,5	Scope 2 wegens omzetting hoogovengas naar elektriciteit
BOF staal	150	2,51	81,23	
EAF staal	100	115	99,77	
DRI	560	18,87	115	
Warmwals	60	2,51	0	

6.4 BEOORDELINGSKADER VOOR BROEIKASGASEMISSIES

Klimaatverandering is een realiteit, en om gevaarlijke wijzigingen in de gemiddelde mondiale temperatuur tegen te gaan moet het gebruik van fossiele brandstoffen binnen een relatief korte periode uitgefaseerd worden, of moet minstens naar een netto nuluitstoot gegaan worden. De ambities opgenomen in de Europese Green Deal zijn duidelijk in dat verband. In deze context is het evident dat de significantie van bijkomende emissies van broeikasgassen niet meer aangetoond moet worden[107]; er is geen grenswaarde waaronder de emissies als “verwaarloosbaar” zouden kunnen worden beschouwd. Evenmin is er een grenswaarde beneden de welke emissiereducties als ‘voldoende’ zouden kunnen worden gekenmerkt. De ambitie moet zijn broeikasgasemissies zo snel en zo volledig mogelijk uit te faseren, met ‘net zero’ als doelstelling tegen 2050.

Voor de beoordeling van de broeikasgasemissies binnen de discipline Klimaat wordt in het MER dan ook geen kwantitatief significantiekader gebruikt. Een dergelijk significantiekader zou overigens ook niet kunnen opgebouwd worden op basis van het al dan niet voldoen aan bepaalde emissienormen, aangezien het ETS-systeem geen normen oplegt, noch aan individuele installaties noch op het niveau van de lidstaten, maar mikt op een totale emissiereductie op het niveau van Europa.

In de plaats daarvan werken we met een kwalitatief beoordelingskader waarbij wordt nagegaan in welke mate het project aansluit bij of te verzoenen is met het geldende Europese beleid, en dit rekening houdend met het tijdskader van zowel het project als van de beleidsdoelstellingen.

Concreet houdt dit beoordelingskader in dat de analyse in dit MER een antwoord moet verschaffen op volgende vragen:

1. Is het project “state of the art”, i.e. heeft het voor de gekozen technologie de laagst mogelijke specifieke emissies (ton CO_2/ton staal), binnen een realistische economische context?
2. Leidt het project tot een netto afname van de broeikasgasemissies op de site van ArcelorMittal Gent?
3. Heeft het project het potentieel in zich om, rekening houdend met toekomstige technologische evoluties, de doelstelling van net zero-emissies op de AMG-site tegen 2050 te helpen realiseren?

Als het antwoord op elk van deze vragen bevestigend is dan beschouwen we de impact van het project als positief. In de andere gevallen zal de beoordeling genuanceerder zijn, en zal moeten bekeken worden welke bijkomende maatregelen eventueel nodig zijn.

6.5 BESCHRIJVING ACTUELE SITUATIE

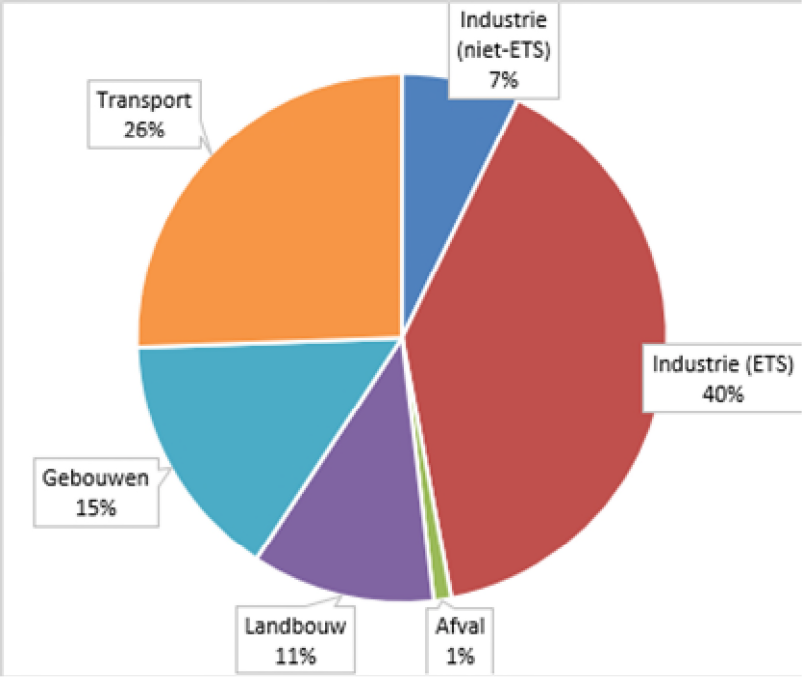
6.5.1 Totale broeikasgasemissies in Vlaanderen

Figuur IX-82 toont de verdeling van de totale emissies aan broeikasgassen in Vlaanderen over de verschillende sectoren voor het jaar 2023.

In totaal werd in 2023 in Vlaanderen 65,4 miljoen ton CO_{2eq} aan broeikasgassen uitgestoten. Het voornaamste broeikasgas was CO_2, dat verantwoordelijk was voor 88% van de emissies. Ongeveer 75% van de totale emissies (2023) kunnen toegeschreven worden aan de diverse vormen van energie-aanwending (inbegrepen elektriciteitsproductie, transport, verwarming, energie-gebruik in de industrie, …).

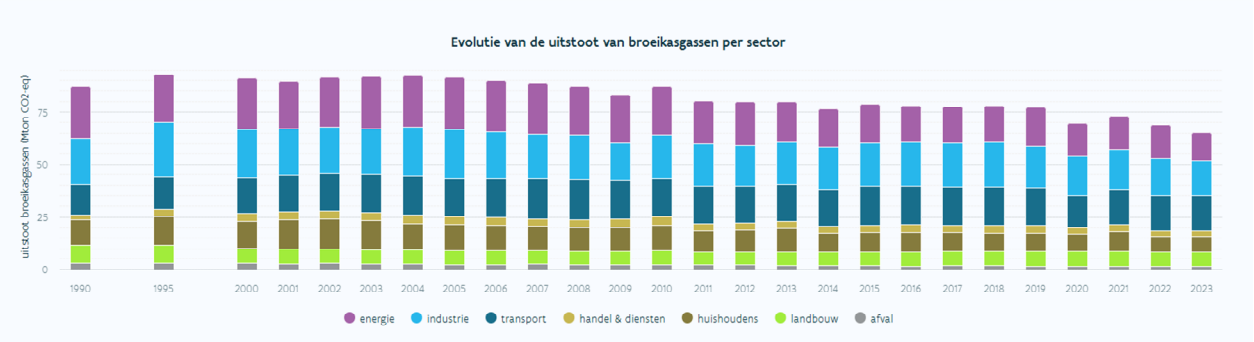
[107] Zie in dat verband ook Joseph, C. 2020. Impact Assessment and Project Appraisal 2020, VOL. 38, NO. 1, 83–86

Figuur IX-82: Verdeling van de totale emissies aan broeikasgassen in Vlaanderen over de verschillende sectoren voor het jaar 2023.



Zoals blijkt uit Figuur IX-83 zijn over de periode 2011-2023 de totale broeikasgasemissies in Vlaanderen met ongeveer 19% gedaald. Over de periode 2005-2023 gaat het om een daling met ongeveer 29%.

Figuur IX-83: Evolutie van de emissie van broeikasgassen in Vlaanderen, opgesplitst per sector (bron: VMM)



6.5.2 ETS- emissies in Vlaanderen

In 2023 bedroegen de ETS-emissies in Vlaanderen ongeveer 26 miljoen ton CO_{2eq}, of 40% van de totale broeiksagasemissies. De daling van de ETS-emissies bedraagt over de periode 2005-2023 ongeveer 29%; over de periode 2011-2023 bedraagt ze ongeveer 18%.

De belangrijkste ETS-installaties in Vlaanderen (met emissies van elk meer dan 1 miljoen ton CO_2eq) bevinden zich in het Gentse en Antwerpse havengebied, zoals blijkt uit Tabel IX-131. Electrabel – Centrale Knippegroen stond in 2023 bovenaan de lijst qua omvang van de totale jaarlijkse emissies. ArcelorMittal Gent bekleedde de tweede plaats.

Tabel IX-131: Top vijf van de in Vlaanderen gelegen ETS-installaties met de hoogste emissies (2023)

Installatie	**Emissies 2023 (ton CO_{2eq})**
Electrabel – Centrale Knippegroen	3.834.133
ArcelorMittal Gent	3.690.181
Total Raffinaderij Antwerpen	3.282.539
BASF Antwerpen – 127A	2.872.903
Esso Raffinaderij Antwerpen	2.182.916

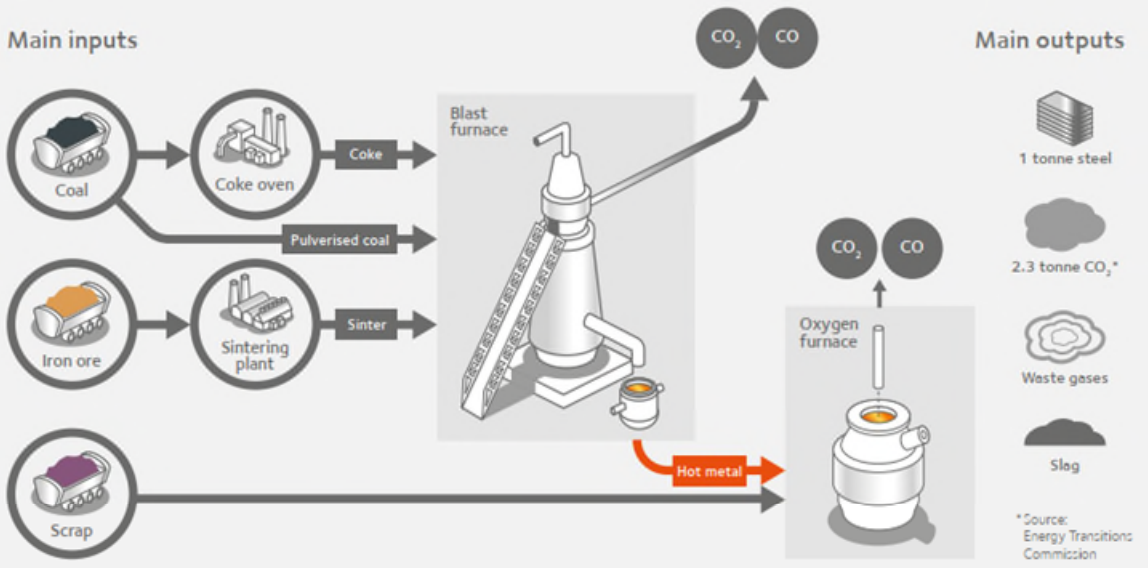
Binnen het ETS-systeem in Vlaanderen (2023) zijn de sectoren chemie (28%), raffinaderijen (21%), ijzer en staal (15%) en elektriciteit (25%) samen verantwoordelijk voor 89% van de broeikasgasemissies.

6.5.3 ETS-emissies referentiesituatie ArcelorMittal Gent

De referentiesituatie is de situatie waarbij het project ‘Green Primary’ niet wordt uitgevoerd. De emissies van die situatie komen overeen met de vergunde situatie vandaag. We gaan daarbij niet uit van een productieverhoging zonder realisatie van het project.

Het productieproces van ijzer en staal zoals het vandaag algemeen wordt toegepast genereert grote hoeveelheden CO_2. Wereldwijd is staalproductie verantwoordelijk voor 7% van de jaarlijkse broeikasgasemissies. De hoogste emissies worden daarbij gegenereerd door het ‘klassieke’ productieproces zoals het vandaag ook wordt toegepast op de AMG-site. De belangrijkste componenten van dit proces (in termen van CO_2-productie) zijn de cokesfabriek, de sinterfabrieken, de hoogoven (‘blast furnace’ of BF) en de basic oxygen furnace (BOF) of convertor. Naar dit proces wordt soms verwezen met de benaming BF/BOF. Voor een gedetailleerde beschrijving van het productieproces verwijzen we naar § IV1. Het proces wordt schematisch voorgesteld in Figuur IX-84

Figuur IX-84: Staalproductie volgens de BF-BOF route (bron: ArcelorMittal)



De hoogovens zijn in dit proces de belangrijkste bron van CO_2-emissies. In een hoogoven reageert hete lucht met cokes en poederkool en vormt daarbij koolmonoxide (CO). Dit is het reductiemiddel dat de elementen van ijzererts (ijzer en zuurstof) scheidt. Als CO zuurstof uit ijzererts haalt, wordt CO_2 gevormd. Koolstof is daarom essentieel in een geïntegreerde staalfabriek, en CO_2 is een onvermijdelijk bijproduct van de chemische reacties. Daarnaast moet uiteraard ook rekening gehouden worden met de energiegerelateerde broeikasgasemissies.

De belangrijkste reacties worden hieronder weergegeven:

$$2C + O_2 \rightarrow 2CO$$

$$C + H_2O \rightarrow CO + H_2$$

$$CO_2 + C \rightarrow 2CO$$

Bovenstaande formules geven de verschillende manieren weer waarop op basis van koolstof (cokes of poederkool) koolstofmonoxide wordt geproduceerd, door reactie met resp. zuurstof, water en CO_2. In dit proces wordt ook waterstof geproduceerd.

De formules hieronder geven weer hoe koolstofmonoxide als reductans werkt voor ijzeroxiden, waarbij naast metallisch ijzer ook CO_2 wordt gevormd, als nevenproduct.

$$3Fe_2O_3 + CO \rightarrow CO_2 + 2Fe_3O_4$$

$$Fe_3O_4 + CO \rightarrow CO_2 + 3FeO$$

$$FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$$

Het 'corporate responsibility report' van ArcelorMittal (2017) vermeldt dat de AMG-site een van de laagste CO_2-footprints ter wereld heeft (voor vergelijkbare staalfabrieken); de gemiddelde wereldwijde koolstof-voetafdruk van staalproductie is ongeveer 50% hoger dan die van AMG. Niettemin blijft AMG (en het bedrijf als geheel), onder meer in de context van een steeds krappere ETS-markt en van de doelstelling om tegen 2050 emissievrij staal te produceren, inspanningen doen om de CO_2-emissies per geproduceerd ton staal verder te verlagen.

De broeikasgasemissies van een gemiddelde 'klassiek' proces zijn van de orde van 2,2 ton CO_2 per ton staal[108]. In de literatuur geciteerde cijfers verschillen soms, onder meer omdat niet steeds dezelfde definities en 'scope' (1, 2 en 3) worden gebruikt als basis voor emissieberekeningen. Het hier vermelde gemiddelde cijfer van 2,2 ton CO_2 per ton staal omvat zowel de directe emissies (scope 1) als de indirecte emissies (scope 2, i.e. emissies gerelateerd aan de productie van de verbruikte elektriciteit). Het is ook een wereldwijd gemiddelde. Volgens een recent JRC-rapport[109] zouden de specifieke emissies van de Europese staalfabrieken met BF-BOF-route eerder rond de 1,7 ton CO_2 per ton staal liggen.

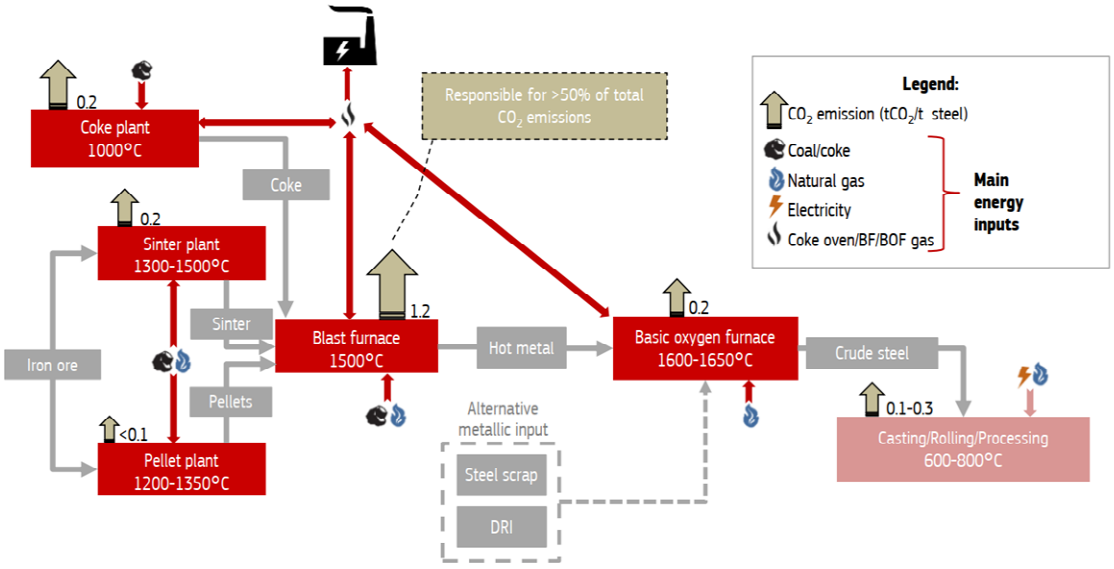
In de praktijk hangen de emissies van een klassieke staalfabriek ook sterk af van onder meer het percentage schroot dat gebruikt wordt in de convertoren. Elke ton gerecupereerd schroot betekent immers een equivalente hoeveelheid ruw ijzer die niet moet geproduceerd worden in de hoogovens, en houdt dus een emissiereductie in. Op de AMG-site ligt schroot aan de basis van ongeveer 20% van de totale BOF-productie aan vloeibaar staal. Daarnaast hebben energetische- en materiaalgebruikefficiëntie natuurlijk ook een impact, die van plant tot plant kan verschillen.

Figuur IX-85 geeft een schematisch beeld van de gemiddelde CO_2-emissies tijdens de verschillende fasen van de BF-BOF-route. Hieruit blijkt duidelijk dat de hoogovens de voornaamste bron van emissies zijn. In dit voorbeeld zijn ze verantwoordelijk voor ruim 63 % van de broeikasgasemissies die gegenereerd worden bij de productie van ruw staal. De cokesfabriek, sinterfabriek en convertor (BOF) zijn elk verantwoordelijk voor een extra 10,5 % van de totale emissies.

[108] The Net-Zero Steel Pathway Methodology Project | Final Report and Recommendations (2021)

[109] Bron: Somers, J., Technologies to decarbonise the EU steel industry, EUR 30982 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022

Figuur IX-85: Vereenvoudigd stroomschema met aanduiding van de voornaamste bronnen van CO_2-emissies voor de BF-BOF-route (bron: Somers (JRC), 2022).



Source: JRC

AMG gaat uit van een emissie van 1,805 ton CO_2 per geproduceerde ton ruw ijzer of 'hot metal' (HM; de output van de hoogovens) en van 0,15 ton CO_2 per ton in de convertor geproduceerd vloeibaar staal. We gebruiken deze waarden verderop in de berekeningen. Een vergelijking met de richtgetallen in Figuur IX-85 maakt duidelijk dat de opgegeven koolstofintensiteit voor het ruw ijzer ook de voorgaande stappen (cokesfabriek en sintering) omvat.

Rekening houdend met een conversiefactor van 0,985 bij de overgang van vloeibaar staal naar ruw staal bekomt men zo (voor de in de referentiesituatie vergunde hoeveelheden) een koolstofintensiteit voor de staalproductie van 1,784 ton CO_2 per ton ruw staal. Dit is goed vergelijkbaar met de hoger opgegeven gemiddelde waarde voor in Europa geproduceerd staal volgens de BF-BOF-route (1,7 ton CO_2/ton staal) en significant lager dan het hoger geciteerde wereldwijde gemiddelde van 2,2 ton CO_2 per ton staal. Als we ook de emissies die gepaard gaan met de warmwalsing van het ruwe staal (Crude steel naar Hot Rolled Coil – output warmwals) meenemen stijgt de koolstofintensiteit met zo'n 60 kg per ton staal, of met zo'n 3,4%. De totale emissies bedragen dan, per ton warmgewalst staal, 1,889 ton CO_2.

Voor een totale staalproductie van 5.286.502 ton gewalst staal in de referentiesituatie geeft dit een totale CO_2-emissie van 9.984.541 ton. Merk op dat dit getal geen rekening houdt met de 'vermeden' emissies die gepaard gaan met het feit dat het hoogovengas gebruikt wordt voor elektriciteitsproductie, dat CO_2 afkomstig van de hoogovens kan ingezet worden als basisgrondstof in de Steelanol—fabriek, en dat BOF-gas ook deels energetisch gerecupereerd wordt. In die zin zijn de gerapporteerde emissies dus een 'hoge' raming.

De berekeningen voor de vergunde referentiesituatie worden samengevat in Tabel IX-143.
Tabel IX-132Merk op dat het in de BOF gebruikte schroot beschouwd wordt als koolstofneutraal. De ermee gepaard gaande emissies werden immers reeds in rekening gebracht bij de productie van het originele staal dat aan de basis ligt van dat schroot, en dubbeltellingen moeten vermeden worden.

Tabel IX-132: CO2-emissies van ArcelorMittal Gent in de vergunde referentiesituatie (BF-BOF-route)

	Eenheid	Referentiesituatie (vergund)
Productie hoogoven A	ton	2.450.000
Productie hoogoven B	ton	2.450.000
Som productie hoogovens		**4.900.000**
CO_2-emissiefactor productie ruw ijzer	kg/ton	1.805
CO_2-emissies productie ruw ijzer	ton	8.842.351
Productie vloeibaar staal BOF	**ton**	**5.500.000**
CO_2-emissiefactor productie vloeibaar staal BOF	kg/ton	150
CO_2-emissies productie vloeibaar staal BOF	ton	825.000
Productie ruw staal BOF	**ton**	**5.418.719**
Totale CO_2-emissies productie ruw staal	ton	9.667.351
CO_2-emissies per ton geproduceerd ruw staal	ton/ton	1,784
Productie gewalst staal (output warmwals)	**ton**	**5.286.502**
CO_2-emissiefactor walsing ruw staal	kg/ton	60
CO_2-emissies walsing ruw staal	ton	317.190
Totale CO_2-emissies gewalst staal	ton	9.984.541
CO_2-emissies per ton gewalst staal	ton/ton	1,889

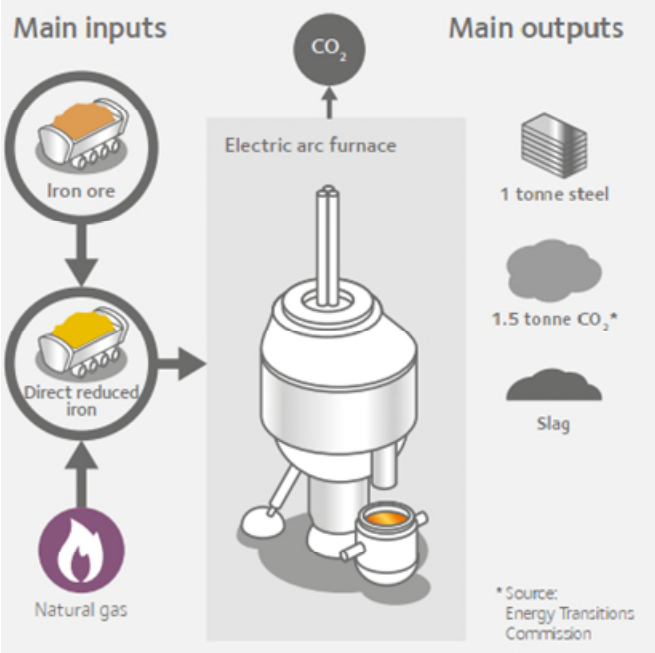
6.6 EFFECTEN VAN HET PROJECT IN DE GEPLANDE SITUATIE

6.6.1 Broeikasgasemissies

6.6.1.1 Relevante kenmerken van het project

De essentie van het project bestaat in het vervangen van een van de twee bestaande BF-BOF routes op de site door een DRI-EAF- route. Deze vervanging gebeurt in twee stappen: in een eerste fase is de EAF (Electric Arc Furnace of elektrische oven) al actief, maar de DRI-installatie (DRI = Direct Reduction of Iron) nog niet. In de tweede fase zijn beide installaties actief. De output van de DRI-installatie op de site (zogenaamd 'sponsijzer') vormt dan de input voor de EAF; de output van de EAF bestaat uit ruw staal. Het principe wordt schematisch voorgesteld in Figuur IX-86.

Figuur IX-86: Staalproductie volgens de DRI-EAF route (bron: ArcelorMittal)



De kenmerken van de voornaamste componenten worden hieronder beschreven.

DRI-process

In een DRI-installatie wordt ijzererts niet (enkel) gereduceerd door koolstofmonoxide maar ook door waterstof. In het hier bestudeerde proces worden waterstof en CO gevormd uit methaan (de voornaamste component van aardgas[110]) door reacties met CO_2, zuurstof en water:

[110] In principe kan in plaats van (of in combinatie met) aardgas ook hoogovengas ingezet worden.

$$2CH4 + O2 = 2\,CO + 4\,H2$$

$$CH4 + CO2 = 2CO + 2H2$$

$$CH4 + H2O = CO + 3\,H2$$

Dit proces vindt bij het gekozen procédé plaats in de reactor zelf en niet in een aparte installatie, wat de energie-efficiëntie ten goede komt.
De chemische formules voor de reductie van ijzererts met CO als reductans zijn identiek aan deze gegeven voor de hoogovenroute. Hierbij wordt dus, naast ruw ijzer, als nevenproduct CO_2 gevormd. Een aanzienlijk deel van de reductie gebeurt echter ook met waterstof als reductans. Hierbij zijn de volgende formules van toepassing:

$$3Fe_2O_3 + H_2 \rightarrow 2Fe_3O_4 + H_2O$$
$$Fe_3O_4 + H_2 \rightarrow 3\,FeO + H_2O$$
$$FeO + H_2 \rightarrow Fe + H_2O$$

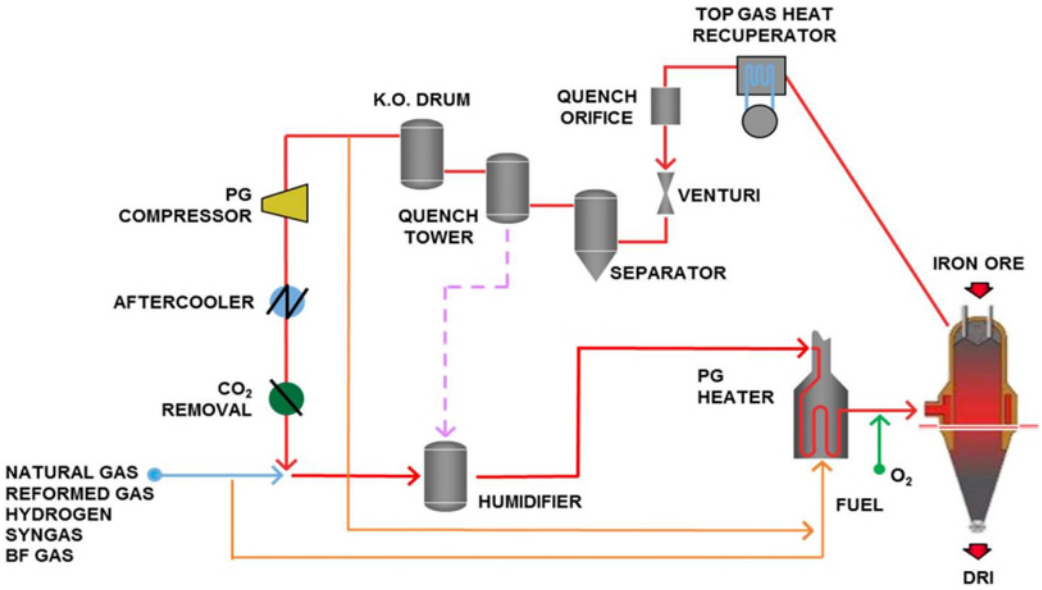
Ijzeroxide reageert in verschillende stappen met waterstof tot metallisch ijzer en water. Bij dit deelproces wordt uiteraard geen CO_2 gevormd, aangezien er geen koolstofbron bij betrokken is. Dit maakt dat de CO_2-emissies van het DRI-proces een stuk lager liggen dan die van het hoogovenproces.

In een laatste stap wordt via carburisatie een deel van het ijzer omgevormd tot een koolstof-ijzer-verbinding (Fe_3C) die tijdens het smeltproces in de EAF-oven chemische energie levert. Het product van de DRI-oven bevat dan ook tot ongeveer 4,5% koolstof.

Een schematische voorstelling van een DRI-installatie van het type ‘Energiron ZR’ (het type dat op AMG zal geïnstalleerd worden) wordt weergegeven in Figuur IX-87 Figuur IX-94[111]. De basis van het systeem is een verticale reactor waarin reducerend gas en ijzerhoudende pellets in tegengestelde richtingen bewegen, wat resulteert in een hoge mate van direct contact.

[111] In het huidig ontwerp van de installatie zit standaard een CO_2-captatie installatie (‘CO_2-removal’). Deze installatie haalt op basis van amines CO_2 uit het procesgas, wat nodig is voor het hergebruik van het procesgas. In het huidig concept wordt de gecapteerde CO_2 terug in de atmosfeer geloosd. Het capteren van de CO_2-emissies leidt uiteraard maar tot een effectieve reductie als de gecapteerde broeikasgassen achteraf ook gebruikt (CCU) of opgeslagen (CCS) worden. Deze routes zijn voor AMG nog niet beschikbaar op een industriële productieschaal.

Figuur IX-87: Schematische voorstelling van een ENERGIRON ZR-installatie voor de productie van DRI-ijzer (bron: Pauluzzi en Martinis, 2018).



De hoge energie-efficiëntie van deze installatie volgt onder meer uit het feit dat de afgassen, na warmterecuperatie en na verwijdering van het water ('quenching') gerecupereerd worden voor de verwarming van het aardgas dat voor het reductieproces wordt ingezet. Ook het feit dat het volledige proces, in tegenstelling tot het hoogovenproces, plaatsvindt aan een temperatuur die lager ligt dan de smelttemperatuur van ijzer, draagt bij aan een hogere energie-efficiëntie (ongeveer 1050 °C bij DRI en 1500 °C in een hoogoven).

Als bron voor het DRI-proces wordt geen ruw ijzererts gebruikt, maar wel zogenaamde 'DR-pellets'. Dit zijn gecrystaliseerde bolletjes van aangerijkt ijzererts, ter grootte van een knikker. Ze worden geproduceerd op basis van ruw ijzererts via een proces dat equivalent is aan het sintering-proces, op basis van fijn ijzererts en bepaalde additieven (olivijn, kalksteen, dolomiet, …). Pelletproductie gebeurt in tegenstelling tot sintering echter meestal niet op de sites van de staalfabrieken maar in specifieke pelletplants die zich meestal in de omgeving van de mijnen bevinden. De ijzerhoudende pellets voor het hier beoogde proces zullen dan ook geïmporteerd worden. Voordeel van deze pellets is dat ze gemakkelijk te transporteren zijn.

Voor het DRI-proces worden ijzerhoudende pellets gebruikt met een ijzergehalte dat hoger is dan van de 'klassieke' pellets, die ook als invoer voor hoogovens kunnen gebruikt worden (als alternatief voor gesinterd ijzererts).

De productie van de ijzerhoudende DR-pellets vraagt hoge temperaturen. Het is duidelijk dat met deze productie een aanzienlijk energiegebruik gepaard gaat, waarbij dus ook CO_2 gegenereerd worden. Het BAT-referentiedocument voor ijzer- en staalproductie uitgegeven door de Europese Commissie geeft, op basis van gegevens voor drie Europese pelletplants, een brede range van CO_2-emissies op, variërende van 17 tot 193 kg CO_2 per ton geproduceerde DR-pellets. Aangezien de aankoop van ijzerhoudende DR-pellets onder scope 3 valt nemen we deze emissies echter niet mee in de berekeningen.

Electric arc furnace (EAF)

In een EAF wordt ijzer gesmolten met behulp van een elektrische boog die gecreëerd wordt tussen het in de oven geladen ijzer (schroot en/of DRI) en een of meer elektroden. Het ijzer wordt opgewarmd door enerzijds de elektrische stroom die erdoor stroomt en anderzijds door directe straling van de boog, die een temperatuur tot 3000 °C kan bereiken.

In een elektrische oven worden kleine hoeveelheden gas en kool als input gebruikt voor bijkomende warmtevoorziening en slakkenvorming, wat resulteert in beperkte directe CO_2-emissies. Nog kleinere directe emissies zijn toe te schrijven aan het verbruik van de grafietelectrodes van de EAF. Het grootste deel van de emissies die kunnen toegeschreven worden aan de werking van een EAF-oven zijn echter te relateren aan de (indirecte) emissies die gepaard gaan met productie van de gebruikte elektriciteit. Hoe hoger het aandeel hernieuwbare bronnen in de elektriciteitsproductie, hoe lager ook de broeikasgas-emissies die aan staalproductie in elektrische ovens kunnen toegeschreven worden. Emissies gerelateerd aan aangekochte elektriciteit vallen echter onder de scope 2-emissies, en nemen we dan ook verder niet in beschouwing.

EAF kunnen in principe ook werken op basis van 100% schroot[112] (en worden ook op die manier gebruikt), maar de beschikbaarheid en prijs van schroot kan hier een bottleneck vormen; bij onvoldoende schrootkwaliteit is het ook niet mogelijk om op deze manier staal van hoge kwaliteit te produceren. Door de EAF te voeden met DRI-ijzer (alleen of in combinatie met schroot) kan die hoge kwaliteit wel gegarandeerd worden.

6.6.1.2 Broeikasgasemissies van de verschillende fasen van het project

Op de volgende bladzijden worden de scope 1-broeikasgasemissies beschreven voor de twee fasen van het project: de eerste fase waarbij de EAF wel actief is maar de DRI nog niet, en de tweede fase (geplande fase voor de LT) waarbij beide actief zijn. Voor elke fase worden twee scenario's bekeken, die van elkaar verschillen in termen van het aandeel 'groen' staal en/of de totale productie aan vloeibaar staal. De productiegegevens voor de verschillende fasen en scenario's worden hieronder volledigheidshalve nog eens samengevat:

		Referentie	**Exploitatie EAF**		**Exploitatie DRI + EAF**	
			Scenario 1	**Scenario 2**	**Scenario 1**	**Scenario 2**
Productie vloeibaar staal BOF	Ton	5.500.000	5.500.000	2.250.000	3.100.000	2.250.000
Productie vloeibaar staal EAF	Ton		1.000.000	4.250.000	2.500.000	4.250.000
Totale productie vloeibaar staal	Ton	**5.500.000**	**6.500.000**	**6.500.000**	**5.600.000**	**6.500.000**
Aandeel 'groen' staal (EAF)	%	0%	15%	65%	45%	65%

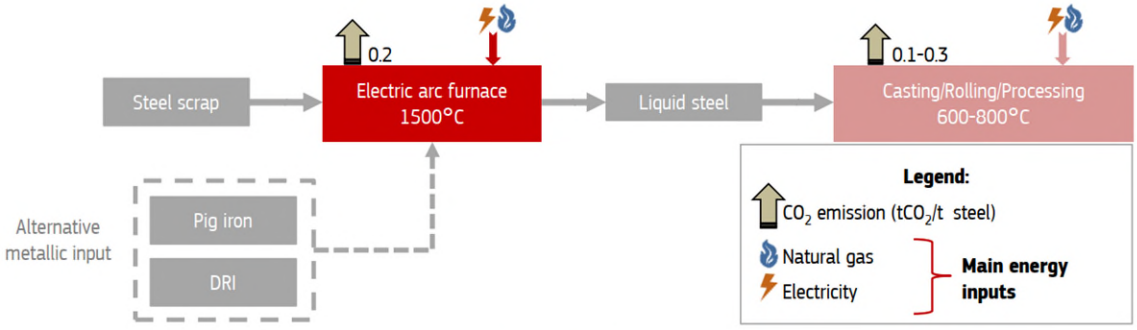
[112] Ook ruw hoogovenijzer kan gebruikt worden als input van een EAF, zoals ook gebeurt in scenario 2 (zie verder).

Fase 1: Wel EAF, geen DRI

In fase 1 van het project is de EAF-oven al wel actief, maar de DRI-installatie nog niet. Afhankelijk van het scenario zijn in deze fase nog twee hoogovenroutes (scenario 1) dan wel nog slechts één hoogovenroute (scenario 2) in gebruik.

Figuur IX-88 geeft een schematisch beeld van de EAF-route (zonder DRI) en van de bijhorende CO_2-emissies (Somers (JRC), 2020). Gebruik van kleine hoeveelheden gas en kool en het verbruik van de grafiet-elektroden samen zijn volgens dit schema verantwoordelijk voor 0,06 à 0,1 ton CO_2 per ton staal (directe emissies). Een typische EAF verbruikt ongeveer 500 KWh elektriciteit per ton staal wat, aan de gemiddelde koolstofintensiteit van de Europese elektriciteitsproductie (229 g CO_2 per kWh in 2020), indirecte emissies van 0,115 ton CO_2 per ton staal zou opleveren. Aangezien in dit rapport de focus op de scope 1-emissies ligt brengen we, zoals gezegd, die indirecte scope 2-emissies niet in rekening.

Figuur IX-88: Vereenvoudigd stroomschema met aanduiding van de voornaamste bronnen van CO_2-emissies bij gebruik van een elektrosche EAF-oven (bron: Somers (JRC), 2022)



Source: JRC

In deze fase is zoals gezegd nog geen lokale DRI-productie aanwezig. De EAF-oven wordt daarom geladen met schroot en extern aangekocht DRI-ijzer. In principe is zoals gezegd voeding met 100% schroot mogelijk, maar de beschikbaarheid van schroot van voldoende hoger kwaliteit vormt hier een beperking. Zoals hoger gesteld kunnen we schroot als koolstofneutraal beschouwen[113]. Voor de aangekochte DRI gaat de initiatiefnemer uit van een koolstofvoetafdruk van 560 kg CO_2 per ton[114]. In scenario 2 wordt in fase 1 ook ruw ijzer, afkomstig van de hoogovens, gebruikt in de EAF.

De berekeningen worden samengevat in Tabel IX-133. Ter vergelijking worden ook de waarden voor de referentiesituatie hernomen.

Tabel IX-133: CO_2-emissies van ArcelorMittal Gent in fase 1 (BF-BOF-route + EAF (zonder DRI)), vergeleken met de referentiesituatie

[113] Het aandeel schroot ten opzichte van het aandeel DRI (voor zover dit niet volledig koolstofneutraal geproduceerd wordt) heeft dus een impact op de CO_2-emissies. In de praktijk zal de verhouding tussen de verschillende ijzerbronnen echter afhangen van de marktcondities (prijs en beschikbaarheid) en van de kwaliteit van het schroot.

[114] Strikt genomen gaat het hier om scope 3-emissies. We nemen ze hier toch mee, om beter de vergelijking te kunnen maken met fase 2, waar de DRI on-site geproduceerd wordt.

	Eenheid	Referentie-situatie (vergund)	Fase 1 scenario 1	Fase 1 scenario 2
Productie hoogoven A	ton	2.450.000	2.450.000	-
Productie hoogoven B	ton	2.450.000	2.450.000	2.415.554
Som productie hoogovens		**4.900.000**	**4.900.000**	**2.415.554**
CO_2-emissiefactor productie ruw ijzer hoogovens	kg/ton	1.805	1.805	1805
CO_2-emissies productie ruw ijzer hoogovens	ton	8.842.351	8.842.351	4.359.016
Aangekocht DRI toegevoegd aan EAF	ton	-	700.000	2.400.000
Inzet van ruw ijzer voor EAF	-	-	-	424.000
Ingesloten CO2-emissies per ton aangekochte DRI	kg/ton	560	560	560
Totale ingesloten CO2-emissies in aangekochte DRI	ton	-	392.000	1.344.000
Productie vloeibaar staal BOF	**ton**	**5.500.000**	**5.500.000**	**2.250.000**
Productie vloeibaar staal EAF	**ton**	**-**	**1.000.000**	**4.250.000**
CO_2-emissiefactor productie vloeibaar staal BOF	kg/ton	150	150	150
CO_2-emissies productie vloeibaar staal BOF	ton	825.000	825.000	337.500
CO_2-emissiefactor productie vloeibaar staal EAF	kg/ton	100	100	100
CO_2-emissies productie vloeibaar staal EAF	ton	-	100.000	425.000
Productie ruw staal BOF	**ton**	**5.418.719**	**5.418.719**	**2.216.749**
Productie ruw staal EAF	**ton**	**-**	**985.222**	**4.187.192**
Totale CO_2-emissies productie ruw staal	ton	9.667.351	10.159.351	5.465.516
CO_2-emissies per ton geproduceerd ruw staal	ton/ton	1,784	1,586	1,010
Productie gewalst staal (output warmwals)	**ton**	**5.286.502**	**6.247.685**	**6.247.685**
CO_2-emissiefactor walsing ruw staal	kg/ton	60	60	60

	Eenheid	Referentie-situatie (vergund)	Fase 1 scenario 1	Fase 1 scenario 2
CO_2-emissies walsing ruw staal	ton	317.190	374.861	374.861

Totale CO_2-emissies gewalst staal	ton	9.984.541	10.534.212	6.840.337
CO_2-emissies per ton gewalst staal	ton/ton	1,889	1,686	1,095

Reductie CO_2 per ton t.o.v. referentie	**11,0%**	**42%**
Reductie totaal CO2 t.o.v. referentie	**+ 549.671**	**-3.144.164**

Aangezien de totale productie van vloeibaar staal in deze fase is toegenomen met een miljoen ton tegenover de referentiesituatie stijgen in scenario 1 (waarin beide hoogovens nog actief blijven) ook de totale emissies van CO_2. Het grootste deel van de productie gebeurt in dat scenario nog via de BF-BOF-route; slechts ongeveer 15% van de staalproductie vindt in de EAF plaats. De emissies per ton geproduceerd staal liggen wel lager dan in de referentiesituatie.

In scenario 2 wordt hoogovenlijn A uitgeschakeld en bestaat dus een merkelijk groter deel van de productie (65%) uit EAF-staal, wat resulteert in merkelijk lagere emissies, zowel in totaliteit als per ton geproduceerd staal. In dit scenario wordt in fase 1 (in vergelijking met de referentiesituatie) een reductie met ruim 3 miljoen ton CO_2 gerealiseerd.

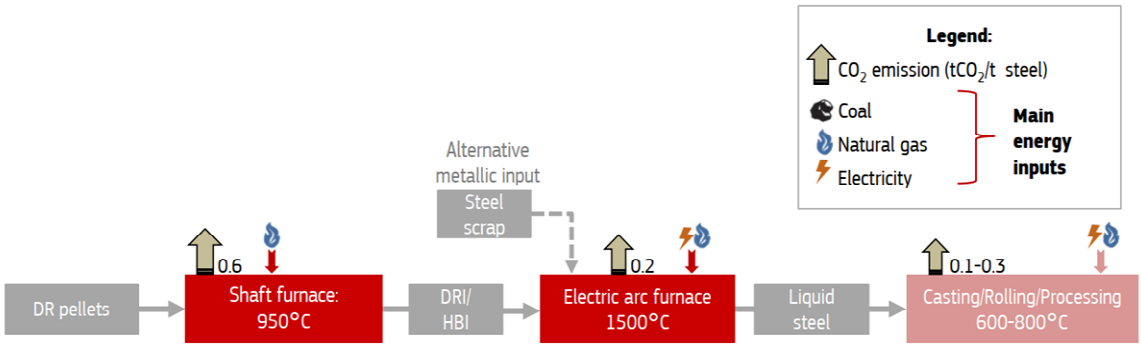
De relatieve reductie in emissies (ton CO_2 per ton staal) tijdens de transitiefase bedraagt zo'n 11% voor scenario 1 en zo'n 42% voor scenario 2. Merk op dat deze reductie betrekking heeft op de volledige AMG-plant, dus op de combinatie van de BF-BOF-route en de EAF, bij de aangegeven productiehoeveelheden. Als de emissies van beide routes apart met elkaar vergeleken worden krijgen we uiteraard een veel sterkere (relatieve) reductie. Per ton ruw staal bedragen de emissies bij de BF/BOF-route vs. de EAF-route resp. 1,784 versus 0,500 ton CO_2 (voor scenario 1) en 0,422 ton CO_2 (voor scenario 2). Per ton staal houdt de hier beschreven EAF-route dus een reductie van de CO_2-emissies met zo'n 72% à 80% in tegenover de BF/BOF-route.

Fase 2: DRI en EAF

In de fase 2 wordt het DRI-ijzer dat gebruikt wordt in de EAF-oven op de site zelf geproduceerd. Voor scenario 2 is dit het enige verschil met scenario 2 uit fase 1; het aandeel EAF-staal is in beide gevallen hetzelfde (65%). In scenario 1 van de eindfase ligt de totale productie lager, en het aandeel groen staal bedraagt hier maar 45%.

Figuur IX-89 geeft een schematisch beeld van de gemiddelde CO_2-emissies tijdens de verschillende fasen van een typische DRI-EAF-route. Hieruit blijkt duidelijk dat de DRI-installatie ('shaft furnace') de voornaamste bron van emissies vormt. In dit voorbeeld is ze verantwoordelijk voor 75 % van de broeikasgasemissies die gegenereerd worden bij de productie van vloeibaar staal. Zoals eerder aangegeven zullen de werkelijke emissies en de verhoudingen tussen beide hoofdcomponenten onder meer mee afhangen van de mate waarin CCS/CCU wordt toegepast bij de DRI-installatie (zie hiervoor ook § VII4.2.3). Merk op dat in dit schema de emissies die gegeneerd worden bij de productie van ijzerhoudende DR-pellets niet expliciet in rekening worden gebracht.

Figuur IX-89: Vereenvoudigd stroomschema met aanduiding van de voornaamste bronnen van CO_2-emissies voor de DRI-EAF-route (bron: Somers (JRC), 2022).



De totale emissies volgens dit schema bedragen 0,8 ton CO_2 per ton vloeibaar staal. Ten opzichte van de cijfers uit Figuur IX-85 (1,8 ton CO_2 per ton vloeibaar staal) geeft dit een reductie met zo'n 56%.

Volgens Pauluzzi en Martinis zou via de DRI-EAF-route een reductie van meer dan 50% van de CO_2-emissies kunnen verkregen worden, in vergelijking met de BF-BOF-route. Andere bronnen spreken van reducties met 38% (Zhiuyan en Friedman). Somers (2022) vermeldt reducties van tussen 30 en 60%.

Bij de door Pauluzzi en Martinis opgegeven reductie is de aanname dat de DRI-installatie is uitgerust met een CO_2-captatie-installatie, die tot 60% van de bij de reductie geproduceerde CO_2 zou afvangen. Bij zo'n opstelling zou volgens de auteurs de CO_2-emissie van de DRI-installatie 156 kg CO_2 per ton DRI-ijzer bedragen; zonder carbon capture zou het gaan om zo'n 500 kg CO_2 per ton DRI.

ArcelorMittal gaat uit van emissies van 560 kg CO_2 per ton geproduceerd DRI-ijzer, wat in overeenstemming is met Figuur IX-89: [115].

De resultaten van de berekeningen worden hieronder samengevat. Aanname bij de berekeningen is dat geen CCU/CCS plaatsvindt. Ter vergelijking worden in de tabel de cijfers voor de referentiesituatie en voor de transitiefase hernomen. Hieruit blijk dat de emisssies per ton staal (voor de volledige AMG-site) in de eindfase voor scenario 1 ongeveer 32% lager liggen dan in de referentiesituatie en voor scenario 2 ongeveer 42% lager. In beide scenario's bedraagt de totale reductie tegenover de referentiesituatie meer dan 3 miljoen ton CO_2, wat het objectief is dat nagestreefd wordt door de initiatiefnemer.

Merk op dat in scenario 1 het lagere aandeel groen staal 'gecompenseerd' wordt door de lagere productie, zodat de totale CO_2-emissies (en dus ook de daling tegenover de referentie) ongeveer dezelfde zijn. Per ton geproduceerd staal liggen de CO_2-emissies voor scenario 1 uiteraard wel hoger dan die van scenario 2 (1,192 vs. 1,010 kg/ton).

[115] Bij productie on-site moeten DR-ijzerertspellets extern aangekocht worden. De emissies voor de productie hiervan bedragen ongeveer 115 kg CO2 per ton pellets (ArcelorMittal 'Basis of Reporting' (2020)). Aangezien dit scope 3-emissies zijn worden ze hier niet meegenomen. Merk op dat het equivalente proces voor de klassieke lijn (sintering) wel in de cijfers voor die lijn zit, aangezien dit proces on-site plaatsvindt en dus onder scope 1 valt.

Hierbij kan opgemerkt worden dat in de eindsituatie een belangrijk deel van de totale CO_2-emissies van de staalproductie op de site AMG nog afkomstig zal zijn van de overblijvende BF-BOF-route op basis van hoogoven B; op deze route vindt uiteraard geen CO_2-reductie plaats. Voor scenario 1 gaat het nog om 55% van de productie, bij scenario 2 om 35%. Als enkel gekeken wordt naar het effect van de omschakeling van BF-BOF-route van hoogoven A naar een DRI-EAF-route, dan krijgen we net zoals bij fase 1, in de eindfase emissies per ton ruw staal van zo'n 0,500 ton CO_2 voor scenario 1 en 0,422 ton CO_2 voor scenario 2. Per ton staal houdt de EAF-route dus een reductie van de CO_2-emissies met zo'n 72 à 80% in tegenover de BF/BOF-route, zoals hoger al aangegeven. Deze getallen bevinden zich aan de bovengrens van de in de literatuur vermelde reductiepercentages; dit kan mee verklaard worden door het feit dat de scope 2-emissies (elektriciteit) van de EAF in onze berekeningen niet werden meegenomen.

Uit bovenstaande blijkt dus dat de CO_2-emissies van de AMG-site als geheel na realisatie van het Green Primary project met zo'n 42% zullen kunnen gereduceerd worden. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat de DRI-EAF-route op termijn nog een aanzienlijk potentieel voor verdere CO_2-emissiereductie in zich draagt. In eerste instantie kan daarbij gedacht worden aan implementatie van volledige CCS/CCU op de emissies van de DRI-installatie. Op langere termijn wordt ook vervanging van aardgas door waterstof als reductans in de DRI-installatie een mogelijkheid. Dit is vandaag al technisch mogelijk, maar beschikbaarheid en prijs van 'groene' waterstof maken dat dit op dit moment geen economisch en praktisch realiseerbare piste is.

Op langere termijn kan de toepassing van groene waterstof in de DRI-installatie en van 100% hernieuwbare elektriciteit in de EAF-oven leiden tot een nagenoeg volledig koolstofvrije staalproductie in de DRI-EAF-keten. Dit zal vermoedelijk echter pas over enkele decennia een realiteit worden. Concrete plannen voor een verdere en vergaande decarbonisatie van de AMG-site zijn er op dit moment niet, of zijn niet voldoende concreet en maken geen deel uit van het voorwerp van het MER. In § VII.4.2 van het MER wordt ingegaan op mogelijke verdere stappen voor decarbonisatie.

Mc Kinsey[116] verwacht dat waterstofgebaseerde staalproductie in Europa ergens tussen 2030 en 2040 economisch competitief zou kunnen worden. Twee elementen zijn bepalend voor die kostencompetitiviteit: enerzijds de productiekost van (groene) waterstof, maar anderzijds ook de CO_2-prijs binnen het ETS-systeem. Pas als de ETS-prijs voldoende hoog is in verhouding tot de productiekost van waterstof ontstaat een voldoende incentive om de overstap van gas naar waterstof als reductiemiddel in een DRI-installatie te gaan gebruiken. Zie in dit verband ook § VII4.2.1.

6.6.1.3 Het pad richting klimaatneutraliteit

ArcelorMittal heeft een geïntegreerde klimaatstrategie ontwikkeld met als einddoel klimaatneutraliteit. Deze strategie is opgebouwd rond drie complementaire assen: efficiëntie, green primary, en smart carbon. Binnen het huidige project wordt voornamelijk ingezet op de tweede as, maar de drie pijlers worden hieronder toegelicht om het bredere kader te schetsen waarin dit project past.

EFFICIËNTIE

[116] Decarbonization challenge for steel. Hydrogen as a solution in Europe. McKinsey & Company, 2020

De eerste as richt zich op het verhogen van de energie-efficiëntie binnen de bestaande processen. Dit omvat maatregelen zoals de verbetering van de isolatie van gebouwen, het maximaliseren van warmterecuperatie via onder meer een warmtenetwerk, en het inzetten van een topgas-recovery-turbine (TRT). Daarnaast wordt stoom die vrijkomt uit afvalverwerking, zoals bij de waterbehandeling, hergebruikt. Ook wordt fors ingezet op de productie van hernieuwbare energie via de installatie van zonnepanelen en windturbines op en rond het bedrijfsterrein. Deze maatregelen beogen een significante reductie van het energieverbruik en de bijbehorende CO_2-uitstoot.

GREEN PRIMARY

De tweede as vormt de kern van dit project en focust op de transitie naar duurzamere staalproductie. Concreet omvat dit de omschakeling van het traditionele hoogoven-convertorproces naar een combinatie van Direct Reduced Iron (DRI)-technologie en elektrische vlamboogovens (EAF). Deze technologieën maken een diepgaande elektrificatie van het productieproces mogelijk. Op korte termijn gebeurt dit met een conventionele energiemix, maar op middellange tot lange termijn is het de bedoeling om gebruik te maken van groene waterstof, afhankelijk van beschikbaarheid en infrastructuur. Dit project heeft het potentieel om de directe CO_2-uitstoot van het ArcelorMittal Belgium met circa 50% te verminderen.

SMART CARBON

De derde as omvat de toepassing van koolstofafvang, -gebruik en -opslag (CCU/CCS). Binnen deze as worden innovatieve projecten gerealiseerd zoals Torero, waarbij afvalhout wordt getorrefieerd tot een product dat fossiele kolen kan vervangen in het hoogovenproces. Een ander voorbeeld is Steelanol, een geavanceerde installatie waar hoogovengassen via een drukwisselabsorptiesysteem worden opgezuiverd en in een bioreactor door bacteriën worden omgezet in ethanol. Deze ethanol wordt vervolgens als duurzaam chemisch bouwblok op de markt gebracht. Binnen deze as valt ook de circulaire inzet van schroot, die deel uitmaakt van het Green Primary-project. De verhoogde inzet van schroot als grondstof in de elektrische vlamboogovens draagt bij aan een aanzienlijke verlaging van de CO_2-voetafdruk, doordat het gebruik van primaire grondstoffen wordt verminderd. Deze projecten dragen bij aan het circulair maken van koolstofstromen en het reduceren van de netto CO_2-uitstoot.

Met deze geïntegreerde benadering streeft ArcelorMittal naar een substantiële vermindering van de broeikasgasuitstoot, in lijn met de Europese klimaatdoelstellingen. Het huidige project, binnen de as “green primary”, vormt hierin een cruciale stap richting een klimaatneutrale staalproductie tegen 2050.

Hoogoven B is een state-of-the-art installatie die in 2021 volledig werd vernieuwd en maakt deel uit van de decarbonisatiestrategie. We zetten hierbij in op het gedeeltelijk vervangen van PCI (Pulverized Coal Injection) door aardgas/cokesovengas, en deels door het gebruik van Bio Char. Daarnaast wordt er onderzocht of Carbon Capture and Storage (CCS) kan worden toegepast op Hoogoven B, eventueel in combinatie met de Power Plant.

Wat betreft de exploitatie van de cokesfabriek, blijven we voorlopig binnen de bestaande vergunde capaciteit. Op termijn zullen, afhankelijk van de evoluerende behoeften en technologische mogelijkheden, andere uitbatingsvormen worden bekeken. Ten slotte vormt de mogelijke inzet van SRF-pellets (Solid Recovered Fuel) een eerste concrete stap in de verdere decarbonisatie van onze processen.

6.6.1.4 Besluit broeikasgasemissies

Op basis van de verschillende bovenstaande berekeningen en beschouwingen, en verwijzend naar het beoordelingskader beschreven in § IX6.4, komen we tot de volgende vaststellingen:

1. Het project is 'state of the art', i.e. het heeft het voor de gekozen technologie de laagst mogelijke specifieke emissies (ton CO_2/ton staal), binnen een realistische economische context.
2. Het project leidt tot een netto afname van de broeikasgasemissies op de site van ArcelorMittal Gent.
3. Het project heeft het potentieel in zich om, rekening houdend met toekomstige technologische evoluties, de doelstelling van net zero-emissies op de AMG-site tegen 2050 te helpen realiseren.

Op basis van deze vaststellingen komen we tot het besluit dat het effect van het project in termen van CO_2-emissies in lijn is met de ambities van de 'Green Deal' en van de Europese Klimaatwet, en dus positief kan beoordeeld worden.

Tabel IX-134: CO_2-emissies van ArcelorMittal Gent in fase 2 (BF-BOF-route + EAF - DRI), vergeleken met de referentiesituatie en fase 1

	Eenheid	Referentiesituatie (vergund)	Fase 1 scenario 1	Fase 1 scenario 2	Fase 2 scenario 1	Fase 2 scenario 2
Productie hoogoven A	Ton	2.450.000	2.450.000	-		
Productie hoogoven B	Ton	2.450.000	2.450.000	2.415.554	2.700.000	2.415.554
Som productie hoogovens		**4.900.000**	**4.900.000**	**2.415.554**	**2.700.000**	**2.415.554**
CO_2-emissiefactor productie ruw ijzer hoogovens	kg/ton	1.805	1.805	1805	1.805	1.805
CO_2-emissies productie ruw ijzer hoogovens	ton	8.842.351	8.842.351	4.359.016	4.873.500	4.359.016
DRI toegevoegd aan EAF	ton	-	700.000	2.400.000	1.760.638	2.400.000
Inzet van ruw ijzer voor EAF	-	-	-	424.000	-	424.000
Ingesloten CO2-emissies per ton DRI (aangekocht of on site geproduceerd)	kg/ton	560	560	560	560	560
Totale ingesloten CO2-emissies in aangekochte DRI	ton	-	392.000	1.344.000	985.957	1.344.000
Productie vloeibaar staal BOF	**ton**	**5.500.000**	**5.500.000**	**2.250.000**	**3.100.000**	**2.250.000**
Productie vloeibaar staal EAF	**ton**	**-**	**1.000.000**	**4.250.000**	**2.500.000**	**4.250.000**
CO_2-emissiefactor productie vloeibaar staal BOF	kg/ton	150	150	150	150	150
CO_2-emissies productie vloeibaar staal BOF	ton	825.000	825.000	337.500	465.000	337.500
CO_2-emissiefactor productie vloeibaar staal EAF	kg/ton	100	100	100	100	100
CO_2-emissies productie vloeibaar staal EAF	ton	-	100.000	425.000	250.000	425.000

	Eenheid	Referentiesituatie (vergund)	Fase 1 scenario 1	Fase 1 scenario 2	Fase 2 scenario 1	Fase 2 scenario 2
Productie ruw staal BOF	**ton**	**5.418.719**	**5.418.719**	**2.216.749**	**3.054.187**	**2.216.749**
Productie ruw staal EAF	**ton**	**-**	**985.222**	**4.187.192**	**2.463.054**	**4.187.192**
Totale CO_2-emissies productie ruw staal	ton	9.667.351	10.159.351	5.465.516	6.574.457	6.465.516
CO_2-emissies per ton geproduceerd ruw staal	ton/ton	1,784	1,586	1,010	1,192	1,010
Productie gewalst staal (output warmwals)	**ton**	**5.286.502**	**6.247.685**	**6.247.685**	**5.382.621**	**6.247.685**
CO_2-emissiefactor walsing ruw staal	kg/ton	60	60	60	60	60
CO_2-emissies walsing ruw staal	ton	317.190	374.861	374.861	322.957	374.861
Totale CO_2-emissies gewalst staal	ton	9.984.541	10.534.212	6.840.337	6.897.415	6.840.377
CO_2-emissies per ton gewalst staal	ton/ton	1,889	1,686	1,095	1,281	1,095
	Reductie CO_2 per ton t.o.v. referentie		**11,0%**	**42%**	**32%**	**42%**
	Reductie totaal CO2 t.o.v. referentie		**+ 549.671**	**-3.144.164**	**-3.087.127**	**-3.144.164**

6.6.2 Vastlegging of vrijstelling van koolstof in/uit bodem en vegetatie

De sector landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw (Land Use, Land use Change and Forestry of LULUCF) vormt een aparte pijler van het Europees klimaatbeleid. Verschillende vormen van landgebruik slaan in min of meerdere mate koolstof op in de bodem en in de vegetatie, maar kunnen die ook weer vrijstellen. Wijzigingen in landgebruik kunnen dus aanleiding geven tot wijzigingen in de beschikbare koolstofvoorraad; reducties van die voorraad zijn equivalent met emissies van broeikasgassen, terwijl een toename van de koolstofvoorraad staat voor een vastlegging van broeikasgassen uit de atmosfeer.

De doelstelling die geldt voor alle Europese lidstaten voor de periode 2021–2030 is de zogenaamde ‘no-debit rule’. Deze doelstelling bestaat er in essentie in dat de koolstofvoorraden vastgelegd in de diverse vormen van landgebruik over de periode 2021-2030 netto niet mogen afnemen: de totale emissies mogen per saldo niet hoger liggen dan de totale verwijderingen.

Hoewel de no-debit-rule in principe enkel geldt op het niveau van de lidstaten, en dus niet op het niveau van individuele plannen of projecten, hanteren we deze regel hier toch als een basis om de effecten van het project aan te toetsen. Als immers voor elk plan of project aan deze regel wordt voldaan dan zal ook de doelstelling op het niveau van de lidstaat gehaald worden.

In het kader van het LULUCF-beleid hanteert het IPCC vijf strikt omschreven landgebruikscategorieën: bos, akkerland, (permanent) grasland, wetlands en ruimtebeslag (‘settlements’). In de Vlaamse broeikasgasinventaris worden de koolstofopslag en -emissies door de verschillende soorten landgebruik en door de overgangen tussen deze soorten landgebruik (verplicht) gerapporteerd op basis van die vijf landgebruikscategorieën.

De vergelijkingsbasis (referentiesituatie) voor de impact van Green Primary is de situatie waarbij het project niet wordt gerealiseerd, en er dus geen wijziging in landgebruik plaatsvindt. De winst of verlies aan koolstofvoorraad wordt verkregen door de koolstofinhoud van de ‘nieuwe’ landgebruikscategorie af te trekken van de koolstofinhoud van de ‘oude’ landgebruikscategorie. De koolstofinhoud per categorie wordt berekend door de inhoud per hectare te vermenigvuldigen met de oppervlakte van elke categorie.

In de praktijk is de enige voor de LULUCF-analyse relevante wijziging in landgebruik als gevolg van het project de omzetting van bos naar verharde of bebouwde terreinen. Hierbij kan aangenomen worden dat de volledige in bodem en vegetatie aanwezige koolstofvoorrraad verloren gaat.

De te ontbossen zone heeft een oppervlakte van 19,8 ha in fase 1 en 4,7 ha in fase 2, samen 24,5 ha. Zoals aangegeven in de discipline Biodiversiteit gaat het hoofdzakelijk om populierenbestanden op droge bodem met ondergroei van bomen en struiken, grove dennenbestand met ondergroei van bramen, varens, heide of jonge struiken, populierenbestand op droge bodem en jong loofbos (exclusief populier), al dan niet met een ruderale ondergroei. Als basis voor de koolstofinhoud van bos nemen we de waarde die opgegeven wordt in het Vlaams Energie- en Klimaatplan, en die ook de basis vormt voor de Belgische LULUCF-rapportering aan Europa. Het gaat om een waarde van 156,6 ton koolstof per ha, inbegrepen de bovengrondse biomassa. Rekening houdend met de aard van de begroeiing zoals hierboven aangegeven en met het feit dat het om relatief jong bos gaat is dit getal waarschijnlijk een overschatting; de resultaten van de berekening kunnen dus beschouwd worden als een worst case-inschatting.

Een verlies van 24,5 ha aan bos komt neer op een verlies van een voorraad van 3.837 ton koolstof, of 14.081 ton CO_2. Hiervan is 11.380 ton CO_2 (81%) toe te schrijven aan de ontbossing in fase 1, en 2.701 ton CO_2 (19%) aan de ontbossing van fase 2. We kunnen er van uitgaan dat dit verlies zich voordoet over een gecumuleerde periode van ongeveer een jaar (som van de ontbossingsduur van fase 1 en Fase 2). Daar staat tegenover dat realisatie van het DRI-project een verschuiving inhoudt van een productie van 3.201.970 ton ruw staal van de BF-BOF-route naar de DRI-EAF-route (bij scenario 2 in de eindfase), wat (rekening houdend met de productietoename die ook deel uitmaakt van het project) overeenkomt met een reductie in CO_2-emissies met ruim drie miljoen ton per jaar. De (*eenmalige*) equivalente CO_2-emissie die het gevolg is van de ontbossing (beide fasen samen) bedraagt dus ongeveer 0,45 % van de *jaarlijkse* afname in emissies die het gevolg is van de realisatie van het DRI-project.

De 'baten' van het project zijn in die context dus aanzienlijk veel groter dan de 'kosten'; over de levensduur van het project zijn de LULUCF-emissies verwaarloosbaar. Bovendien houdt bovenstaande redenering geen rekening met het feit dat via het mechanisme van de verplichte boscompensatie nieuw bos zal gecreëerd worden, wat dus (weliswaar pas over een periode van enkele decennia) opnieuw zal zorgen voor equivalente vastlegging van koolstof in de bodem en de vegetatie.

6.6.3 Effect op de weerbaarheid van de omgeving

De vraag die onder deze hoofding aan de orde is, is in welke mate de realisatie van het Green Primary-project de kwetsbaarheid van de omgeving tegen de gevolgen van klimaatverandering kan beïnvloeden. Effecten die in deze in theorie relevant kunnen zijn hebben enerzijds betrekking op het hemelwaterbeheer en anderzijds op het ontstaan van een hitte-eiland.

Voor wat het effect van het **hemelwaterbeheer** betreft kan verwezen worden naar de aanzienlijke bijkomende verharde oppervlakte die ontstaat bij realisatie van het project. Water dat op dit gebied valt zal niet infiltreren in de bodem en zal dus moeten opgevangen en afgevoerd worden. Dit gebeurt op dit moment uiteraard ook. Als gevolg van klimaatverandering kunnen buien intenser worden, wat, in combinatie met de toegenomen verharde oppervlakte als gevolg kan hebben dat het opvang- en afvoersysteem niet meer in staat zou zijn de neerslag altijd te verwerken. Dit kan plaatselijk tot wateroverlast leiden. Wat dit betekent voor het project zelf wordt verderop besproken onder de hoofding 'Kwetsbaarheid van het project aan de gevolgen van klimaatverandering'. De vraag is of er ook effecten kunnen zijn naar de omgeving van het project.

Aangezien het hemelwater kan afgevoerd worden naar het kanaal Gent-Terneuzen, waarvan de buffercapaciteit aanzienlijk is in verhouding tot de geloosde volumes, kan aangenomen worden dat de weerbaarheid van de omgeving aan de gevolgen van de klimaatverandering, in termen van wateroverlast, niet zal toenemen. Hoe dan ook bestaan er technische oplossingen om eventuele problemen van wateroverlast proactief op te vangen, en wordt implementatie van die oplossingen ook opgelegd door de Gewestelijke Stedenbouwkundige verordening Hemelwater. Aandachtspunt is in elk geval dat bij het ontwerp van de afwatering van Green Primary, in de context van de site als geheel, voldoende proactief moet rekening gehouden worden met de te verwachten toename in bui-intensiteit, om te voorkomen dat een overschot aan hemelwater zou moeten worden afgewenteld op gebieden buiten de site ArcelorMittal Gent.

De verharde terreinen zullen ook een **hitte-eiland** vormen in relatie tot hun omgeving. Dit effect ontstaat doordat de terreinen voor een groot deel verhard zijn en geen bomen bevatten die schaduw kunnen geven of door verdamping voor afkoeling kunnen zorgen. De verhardingen en gebouwen slaan overdag warmte op en geven die 's nachts geleidelijk aan terug af. Als gevolg hiervan kan de temperatuur op de verharde terreinen tot enkele graden hoger liggen dan in de niet-verharde omgeving. Dit effect wordt versterkt als de zomers warmer worden. Deze opwarming kan tot op een afstand van (maximaal) enkele honderden meters van het projectgebied voelbaar zijn. In voorliggend geval kan aangenomen worden dat in de huidige situatie de beboste gedeelte op het terrein van AMG een zekere mate van koeling voorzien voor de verharde delen van het terrein. Het feit dat de bossen niet windopwaarts van de overheersende windrichtichting (WZW) liggen vermindert het belang van dit effect wel in zekere mate. Niettemin kan aangenomen worden dat de ontbossing van het terrein aanleiding zal geven tot een toename van de hittefenomenen in de onmiddellijke omgeving van het ontboste gebied. Dit effect zal nog versterkt worden door de voorziene ontbossing op de site 'Rodenhuize' ten zuiden van het projectgebied, waar op termijn een gebied met een oppervlakte van ongeveer 27 ha zal ontbost worden[117].

Tenslotte kan ook naar de **droogteproblematiek** verwezen worden, die als gevolg van de klimaat-verandering prangender zal worden. De nood aan buffering zal belangrijker worden naarmate het klimaat droger wordt; in die context zal het voor de hand liggen hemelwater te capteren voor hergebruik en/of om het grondwater (ook buiten het projectgebied) te voeden, in plaats van het af te voeren naar het kanaal.

6.6.4 Kwetsbaarheid van het project aan de gevolgen van klimaat-verandering

Verwachte klimaatevolutie tijdens de levensduur van het Green Primary project

Gegevens met betrekking tot het effect van de klimaatverandering in Vlaanderen zijn terug te vinden in het Klimaatportaal (https://klimaat.vmm.be/). Volgende toekomstige evoluties zijn niet uit te sluiten als de mondiale broeikasgasuitstoot niet drastisch wordt teruggedrongen[118]:

- Een stijging van de jaargemiddelde temperatuur in Vlaanderen, van 10°C in het huidige klimaat naar 12,2 °C in 2030 en 13,3 °C in 2050.
- Een stijging van de totale jaarneerslag met 7 % tegen 2030 en met 13 % tegen 2050, met een combinatie van nattere winters en drogere zomers.
- Een lichte toename van de windsnelheid, vooral in de winter.

Het aantal hittegolfdagen kan als gevolg van de klimaatverandering toenemen van 4 vandaag (in een gemiddelde zomer) tot 11 in 2030, en 19 in 2050. Ook het aantal tropische nachten per jaar zal toenemen.

[117] Deze ontbossing maakt geen deel uit van het project, maar vormt wel een 'autonome' ontwikkeling die in combinatie met het project aanleiding kan geven tot cumulatieve effecten.

[118] De hier opgegeven cijfers gelden voor het zogenaamde hoog-impactscenario, wat overeenkomt met de bovengrens van het 95 %-betrouwbaarheidsinterval: 95 % van de modelresultaten geven een lagere inschatting van klimaatverandering en 5 % een nog hogere. Het gehanteerde hoog-impactscenario komt overeen met het internationaal gehanteerde RCP8.5 broeikasgasscenario.

Onder invloed van klimaatverandering kan het aantal dagen met zware neerslag (≥ 20 mm) toenemen van gemiddeld 4 per jaar onder het huidig klimaat naar 8 in 2030 en 10 tegen 2050: een toename met bijna factor 3. Tegelijkertijd kan ook de hoeveelheid neerslag die valt tijdens de zwaarste bui in een jaar toenemen van 31 mm nu naar 35 mm in 2050 (+12 %). De neerslag tijdens een extreme bui die zich maar eens om de 20 jaar voordoet, kan in diezelfde periode toenemen van 62 naar 76 mm (+22 %).

Momenteel blijkt 4,5 % van de (hoofd)gebouwen in Vlaanderen kwetsbaar voor extreme wateroverlast (kans 1/1000) als gevolg van zware neerslag. Wanneer de klimaatverandering zich doorzet, kan dit tegen 2050 al oplopen tot 7,8 %: bijna een verdubbeling. De gemiddelde maximale waterdiepte bij wateroverlast veroorzaakt door zware neerslag neemt in diezelfde periode toe van 38,1 naar 39,8 cm.

Tegen 2050 kan de neerslag tijdens de maanden november tot mei telkens met meer dan 10 % toenemen. Het gemiddelde van de maximale waterdiepte van mogelijke overstromingen vanuit waterlopen neemt daardoor toe van 64 naar 92 cm tegen 2050. Lokaal kan die toename substantieel groter uitvallen: met enkele tientallen centimeter tot lokaal meer dan een halve meter op die locaties die nu al het diepste en meest frequent overstromen. Door de stijgende (winter)neerslag kan het aandeel gebouwen in Vlaanderen dat te kampen krijgt met overstroming vanuit waterlopen bijna verdubbelen: van 0,7 % in het huidige klimaat naar 1,3 % tegen 2050.

Een 1000-jarige stormvloed – een stormvloed waarvan er elk jaar één kans op 1000 is dat deze zich voordoet – kan in het huidige klimaat een waterpeil bereiken van 7,0 m TAW. Onder invloed van een wijzigend klimaat en de bijhorende zeespiegelstijging kan het stormvloedpeil (aan de kust) van zo'n 1000-jarige storm tegen 2075 stijgen tot 7,5 m TAW en tegen 2115 tot 8,0 m TAW. Deze toename van het stormpeil zet zich door in de Westerschelde en de rest van het Schelde-estuarium.

Het aantal droge dagen (meteorologisch gezien) in een jaar zou kunnen toenemen van gemiddeld 172 nu naar 207 in 2050. Dit hangt samen met een daling van de hoeveelheid neerslag in de zomer (met 38 % tegen 2100) en een toename van de (potentiële) verdamping tijdens de zomermaanden (met 23 % tegen 2100). Daardoor kan extreme droogte (zoals tijdens de zomers van 1976, 2018 en 2022) tegen 2100 eens in de vier à vijf jaar voorkomen, terwijl de kans op voorkomen in de voorbije decennia ongeveer 1/50 bedraagt. De lengte van droge periodes, die nu gemiddeld 24 dagen bedraagt, zou met 18 dagen kunnen toenemen tegen 2050 en met 33 dagen tegen 2100.

Afgeleide effecten

Veranderingen in temperatuur, neerslag en verdamping liggen aan de basis van een reeks afgeleide effecten.

Hieronder wordt een beknopt overzicht gegeven van de voor het project mogelijk relevante evoluties. Het gaat hierbij niet steeds om effecten die op relatief korte termijn (i.e. tegen het referentiejaar) volledig tot uiting zullen komen, maar er kan wel aangenomen worden dat binnen de levensduur van het project de beschreven effecten belangrijk kunnen worden.

Zeespiegelstijging – stormvloeden

Naarmate de zeespiegel stijgt, zullen ook de hoogwaterstanden in het Scheldeëstuarium stijgen. Tegelijk zal het effect van stormvloeden toenemen. Het Nederlandse Deltaplan voorziet echter een niveau van bescherming dat tijdens de levensduur van het project ruimschoots zal volstaan. De waterkeringen, en dus ook de sluizencomplexen in Terneuzen, zijn hierop ontworpen. Het gevaar van een overstroming vanuit de Westerschelde kan dus als verwaarloosbaar beschouwd worden.

Stormen met hoge windsnelheden

Als in de toekomst de frequentie van stormen met (zeer) hoge windsnelheden zou toenemen kan dit gevolgen hebben voor de stabiliteit van gebouwen en installaties. De werking van de installaties kan hierdoor in extreme omstandigheden tijdelijk bemoeilijkt of vertraagd worden. Ook de aanlegmanoeuvres van de zeeschepen die basismaterialen aanleveren kan in dergelijke gevallen tijdelijk hinder ondervinden.

Hittegolven

Hogere temperaturen en specifiek het frequenter voorkomen en intenser worden van hittefenomenen kunnen een aantal gevolgen hebben die significant kunnen zijn voor het project:

- Toename van piektemperaturen: de AMG-site bestaat uit grote verharde terreinen, waar door gebrek aan schaduw en door reflectie en uitstraling van warmte de temperaturen hoog kunnen oplopen.
- Verminderd comfort: de hogere temperaturen zullen aanleiding geven tot verminderd comfort voor het personeel en mogelijk tot de nood aan werkonderbrekingen als de temperatuur te hoog zou oplopen, op de terreinen of binnen in de gebouwen.
- Hittefenomenen zoals hierboven beschreven, kunnen aanleiding geven tot het installeren en/of intenser gebruiken van airconditioning in gebouwen en in de operatorcabines van bv. kranen, en transportmiddelen. Dit leidt tot een hoger energiegebruik.
- Hittegolven kunnen aanleiding geven tot het (tijdelijk) onderbreken van transportnetwerken, bijvoorbeeld als gevolg van het uitzetten van sporen en brugdekken.

Wateroverlast en overstromingen

Er wordt verwacht dat de piekintensiteiten van extreme neerslag sterk kunnen toenemen als gevolg van de klimaatverandering. Voor Green Primary kan dit volgende gevolgen hebben:

- De terreinen wateren af naar het kanaal, via rechtstreekse afstroming of via een systeem van regenwaterrioleringen. Daarbij wordt steeds maximaal ingezet op de principes van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater (opvang en hergebruik hemelwater/infiltratie/buffering). Er wordt van uitgegaan dat hogere piekneerslagen via dit systeem efficiënt kunnen afgevoerd worden. Zeer tijdelijk kan, bij extreme neerslaghoeveelheden op korte tijd, wel water accumuleren op de terreinen. Dit kan de operaties gedurende korte tijd belemmeren.
- Ook de ontsluitingsinfrastructuur (spoorwegen en wegen) zal grotere neerslaghoeveelheden te verwerken krijgen, en ook hier moeten de afwateringssystemen hierop aangepast of ontworpen worden.
- Algemeen kan gesteld worden dat een hogere neerslagintensiteit (in de zomer) en hogere neerslaghoeveelheden (in de winter) aanleiding kunnen geven tot wateroverlast en overstromingen, niet enkel op de projectsite, maar ook in de ruimere omgeving. Deze fenomenen kunnen aan de basis liggen van tijdelijke onderbrekingen van bepaalde aanvoerroutes (wegen, spoorwegen).

Uit Figuur IX-90 blijkt duidelijk dat ook in een toekomstig klimaat en bij een lage kans van voorkomen de wateroverlast op het terrein van ArelorMittal Gent als gevolg van intense neerslag al bij al redelijk beperkt zal zijn. Overstromingen vanuit het kanaal of vanuit lokale waterlopen komen ook in een situatie van klimaatverandering niet voor. De kwetsbaarheid van de site (en dus van het project) aan klimaatgerelateerde wateroverlast of overstromingen is dus beperkt.

Figuur IX-90: Waterdiepte als gevolg van hevige neerslag in een toekomstig klimaat en met een lage kans van voorkomen (bron: Waterinfo.be)



Droogte

Als gevolg van de klimaatverandering verhoogt de kans op langere droogteperiodes in de zomer. In relatie tot Green Primary kan dit als gevolg hebben dat de aanvoer van zoet water vanuit het Schelde- en Leiebekken naar het kanaal Gent-Terneuzen afneemt. Dit hoeft in principe geen grote invloed te hebben op de kanaalpeilen, en dus op de bevaarbaarheid van het kanaal, vermits via de sluizen in Terneuzen water vanuit de Westerschelde kan toegevoegd worden. Een afgeleid effect hiervan zal wel zijn dat het kanaal verder zal verzilten. Gezien deze problematiek ook vandaag al aan de orde is kan aangenomen worden dat de operaties en installaties hieraan zijn aangepast, en dat dus geen belangrijk bijkomend effect moet verwacht worden.

Wijzigingen in vraag, aanbod en transportbehoeften

In algemene termen kan de klimaatverandering, zeker op langere termijn en in combinatie met andere maatschappelijke en technologische evoluties, aanleiding geven tot belangrijke demografische en economische veranderingen, die op hun beurt een impact kunnen hebben op de omvang van de vraag naar bepaalde goederen, van de relatieve locaties waar vraag en aanbod zich concentreren, en van de resulterende transportbehoeften en -stromen. Dit soort evoluties is op dit moment echter te speculatief om er rekening mee te houden binnen de economische levensduur van het project. Er kan ook aangenomen worden dat deze evoluties, als ze zich voordoen, zich eerder geleidelijk en over een lange tijd zullen voltrekken, zodat een gecontroleerde transitie naar en aanpassing aan de nieuwe situatie mogelijk is.

7. OVERIGE DISCIPLINES

7.1 BODEM EN GRONDWATER

7.1.1 Inleiding

Op de site van ArcelorMittal Gent worden ter hoogte van twee zones, meer specifiek de DRI en EAF, uitgravingen voorzien tot een diepte van ca. 5 m-mv. Om deze werken droog uit te kunnen voeren is bemaling noodzakelijk tot 5,5 m-mv. Hiervoor werd een bemalingsstudie opgemaakt door AGT[119], welke wordt toegevoegd in bijlage G1.

Er zullen tevens grondwerken noodzakelijk zijn bij de aanleg van volgende deelprojecten (zie ook hoofdstuk IV3.1.3):

- de uitbreiding met 160.000 ton schroot versus een vergunning van 76.650 ton;
- de komst van een extra losplaats voor het lossen van schroot vanuit schepen;
- de opslag van cDRI in een loods;
- het branden van schroot en het breken en zeven van slakken wordt verplaatst (MRP);
- de komst van een zone met slakkenputten voor de EAF-slakken;
- ombouw van beitserij 3 waarbij een toename van de inhoud van de beitsbaden met 204 m³ gevraagd wordt.

Voor de aanleg van deze zones werd een high level plan opgesteld met aanduiding van de zones (zie Figuur XIV-11 t.e.m. Figuur XIV-14). Voor de af te graven grond, vermoedelijk 70% slak/ 30% grond, wordt er voor uitgegraven slak maximale toepassing in het project gezocht (bermen, wegenaanvulling, enz) en er kan sowieso 100.000 m³ uitgegraven grond op het terrein zelf gebruikt worden.

De te verwachten effecten voor de discipline bodem en grondwater situeren zich hoofdzakelijk in de aanlegfase. De beoordeling voor bodem gebeurt hoofdzakelijk kwalitatief. Deze aanpak staat een degelijke effectbeoordeling niet in de weg. Deze discipline wordt dan ook als nevendiscipline uitgewerkt.

7.1.2 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied voor deze discipline omvat de gehele zone van het projectgebied. Deze is eventueel uit te breiden met een zone gelinkt aan de invloedssfeer van de geplande bemaling. Op basis van de actuele gegevens wordt een uitbreiding van het studiegebied onwaarschijnlijk geacht.

7.1.3 Beschrijving van het studiegebied

7.1.3.1 Bodem

De terreinhoogte ter hoogte van de projectsite wordt hoofdzakelijk bepaald door kunstmatige ophogingen en kent een gemiddeld maaiveldpeil van ca. 8,0 mTAW. In de ruimere omgeving helt de topografie af naar het zuidoosten richting de vallei van de Moervaart.

[119] Bemalingsstudie AGT: ArcelorMittal Gent: nieuwe hoogoven. Ref. 2023 02 29-DSIM_HJAC_AGT4417-Rapport bemalingsstudie-v1

7.1.3.2 Grondwater

(HYDRO)GEOLOGIE VAN DE OMGEVING

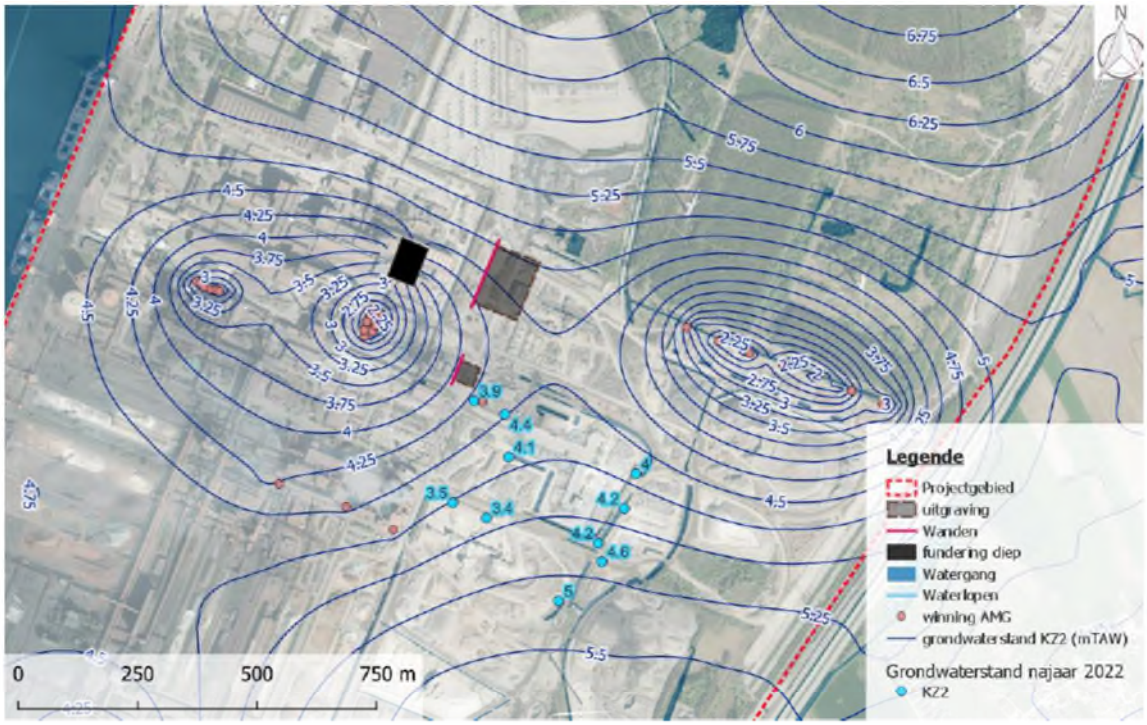
De lokale ondergrond kan afgeleid worden uit boringen en sonderingen uit de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). Uit sonderingen en boringen kan afgeleid worden dat de grondopbouw wordt gekenmerkt door een heterogene toplaag, gevolgd door een zandlaag (KZ2, tot ca. 12 m-mv, -4 mTAW).

Deze laatste wordt gescheiden van de onderliggende goed doorlatende zandlaag (KZ1, tot ca. 21 m-mv of -13 mTAW) door een leemlaag van variabele dikte voor (KL). Vanaf ca. 21 m-mv komen opeenvolgende klei en zandige lagen voor behorende tot de Bartoon Aquitard, onderdeel van de geologische Formatie van Maldegem.

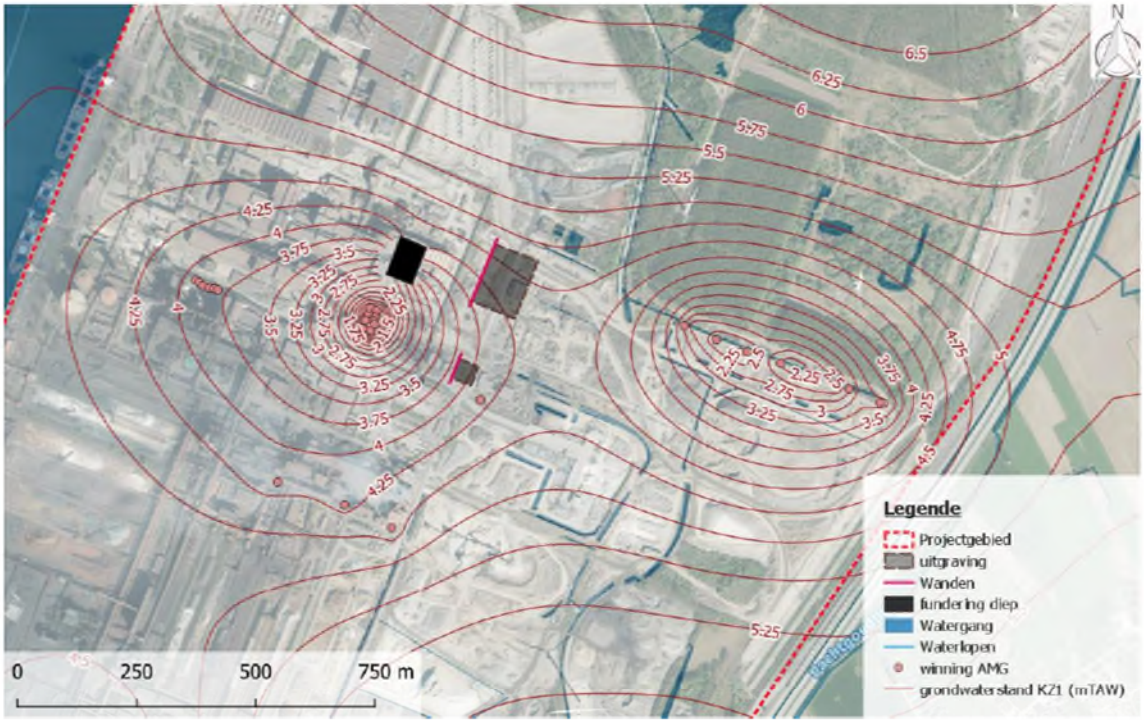
GRONDWATERPEILEN EN -STROMING

De lokale grondwaterstand en -stroming op de site wordt sterk beïnvloed door de quartaire grondwaterwinning op de site van ArcelorMittal Gent zelf. Door de afpompingskegels van de zone 'noodgietruwijzerputten' en 'staalfabriek veiligheid' staat het grondwaterpeil ter hoogte van de voorziene uitgravingen reeds op ca. 3 à 4 m-mv of +5 à +4 mTAW. In onderstaande figuren wordt de grondwaterstand in rust in zowel de KZ1 als KZ2 weergegeven.

Figuur IX-91: Gemodelleerde grondwaterstand in rust in KZ2 ter hoogte van de uitgravingen



Figuur IX-92: Gemodelleerde grondwaterstand in rust in KZ1 ter hoogte van de uitgravingen



7.1.4 Effectvoorspelling- en beoordeling van bodem in de aanlegfase

7.1.4.1 Ruimte-inname/wijziging bodemgebruik

Ten gevolge van de inplanting van de nieuwe installaties, waarbij rekening werd gehouden met een optimale flow en integratie van het project in het bestaande productieproces, zullen bestaande installaties verplaatst moeten worden naar andere locaties op het terrein, waar momenteel bos aanwezig is. Bijgevolg dienen er zones ontbost te worden op de site van ArcelorMittal Gent.

Voor de bespreking van de effecten ten gevolge van de ruimte-inname wordt verwezen naar de discipline biodiversiteit (Hoofdstuk IX5.4.1).

7.1.4.2 Structuurwijziging

Onder structuurwijziging wordt verdichting van de bodem verstaan. Verdichting van de bodem zal voornamelijk optreden ter hoogte van de werfzones door het berijden ervan met zware machines.

Droge en matig natte zandbodems, dominant aanwezig in de projectzone, zijn weinig tot matig gevoelig voor verdichting. Het verkeer zal meestal over een vast traject plaatsvinden. In natte perioden neemt de gevoeligheid voor verdichting toe. De nodige maatregelen dienen genomen te worden zodat zware machines zich niet vastrijden in natte periodes en er zo weinig mogelijk verdichting ontstaat.

Het effect wordt als gering of verwaarloosbaar beoordeeld.

7.1.4.3 Profielvernietiging

De bodem is opgebouwd uit verschillende lagen. In de ondiepe bodem vormt de opeenvolging van deze lagen (of horizonten) een specifiek bodemprofiel dat ontstaan is door de omstandigheden in het studiegebied over een langere tijd. Wanneer de opeenvolging van de verschillende bodemlagen of microstructuren binnen een bodemlaag verstoord wordt door de ingreep dan spreken we van profielwijziging. Dit wil zeggen dat de strooisellaag, toplaag en/of de diepere bodemlagen uit hun oorspronkelijke verband worden gehaald.

Bij graafwerken wordt het profiel gewijzigd. Dit is lokaal maar permanent. Er bevinden zich geen historisch of landbouwkundig waardevolle bodems in het studiegebied.

7.1.4.4 Grondverzet

De totale hoeveelheid grondverzet tijdens de aanlegfase van fase 1 wordt ingeschat op ca. 630.000 m³ waarvan ongeveer 30% grond en 70% slakken.

De totale hoeveelheid grondverzet tijdens de aanlegfase van fase 2 wordt ingeschat op ca. 386.000 m³ waarvan ongeveer 30% grond en 70% slakken.

Gezien het grondverzet meer dan 250 m³ vertegenwoordigt, dient rekening gehouden te worden met de bepalingen rond de grondverzetregeling. In eerste instantie dient er een technisch verslag opgemaakt te worden door een erkend bodemsaneringsdeskundige. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek wordt vastgelegd welke mogelijkheden er zijn voor het hergebruik van de ontgraven bodem.

Er zal ook voldoende aandacht besteed worden aan het tijdelijk handelingskader PFAS (goedgekeurd door de Vlaamse minister van Leefmilieu op 7 juli 2023 – nog geen datum van inwerkingtreding vastgelegd).

In verschillende rapporten van oriënterend bodemonderzoek wordt vermeld dat de onderzoekslocatie asbestverdacht is. Dit is niet omwille van puinhoudende grond, zoals verkeerdelijk in de bodemattesten vermeld staat, maar omwille van het feit dat niet kon uitgesloten worden dat opgespoten grond die vrijkwam bij de verbreding van het kanaal Gent-Terneuzen asbest bevatte. In het kader van die oriënterende bodemonderzoeken dienden geen asbestonderzoeken te worden uitgevoerd aangezien de grond, die toen als mogelijk asbesthoudend werd beschouwd, niet aan het maaiveld voorkwam maar op diepte. Intussen werden meerdere asbestanalysen op de opgespoten grond uitgevoerd en bleken de resultaten steeds tot de conclusie te leiden dat er geen asbestverontreiniging voorkomt. De conclusies vermeld in de laatste oriënterende bodemonderzoeken en op de bodemattesten zijn bijgevolg niet correct en achterhaald. Bij het uitgraven van deze gronden dienen geen bijkomende maatregelen genomen te worden.

7.1.4.5 Wijziging stabiliteit

Ten gevolge van de tijdelijke bemaling kan zettingsrisico optreden waardoor de stabiliteit van de ondergrond wijzigt. In hoofdstuk IX7.1.6.8 wordt het zettingsrisico berekend en beoordeeld.

7.1.5 Effectvoorspelling- en beoordeling van bodem in de exploitatiefase

Het nieuwe schrootpark zal worden voorzien van een vloeistofdichte vloer, aangesloten op een lekdicht afwateringssysteem dat voorzien is van een koolwaterstofafscheider en slibvangputten. De niet conforme leveringen worden niet uitgesorteerd maar integraal geweigerd. De aanvaardings- en controleprocedures maken deel uit van het intern kwaliteitszorgsysteem; het personeel wordt voldoende opgeleid m.b.t. schrootkwaliteit, niet-conformiteit, aanvaardings- en controleprocedures.

De losplaats wordt vloeistofdicht afgewerkt. De opslag van cDRI zal gebeuren in een overdekte loods op een verharde oppervlakte.

De branderwerf wordt op een vloeistofdichte grond uitgevoerd. De MRP wordt conform de huidige situatie onverhard uitgevoerd.

Voor de opslag van EAF slakken worden geen specifieke maatregelen toegepast. Er werd onderzoek uitgevoerd naar het risico op uitloging van de EAF slakken in het EPA-rapport d.d. 2023 'Health Risk Considerations for the Use of Unencapsulated Steel Slag'. Gestandaardiseerde laboratoriumtests hebben over het algemeen aangetoond dat minimale uitloging van gevaarlijke elementen uit EAF-slakken meestal optreedt in concentraties die niet detecteerbaar zijn of onder de wettelijke limieten liggen. Voor de relevante zones werd er in diverse bodemonderzoeken besloten dat er geen aanwijzingen zijn voor ernstige bodemverontreiniging en werden geen bijkomende maatregelen opgelegd. De verhoogde pH ten gevolge van de uitloging van de slakken situeert zich enkel in beperkte zones binnen de terreinen van ArcelorMittal en in het lokale grondwater.

Alle beitsbaden zijn uitgevoerd conform de Vlarem II eisen inzake voorkomen van bodem en grondwaterverontreinigingen. Dit omvat noodzakelijke inkuipingen, lekdetecties, lekbakken en vloeistofdichte coating o.a. aan de laad- en losplaatsen. De beitsbaden worden tevens periodiek gecontroleerd op lekken en corrosie.

7.1.6 Effectvoorspelling- en beoordeling van grondwater in de aanlegfase

7.1.6.1 Bemaling ter hoogte van DRI en EAF

Op de site van Arcelor Mittal Gent worden ter hoogte van twee zones, DRI en EAF, uitgravingen voorzien tot ca. 5 m-mv. Om de werken droog uit te voeren is een bemaling noodzakelijk tot 5,5 m-mv. De grondopbouw wordt gekenmerkt door een heterogene toplaag, gevolgd door een zandlaag (KZ2, tot ca. 12 m-mv, -4 mTAW), hieronder komt een leemlaag van variabele dikte voor (KL) en daaronder komt een goed doorlatende zandlaag voor tot ca. 21 m-mv of -13 mTAW. De grondwaterstand op de site wordt sterk beïnvloed door de quartaire grondwaterwinning op de site. Door de afpompingskegels van de zone "noodgietruwijzerputten" en "staalfabriek veiligheid" staat het grondwaterpeil ter hoogte van de voorziene uitgravingen reeds op ca. 3 à 4 m-mv of +5 à +4 mTAW.

De bemaling kan uitgevoerd worden met een klassieke gravitaire filterbemaling, waarbij de filters worden aangezet op de top van de leemlaag KL, 12 m-mv of -4 mTAW. Er dient een voorafgraving van ca. 2 m te gebeuren, de bemalingspompen dienen op dit niveau geplaatst te worden. Met een gravitaire filterbemaling kan een maximale verlaging van 4,5 m onder het niveau van de pomp gerealiseerd worden. Er wordt een waterkerende beschoeiing voorzien langs de westzijde van de bouwput. Er wordt aangeraden om deze beschoeiing ca. 1 m diep in leemlaag KL aan te zetten op ca. 13 m-mv of -5,5 mTAW. Zo wordt de impact van de bemaling richting het westen beperkt.

Er werden verschillende scenario's doorgerekend in het model. Eén scenario waarbij beide uitgravingen gelijktijdig bemalen worden en een scenario waarbij ze afzonderlijk worden uitgevoerd. De bemalingsduur bedraagt in totaal 6 à 8 maanden, om conservatief te rekenen wordt uitgegaan van 8 maanden.

Bij een gelijktijdige bemaling van zowel EAF als DRI zal het bemalingsdebiet bij opstart ca. 55 m^3/u bedragen en na verloop van tijd daalt het debiet naar 20 m^3/u. Na 8 maanden bemalen wordt een totaalvolume van 143.800 m^3 opgepompt.

Bij een afzonderlijke bemaling zal bij de bemaling van bouwput EAF het bemalingsdebiet bij opstart ca. 39 m^3/u bedragen. Na verloop van tijd daalt het debiet naar 15 m^3/u. Na 8 maanden bemalen wordt een totaalvolume van 106.600 m^3 opgepompt.

Bij de bemaling van bouwput DRI zal het opstartdebiet ca. 22 m³/u en het stationaire debiet ca. 10 m³/u bedragen. Het totaalvolume na 8 maanden bemalen bedraagt 68.600 m³.

Als beide bemalingen niet in de tijd overlappen zal het cumulatieve bemalingsvolume op het einde van de werken groter zijn dan bij gelijktijdige uitvoering, nl. 175.200 m³ in tegenstelling tot 143.800 m³.

7.1.6.2 Opbarstgevaar

Uit de berekening, uitgevoerd door studiebureau AGT, kan geconcludeerd worden dat de graafwerken geen opbarstrisico teweegbrengen.

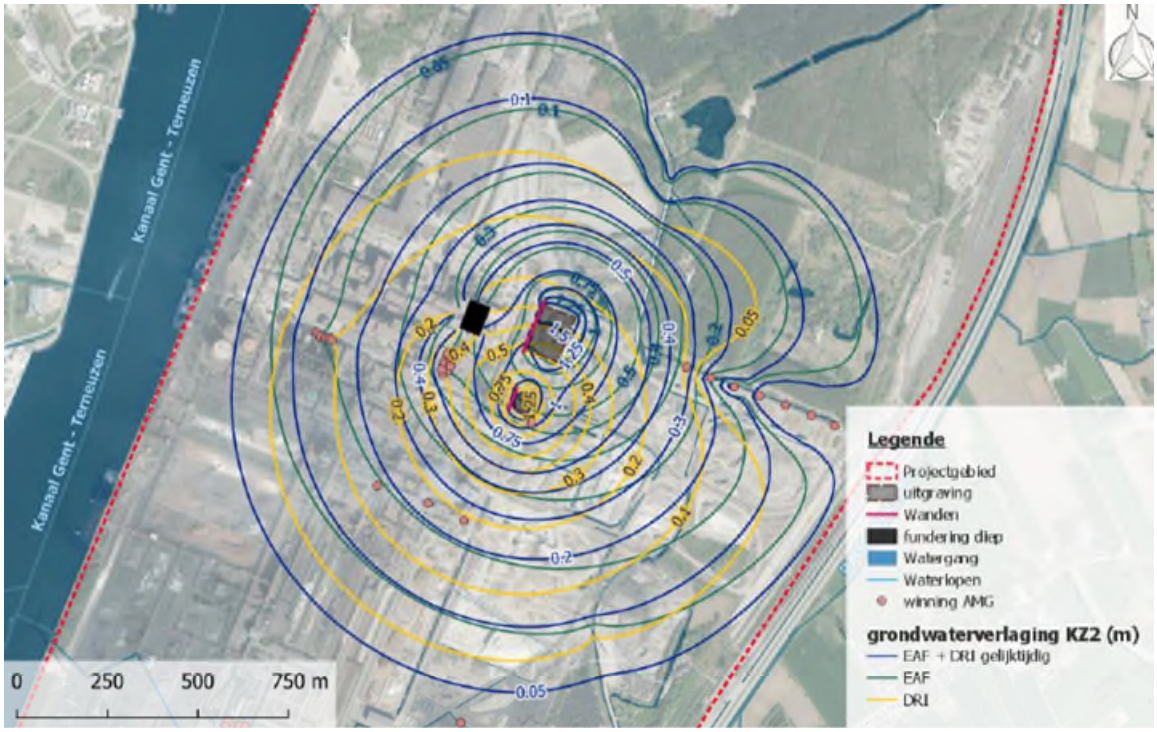
7.1.6.3 Invloedstraal bemaling

Er wordt ingeschat dat de bemaling ongeveer 6 à 8 maanden zal duren.

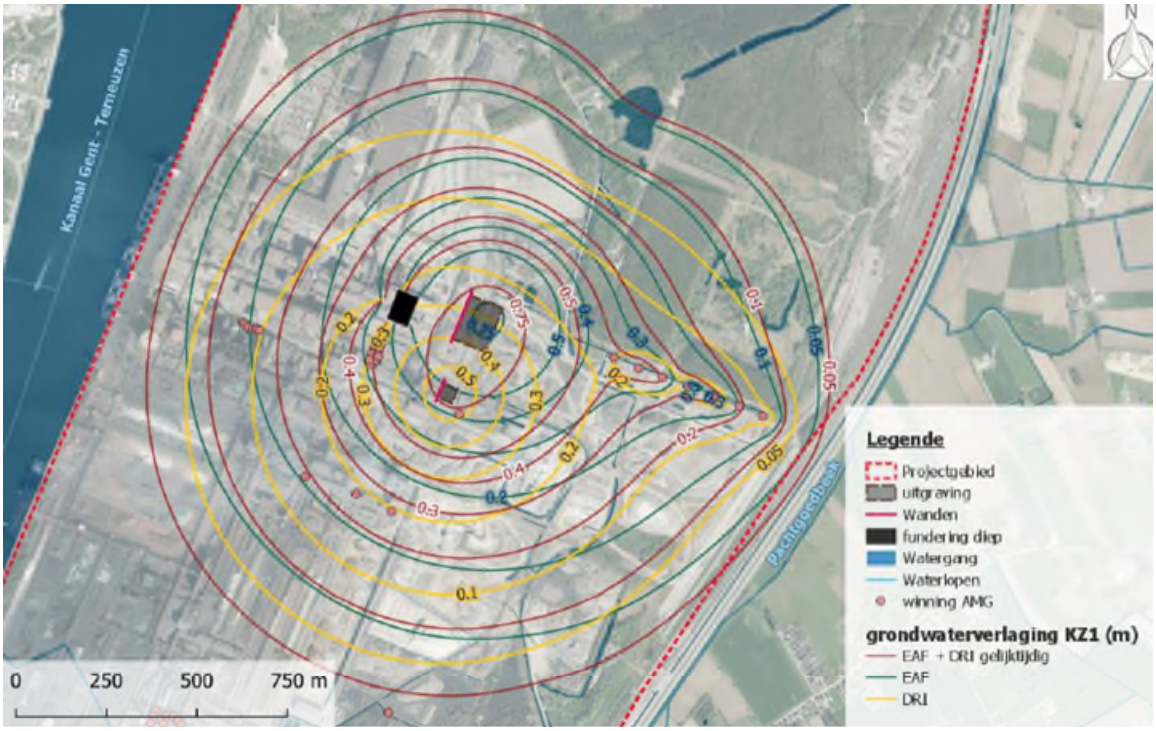
In Figuur IX-93 en Figuur IX-94 worden de maximale invloedstralen (gedefinieerd als de 5 cm grondwaterverlagingscontour) na 8 maanden bemalen weergegeven voor zandlagen KZ2 en KZ1. De maximale invloedstraal wordt bereikt wanneer beide bouwputten gelijktijdig bemalen worden en reikt tot 760 m in het noorden, 940 m in het oosten, 760 m in het zuiden en 800 m in het westen in KZ2. De invloedstraal in KZ1 is overal ca. 40 m groter en wordt minder beïnvloed door de onttrekkingen ter hoogte van de noodgietruwijzerputten die een filterstelling hebben in KZ1. De invloedstraal beperkt zich tot de projectsite van ArcelorMittal Gent zelf.

Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar Bijlage G1.

Figuur IX-93: Invloedstraal van de bemaling voor de verschillende scenario's in zandlaag KZ2



Figuur IX-94: Invloedstraal van de bemaling voor de verschillende scenario's in zandlaag KZ1



7.1.6.4 Invloed op nabijgelegen grondwaterwinningen (incl. bemalingen)

In de omgeving van ArcelorMittal Gent bevinden er zich enkele grondwaterwinningen; veelal zijn dit kleine winningen voor landbouwbedrijven (<10.000 m³/jaar).

De grootste grondwaterwinning bevindt zich op de site van ArcelorMittal Gent zelf, met een vergund debiet van 2.000.000 m³/jaar en 5.500 m³/dag in de quartaire aquifer. In het jaar 2021 werd een totaaldebiet van 1.559.893 m³ opgepompt verspreid over de verschillende quartaire winningsputten op de site (zie hoofdstuk V1.1.1). Dit grondwater wordt aangewend voor diverse doeleinden op de site. Er wordt in de geplande situatie geen wijziging van de vergunde situatie voorzien.

Verder zijn er in de nabije omgeving nog enkele vergunningen van kracht i.k.v. tijdelijke bemalingen; waarvan vier van deze vergunningen zich situeren op de projectsite zelf.

Tenslotte is op ca. 1 km ten noorden van ArcelorMittal Gent de permanente drainage van de Zelzatetunnel actief.

Zoals reeds eerder vermeld beperkt de invloedstraal van de bemaling zich tot de projectsite zelf. Er wordt niet verwacht dat de tijdelijke bemaling, i.k.v. voorliggend project, een negatieve invloed zal hebben op bovengenoemde grondwaterwinningen/tijdelijke bemalingen.

7.1.6.5 Grondwaterwingebieden en -beschermingszones

Gelet op de invloedstraal van de bemaling en de afstand van ca. 4 km tot de dichtstbij gelegen grondwaterwingebieden en -beschermingszones (zie hoofdstuk II1.3) wordt er geen impact verwacht op deze gebieden.

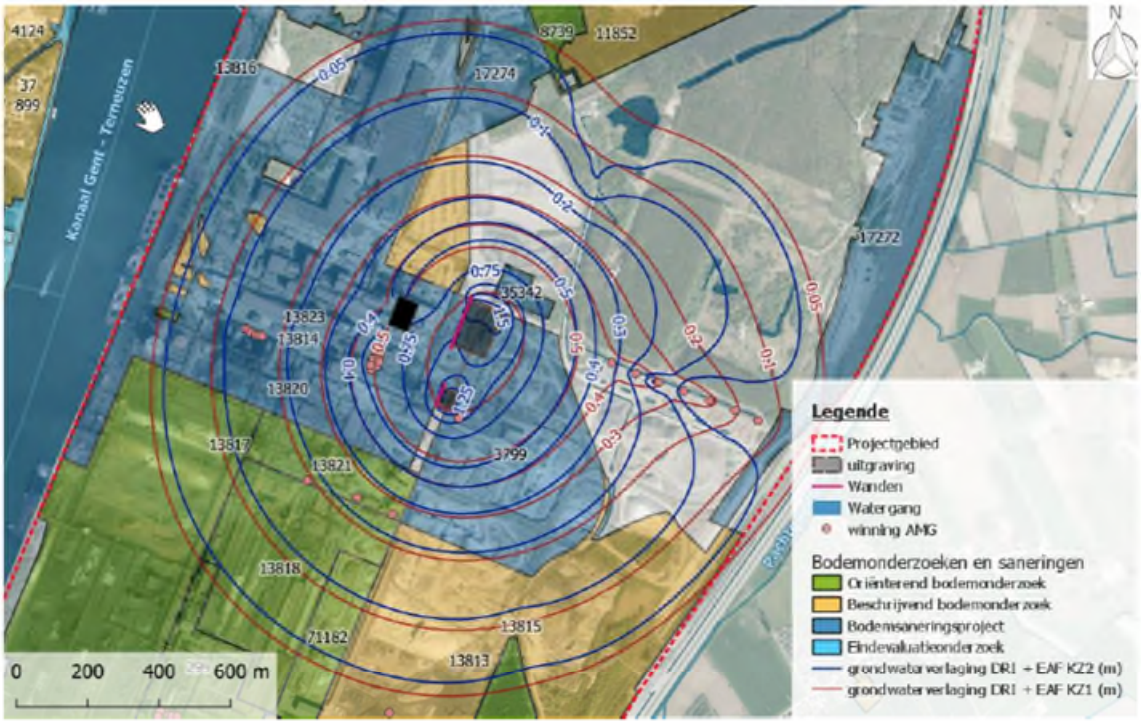
7.1.6.6 Biologisch waardevolle zones

De invloed van de bemaling op biologisch waardevolle zones wordt besproken in de discipline biodiversiteit (zie hoofdstuk IX5.4.5).

7.1.6.7 Bodem- en grondwaterkwaliteit

Binnen de invloedstaal van de bemaling overlapt met een aantal gekende bodem- en grondwaterverontreinigingen op de site[120]. Ten gevolge van de bemaling en de hierdoor ontstane grondwaterverlaging kan een verplaatsing van de verontreinigingen plaatsvinden. Gelet op de korte periode van bemalen en gezien de verontreinigingen zich eerder aan de rand van de invloedstraal bevinden, waar een maximale grondwaterverlaging van 10 cm berekend werd, zal de verplaatsing van de verontreinigingen eerder beperkt zijn[121].

Figuur IX-95: OVAM-dossiers binnen de invloedstraal van de bemaling



[120] Zie hoofdstuk V5: Risico-activiteiten m.b.t. bodem en grondwater

[121] De invloed van de bemaling reikt niet tot Lange Akkers (cf. vraag North Sea Port in scopingsadvies)

In Figuur IX-96 wordt een overzicht gegeven van alle OVAM-dossiernummers die zich binnen de invloedstraal bevinden (in de KZ2, nl. de laag waarin de verontreiniging voorkomt). Er wordt telkens geduid of de vastgesteld verontreiniging kan beïnvloed worden door de tijdelijke bemaling.

Figuur IX-96: OVAM-dossiernummers binnen de ontrekkingskegel van de KZ2

OVAM-dossiernummer - locatie	Duiding impact bemaling
8739 – Koudwalserijen	Enkel een miniem puntje van het perceel uit dit bodemdossier ligt binnen de berekende onttrekkingskegel. Er zijn geen aanwijzingen dat op dit puntje verontreiniging voorkomt.
17274 – Centrale werkplaats & Centraal magazijn	Op deze gronden werd tijdens eerdere bodemonderzoeken geen verontreiniging vastgesteld waarvoor bodemsaneringswerken noodzakelijk zijn.
13816 – Fuelhaven	Op deze gronden werd tijdens eerdere bodemonderzoeken geen verontreiniging vastgesteld waarvoor bodemsaneringswerken noodzakelijk zijn.
13823 – Warmwalserijen	Ter hoogte van de warmwalserijen zijn in twee zones bodemsaneringswerken in uitvoering. De bodemsaneringswerken ter hoogte van de kantoren zullen afgerond zijn en de verontreiniging zal er volledig verwijderd zijn vóór de aanvang van de grote bouwwerken (incl. bemalingswerken). De tweede zone waar bodemsaneringswerken in uitvoering zijn liggen noordelijker dan de onttrekkingskegel. Deze verontreiniging zal bijgevolg niet door de bemalingswerken beïnvloed worden.
13817 – Grondstoffen 1	Op deze gronden is ter hoogte van zeven zones een beschrijvend bodemonderzoek in uitvoering. Het is niet uitgesloten dat deze verontreinigingen tijdelijk kunnen beïnvloed worden door de bemalingswerken.
13821 – Sinterfabrieken	Op deze gronden werd tijdens eerdere bodemonderzoeken geen verontreiniging vastgesteld waarvoor bodemsaneringswerken noodzakelijk zijn.
13818 – Grondstoffen 2	Op deze gronden werd tijdens eerdere bodemonderzoeken geen verontreiniging vastgesteld waarvoor bodemsaneringswerken noodzakelijk zijn.
71182 – Opslag van schroot	Op deze gronden werd tijdens eerdere bodemonderzoek geen verontreiniging vastgesteld waarvoor bodemsaneringswerken noodzakelijk zijn.

OVAM-dossiernummer - locatie	Duiding impact bemaling
13815 – Hoogovenslibbekken	Ter hoogte van het hoogovenslibbekken komt een grondwaterverontreiniging voor die beheerst wordt door een grondwateronttrekking aan de zuidoostelijke hoek van het bekken. De volledig grondwaterverontreiniging ligt normaalgezien binnen de onttrekkingskegel van die onttrekking. Op basis van de gemodelleerde verlagingen voor de voorziene bouwwerken is er een invloed tot de noordelijke zone van het hoogovenslibbekken. Het is niet uitgesloten dat het grondwater er tijdelijk niet beheerst wordt door de onttrekking in de zuidoostelijke hoek van het bekken.
3799 – RBV	Ter hoogte van RBV zijn op twee plaatsen bodemsaneringswerken in uitvoering. Het betreft telkens “extensieve drijflaagrecuperatie”. Daarbij wordt periodiek drijflaag afgepompt. Deze verontreinigingen zullen volledig weggegraven wordt vóór de aanvang van de grote bouwwerken (incl. bemalingswerken).
35342 – Ontharding	Ter hoogte van de ontharding zijn bodemsaneringswerken in uitvoering. Het betreft “extensieve drijflaagrecuperatie”. Daarbij wordt periodiek drijflaag afgepompt. Deze verontreiniging zal volledig weggegraven wordt vóór de aanvang van de grote bouwwerken (incl. bemalingswerken).
17272 – Constructie en vervoer	Op het terrein van Constructie en Vervoer komt een verontreiniging voor waarvoor bodemsaneringswerken in uitvoering zijn. De verontreiniging komt echter een heel eind noordelijker voor dan de onttrekkingskegel. Bijgevolg zal deze niet door de bemalingswerken beïnvloed worden.

Op basis van de berekeningen van AGT zou enkel de grondwaterverontreiniging ter hoogte van het hoogovenslibbekken beïnvloed kunnen worden door de voorziene bemaling. Er zijn echter geen aanwijzingen dat het verspreidingsgedrag significant zou wijzigen. Het is aangewezen om tijdens de bemaling de grondwaterstroming ter hoogte van het hoogovenslibbekken op te volgen en, mocht toch een niet-aanvaardbare wijziging vastgesteld worden, de gepaste maatregelen te nemen.

Ook ter hoogte van Grondstoffen 1 kan de vastgestelde verontreiniging tijdelijk beïnvloed worden door de voorziene bemaling. Hier is echter het beschrijvend bodemonderzoek nog in opmaak en is er nog geen actieve sanering gestart.

De grondwaterkwaliteit ter hoogte van de bemalingszone dient op voorhand geanalyseerd te worden in de aanwezige peilbuizen die in het verleden werden geplaatst i.k.v. bodemonderzoeken. In een eerste screening zal een ruim gamma parameters geanalyseerd worden, inclusief PFAS.

Ook tijdens de bemaling dient het bemalingswater opgevolgd te worden. Op deze manier kan de kwaliteit afgetoetst worden aan de voorwaarden voor herinfiltratie (grondwaterkwaliteitsnorm), voor hergebruik in het productieproces en voor lozing (indelingscriterium).

Het bemalingswater zal, als de kwaliteit dit toelaat, maximaal hergebruikt worden als proceswater in de cokesfabriek waarna het over een zuivering wordt gestuurd. Door het gebruik van bemalingswater, zal minder ander grondwater of kanaalwater gebruikt moeten worden in de cokesfabriek.

Als het bemalingswater voldoet aan de grondwaterkwaliteitsnorm, eventueel na zuivering, kan het geretourneerd worden in infiltratiebekkens.

Indien voorgaande opties niet mogelijk zijn, zal het bemalingswater na zuivering geloosd worden op het Kanaal Gent-Terneuzen.

7.1.6.8 Bodemstabiliteit – zetting

De stabiliteit van een bodem kan, onder meer, worden aangetast door de uitvoering van werken (belasting op de bodem) en door grondwaterbemaling.

De toplaag wordt lokaal gekenmerkt door eerder slappere zones die zettingsgevoelig kunnen zijn. Zoals reeds eerder vermeld is de huidige grondwaterstand echter reeds sterk beïnvloed door de quartaire grondwaterwinningen op de site van ArcelorMittal Gent, waardoor de grondwaterstand in de omgeving van de geplande uitgravingen lager staat dan de toplaag. Een bijkomende bemaling houdt dus weinig risico in voor zettingen in de toplaag want deze is reeds ontwaterd. Daarnaast blijkt uit analyse dat ook in de onderliggende quartaire zandlagen slecht een beperkt risico op zetting zal optreden.

Verder werd ook het zettingsrisico van uitgravingen op enkele nabijgelegen spoorwegen en gebouwen onderzocht.

Uit de zettingsberekeningen (zie Bijlage G1) is gebleken dat er een theoretisch absoluut zettingsrisico optreedt vanaf een grondwaterverlaging van 1,76 m. Uit de grondwatermodellering volgt dat de verlaging als gevolg van de bemaling maximaal 1,50 m bedraagt. Bijgevolg wordt de grenswaarde van 20 mm niet overschreden en is er geen theoretisch zettingsrisico.

7.2 MENS-MOBILITEIT

7.2.1 Inleiding

De belangrijkste transportroute voor wegtransport is de naastgelegen R4 die voor de ontsluiting van het Gentse havengebied op het hoofdwegennet (N49/E34, E17 en E40) zorgt. Verder is er scheepstransport via het Kanaal Gent-Terneuzen en spoorwegverkeer via de oostkant van de site van ArcelorMittal Gent waar een spoorweg in de noord-zuid richting loopt. Deze heeft een vertakking naar het terrein van ArcelorMittal Gent voor goederentransport.

Het wegtransport kan de site bereiken/verlaten via drie toegangen:

- ‘Post 1 en hoofdgebouw’: dit betreft de hoofdtoegang t.h.v. het hoofdgebouw aan de John F. Kennedylaan (R4 Oost). Deze ingang wordt gebruikt door het overgrote merendeel van het wegtransport.
- ‘Post 4’: dit betreft een neventoegang ten zuiden van de site, waarlangs het wegverkeer via Knippegroen ook aansluit op de John F. Kennedylaan (R4 Oost). De ingang wordt gebruikt voor een beperkt gedeelte van het personenverkeer. De ingang wordt tevens gebruikt voor de vrachttransporten voor afvoer van zwavel, teer en benzol van de cokesfabriek, en voor ca. de helft van de vrachttransporten voor afvoer van afvalstoffen vanuit het afvalstoffenpark (‘post 28’).
- ‘Post 2’: dit betreft een neventoegang ten noorden van de site, waarlangs een beperkt gedeelte van het personenverkeer via de Broeder Leopoldstraat van en naar Zelzate rijdt.

In het kader van dit project wordt een nieuwe toegang voor vrachtvervoer voorzien bij wachtpost 5, ter hoogte van Knippegroen. Deze nieuwe toegangsweg zal aansluiten op knooppunt 05 Moervaart-Noord zonder dat er een nieuwe aansluiting op de R4 wordt aangelegd. Knooppunt 05 Moervaart-Noord maakt deel uit van ontwikkelingsscenario van de R4 West-Oost (R4WO).

7.2.2 Beschrijving van de mobiliteit

Voor een uitgebreide omschrijving van het aantal transporten wordt verwezen naar deel V4 van dit MER. Hieronder worden de voornaamste aspecten besproken.

Het totaal aantal vrachtwagentransporten zal in de geplande situatie toenemen van 178.855 naar 198.416 vrachtwagens per jaar. Deze toename is voornamelijk te wijten aan de stijgende aanvoer van extern schroot ter ondersteuning van de elektrische vlamboogovens en de verhoogde productiecapaciteit van de staalfabriek. De jaarlijkse hoeveelheid schroot zal ongeveer verdubbelen. Hoewel in de huidige situatie 82% van het schroot per vrachtwagen wordt aangevoerd, zal dit percentage in de geplande situatie dalen naar 50%, dankzij een toename in de aanvoer via schepen.

ArcelorMittal Gent genereert jaarlijks 940.465 personenautotransporten. Omdat er door het project geen extra personeel wordt verwacht, blijft het aantal transportbewegingen voor personenverkeer in de geplande situatie gelijk aan dat in de huidige situatie.

Het scheepstransport daalt in het totaal met ongeveer 4,5%[122] en het spoortransport neemt toe met ongeveer 10%.

Tenslotte omvat het transport in de aanlegfase twee soorten transport:

- Transport van materiaal en werkmaterieel. Dit omvat bewegingen voor staalbouw, beton- en grondwerken, met een geschat aantal van 72.000 vrachtwagenbewegingen per jaar over een periode van 3 jaar. Dit komt neer op een gemiddeld aantal van 150 transporten per dag.
- Transport van werfpersoneel. Er wordt gerekend met ongeveer 2.000 werknemers gedurende 36 maanden. Uitgaande van een bezetting van 5 personen per voertuig (camionet), resulteert dit in 192.000 transportbewegingen per jaar, ofwel gemiddeld 400 transporten per dag.

7.2.3 Evaluatie van de verkeersdoorstroming

De evaluatie van de verkeersdoorstroming ter hoogte van de R4 is afhankelijk van de theoretische capaciteit van de betrokken wegen, de actuele bezettingsgraad en het verkeer gegenereerd door ArcelorMittal Gent. Deze aspecten bepalen samen hoe het verkeer zal doorstromen in de geplande situatie. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van het indicatief beoordelingskader weergegeven in Figuur IX-97.

[122] Ondanks de toename van het aantal scheepstransporten door de verhoogde aanvoer van schroot zal het aantal scheepstransporten in de geplande situatie afnemen door een afname van de aanvoer van cokes, kolen en smeltmiddelen.

Figuur IX-97: Beoordelingskader verkeersdoorstroming

Verzadigings-graad toekomstige situatie (incl. plan/project)	Evolutie t.o.v. verzadigingsgraad referentiesituatie (in procentpunt*)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5 %-punt	Afname verzadigingsgraad			
	> 50 %-punt	20 à 50 %-punt	10 à 20 %-punt	5 à 10 %-punt		5 à 10 %-punt	10 à 20 %-punt	20 à 50 %-punt	> 50 %-punt
>100%	---	---	---	--	0	0	0	+	+
90-100%	---	---	--	-	0	0	+	++	++
80-90%	--	--	-	-	0	+	++	+++	+++
<80%	-	-	0	0	0	+	+++	+++	+++

In Figuur IX-97 wordt met de verzadigingsgraad de verhouding tussen de verkeersintensiteit op de weg en de theoretische capaciteit van de weg bedoeld, beide uitgedrukt in personenauto-equivalenten (pae) per uur. Een gewone personenwagen wordt als 1 pae gerekend, terwijl vrachtwagens worden ingedeeld in gewone vrachtwagens (2 pae) en zware vrachtwagens (2,3 pae). Voor dit MER is er uit voorzorg gekozen om vrachtwagens worst-case als 2,3 pae te beschouwen.

Er wordt uitgegaan van een normaal jaar met 240 werkdagen van 8 uur voor het personentransport, wat neerkomt op 1.920 transporturen per jaar. Voor ArcelorMittal Gent ligt dit aantal echter hoger, aangezien er deels in shifts wordt gewerkt en de aan- en afvoer van producten zowel overdag als deels ’s nachts plaatsvindt. Daarom wordt voor vrachtwagentransporten gerekend met 12 transporturen per dag gedurende 240 werkdagen, wat resulteert in 2.880 mogelijke transporturen per jaar. Dit scenario biedt een worst-case inschatting van de mobiliteitseffecten.

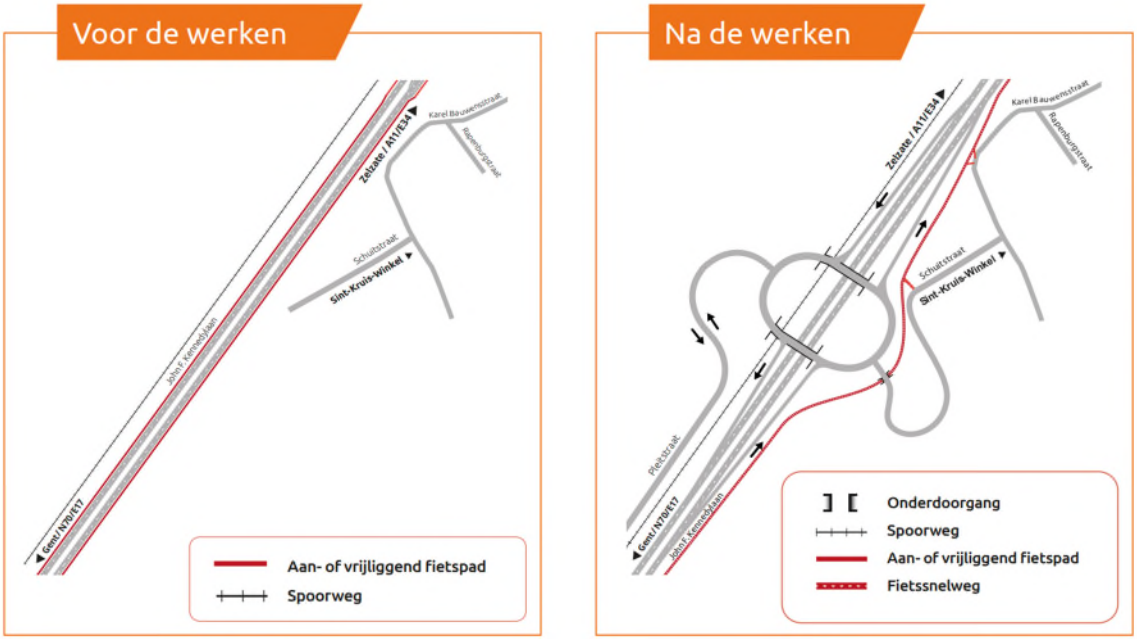
In de referentiesituatie zijn er worst-case 669 vrachtwagentransporten en 3.191 personenwagentransporten per dag (zie deel V4). Dit komt overeen met een totaal van 4.730 personenauto-equivalenten (pae) per dag. Verdeeld over (worst-case) 8 transporturen per dag voor personenauto’s en 12 transporturen per dag voor vrachtwagens, resulteert dit in 527 pae per uur.

Er wordt een dagelijkse toename verwacht van 47 vrachtwagentransporten via de nieuwe toegang voor vrachtvervoer ter hoogte van Knippegroen bij knooppunt O5 Moervaart-Noord (wachtpost 5). Deze nieuwe knoop is reeds opgenomen in het project-MER voor de R4 West-Oost (R4WO) (Antea, 2020).

Het R4WO-project omvat de herinrichting van delen van de R4 aan zowel de westelijke als de oostelijke zijde van het kanaal tot primaire wegen. Deze herinrichting houdt in dat het aantal op- en afritten wordt verminderd, wat zal bijdragen aan een vlottere en veiligere verkeersafwikkeling in het gehele havengebied.

Er komt een nieuwe ovonde aan Moervaart-Noord die de R4WO verbindt met de lokale wegen. Langs de ovonde wordt een fietskoker aangelegd onder de Schuitstraat, zodat fietsers volledig afgeschermd zijn van het autoverkeer. De fietspaden van de Schuitstraat en Karel Bauwensstraat zullen worden aangesloten op de fietssnelweg. Aan de westzijde sluit de ovonde aan op de Pleitstraat, die de verbinding naar de industriezone Rodenhuize vormt. Aan de oostzijde sluit de ovonde aan op de Schuitstraat, die leidt naar de Sint-Kruis-Winkel. Via de nieuwe op- en afritten kan men de R4 bereiken vanuit de ovonde.

Figuur IX-98: Nieuwe ovonde aan Moervaart-Noord



Er wordt geen impact verwacht op de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid van de R4 als gevolg van de nieuwe toegangsweg. Bovendien wordt er een afname van 5 transporten verwacht via de huidige toegangen voor vrachtverkeer, namelijk 'Post 1 en hoofdgebouw' en 'Post 4'.

In de geplande situatie zijn er, in worst-case scenario, 711 vrachtwagentransporten en 3.191 personenwagentransporten per dag (zie deel V4), wat samen neerkomt op 4.826 personenauto-equivalenten (pae) per dag. Verdeeld over (worst-case) 8 transporturen per dag voor personenauto's en 12 transporturen per dag voor vrachtwagens, resulteert dit in 535 pae per uur.

In de wetenschap dat de (basis)capaciteit van één rijstrook per lopende sectie ca. 1.800 pae/u bedraagt (cfr. richtlijnenboek Mobiliteit), kan worden vastgesteld dat de bijdrage van het vrachtwagen- en personentransport van ArcelorMittal Gent op één rijstrook 29,3% in de referentiesituatie en 29,7% in de geplande situatie bedraagt, wat een beperkt verschil is van 0,4%. Daarom kan geconcludeerd worden dat de toename van het aantal transporten als gevolg van het geplande project verwaarloosbaar is in vergelijking met de huidige wegenbelasting van de R4 Oost.

Rekening houdend met het beoordelingskader kan de impact t.g.v. het project als verwaarloosbaar worden beschouwd. Daarnaast maakt het bedrijf reeds gebruik van alternatieve transportmiddelen zoals treinen en binnenvaart.

Er is potentieel voor een stijging van aanvoer van extern schroot voor de voeding van de elektrische vlamboogovens via transport over water, mits aanvullende maatregelen worden genomen om geluidsoverlast te verminderen. Momenteel is de extra loscapaciteit van schroot van schepen enkel beschikbaar tijdens de daguren (7:00-19:00 uur). Daarnaast is er ook de mogelijkheid om de afvoer van afgewerkte producten en bijproducten te verschuiven van transport over de weg en per trein naar transport over water. Voor het huidige project is er gerekend met de actuele verdeling van transportmodi.

In de aanlegfase zal het personenautoverkeer beperkt toenemen met 400 transporten per dag (tot 3.591 personenwagentransporten/dag) en 150 vrachtwagentransporten per dag (tot 819 vrachtwagentransporten per dag), waardoor de verzadigingsgraad in de aanlegfase 33,6% zou bedragen. T.o.v. de actuele verzadigingsgraad blijft dit eveneens beperkt.

Gezien het feit dat er in het kader van het project geen nieuwe werknemers worden aangetrokken, is de beschikbaarheid van parkeerplaatsen op het terrein niet relevant. De huidige parkeerbehoefte blijft gelijk, en er is geen behoefte aan extra parkeerplaatsen. Dit betekent dat de bestaande faciliteiten voldoende moeten zijn om de huidige werknemers en bezoekers te accommoderen.

AreclorMittal Gent zet reeds jaren in op een verdere Modal shift van zijn medewerkers door o.m. stimulering van carpooling, fietsvergoedingen, organisatie van busvervoer e.d. Het project zelf richt zich niet op wijzigingen in de vervoersmodaliteiten of de infrastructuur voor werknemersvervoer.

Gelet op bovenstaande kan dan ook gesteld worden dat de risico's op het ontstaan van mobiliteitsproblemen afdoende beheerst zijn en geen verder onderzoek vereisen.

7.3 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Het bedrijfsterrein van ArcelorMittal Gent is gelegen in industriegebied en wordt omgegeven het kanaal Gent-Terneuzen en de R4. De activiteiten zijn reeds sinds 1962 gevestigd op de huidige site. De installaties zijn visueel waarneembaar en herkenbaar.

Het Zeekanaal en de dokken vormen de belangrijkste structuren, omgeven door grootschalige industrieterreinen met hun gebouwen en industriële installaties. Schoorstenen, fakkels, koeltorens, loskranen, hoogspanningsmasten en -leidingen en windturbines zijn belangrijke blikvangers.

De nieuw te bouwen installaties t.g.v. voorliggend project zoals enkele gebouwen, de DRI-toren (ca. 130 meter), schouw procesgasheater (ca. 145 meter) e.d. passen in het industrieel karakter van deze omgeving.

Op de site bevinden zich geen beschermde monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten en geen bouwkundige relicten. Voor een beschrijving van dergelijke elementen in de onmiddellijke omgeving van **ArcelorMittal Gent** wordt verwezen naar hoofdstuk II. Het project heeft geen invloed op de in de ruime omgeving beschreven gerangschikte landschappen of beschermde stads- of dorpsgezichten.

Op basis van voorgaande zaken kan geconcludeerd worden dat er geen of een verwaarloosbare verstoring van het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is door het project. Er worden geen bijkomende milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

7.4 LICHT, WARMTE EN STRALINGEN

Er worden door het voorliggend project geen effecten naar licht, warmte en elektromagnetische golven verwacht. Effecten naar warmte en elektromagnetische golven zijn, door het project, helemaal uit te sluiten. Verlichting is reeds voorzien op de site. De verlichting wordt zo efficiënt mogelijk ingezet voor een veilige betreding van de installaties in het donker en wordt zoveel mogelijk naar beneden gericht.

7.5 EXTERNE VEILIGHEIDSRISICO'S

ArcelorMittal Gent is een hoge-drempel Seveso-inrichting. Seveso-inrichtingen zijn inrichtingen met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen op hun bedrijfsterrein die vallen onder het toepassingsgebied van de Seveso-richtlijn betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

ArcelorMittal Gent is een OVR-plichtige inrichting. Naar aanleiding van het Green Primary project wordt een veiligheidsnota opgesteld. Hierin wordt het risico op ongevallen naar mens en milieu bekeken t.g.v. het project.

Er wordt besloten dat de geplande wijzigingen geen aanleiding geven tot significante bijkomende externe effecten (1% letaliteit), noch risico's ten opzichte van het externe mensrisico berekend in het OVR/14/07. In het kader van de milieurisico's wordt verwezen naar de aanwezige en (naar analogie) geplande maatregelen voor de nieuwe installatie-onderdelen, ter voorkoming van de verspreiding van de producten in het milieu. Deze werden beschreven in het OVR/14/07 en in de opgestelde veiligheidsnota. Er wordt besloten dat er voldoende maatregelen voorzien worden en/of aanwezig zijn teneinde het milieurisico tot een aanvaardbaar niveau te reduceren. De wijzigingen hebben evenmin een significante impact op de beschrijving van het veiligheidsbeheerssysteem uit het OVR/14/07. De voorziene procedure met betrekking tot de realisatie van nieuwe projecten wordt toegepast. Het intern noodplan zal worden aangevuld naar aanleiding van de realisatie van het project en de daarbij betrokken installaties.

In de omgeving van ArcelorMittal Gent werden sinds het OVR/14/07 enkele nieuwe windturbines gerealiseerd en een bijkomende hoge drempel Seveso-inrichting. Deze impliceren geen significante impact op het externe risico.

Bij de opslag en het transport van CDRI worden specifieke veiligheidsmaatregelen getroffen om het risico op exotherme reacties, veroorzaakt door contact met vocht, te vermijden. Dergelijke reacties kunnen aanleiding geven tot spontane opwarming en, in extreme gevallen, brandgevaar. De veiligheidsaanpak is gebaseerd op de internationale best practices binnen de ArcelorMittal-groep en omvat de volgende elementen:

- Bescherming tegen vocht: CDRI wordt uitsluitend opgeslagen en getransporteerd in volledig overdekte en droge zones om contact met water of vochtige lucht te vermijden. Dit is essentieel, aangezien exotherme oxidatie van CDRI enkel optreedt bij blootstelling aan vocht.
- Monitoring van temperatuur: In de opslagzones en tijdens transport worden thermokoppels en/of warmtecamera's voorzien om eventuele temperatuurstijgingen tijdig te detecteren. Dit laat toe om vroegtijdig in te grijpen bij afwijkingen.
- Ventilatie en gasdetectie: Er wordt gezorgd voor voldoende ventilatie in de opslagruimten om eventuele ophoping van waterstofgas (H_2), dat onder bepaalde omstandigheden kan vrijkomen, te vermijden. Waar nodig worden ook H_2-detectoren geplaatst voor continue monitoring van de luchtkwaliteit.
- Preventief onderhoud en stofbeheer: Er worden duidelijke reinigingsprocedures opgesteld om CDRI-stof regelmatig en veilig te verwijderen, wat het risico op spontane reacties verder beperkt.

Deze maatregelen gelden zowel voor fase 1B (ontvangst en opslag van CDRI) als voor fase 2B, waarin bijkomend hDRI kan worden omgezet naar CDRI. De volledige opslag- en verwerkingsinfrastructuur wordt ontworpen met aandacht voor risico-inperking en conformeert zich aan de geldende veiligheidsvoorschriften.

8. ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

In onderstaande tabel wordt de vraagstelling zoals opgenomen in het watertoetsinstrument (www.watertoets.be) weergegeven.

Voor de vragen die met ja beantwoord worden, wordt verwezen naar de verschillende onderdelen van dit MER welke de nodige gegevens bevatten om de watertoets te vervolledigen en/of een uitspraak te doen over het betrokken aspect.

Vraagstelling www.watertoets.be (zie technisch luik)	**Antwoord**
Wordt in het project een stuk grond verkaveld?	Neen
Worden in het project gebouwen voorzien?	Ja (zie deel IV3)
Worden in het project ondergrondse constructies voorzien?	Ja (zie deel IV3)
Worden in het project verhardingen voorzien?	Ja (zie deel V1.1.3)
Is de lozing op het rioleringsstelsel, oppervlaktewater of grondwater een ingedeelde ingreep ?	Ja (zie delen V1.2 en IX 1.7)
Wordt in het project een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlakte- en hemelwater voorzien?	Ja (zie deel V1.1.3
Wordt in het project bodemvreemd materiaal opgeslagen of gestort?	Neen
Wordt in het project een vegetatiewijziging doorgevoerd?	Neen
Wordt in het project het reliëf van het terrein gewijzigd (ophoging, uitdieping, uitgraving of aanvulling)?	Neen
Is de grondwaterwinning een ingedeelde ingreep?	Ja(zie deel IX 7.1.6)
Wordt door de uitvoering van het project een nieuw knelpunt voor vismigratie gecreëerd of wordt er een bestaan knelpunt in stand gehouden?	Neen
Worden door de uitvoering van het project de mogelijkheid voor migratie van fauna op de oever, of de mogelijkheid voor de fauna om uit het water te geraken beperkt?	Neen
Wordt door de uitvoering van het project de structuurkwaliteit van de waterloop aangetast?	Neen

X GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

1. OPPERVLAKTEWATER

Rijkswaterstaat Zee en Delta, Nederland geeft aan dat de volgende stoffen in het Kanaal Gent-Terneuzen reeds de Nederlandse norm overschrijden en relevant zijn voor dit project:

- Ammonium
- Benzo(b)fluorantheen (ZZS)
- Benzo(ghi)peryleen (ZZS)
- Kwik (ZZS)
- Arseen (ZZS)
- Boor
- Koper
- Seleen
- Zink
- Kobalt (ZZS)
- Thallium

Daarnaast bevindt het Kanaal Gent-Terneuzen zich wat betreft de fysisch- chemische parameters in de volgende toestand:

- P-totaal: slecht
- N-totaal: slecht

Door het project wordt een afname voorzien van de geloosde vuilvrachten (zie IX1.5) waardoor voor de meeste parameters een verbetering wordt verwacht van de chemische toestand van het Kanaal Gent-Terneuzen. Enkel voor fosfor en AOX wordt een verhoogde geloosde vuilvracht verwacht. Voor fosfor worden de nodige milderende maatregelen in het project voorzien zodat de geloosde vuilvracht niet toeneemt. De AOX vrachten zullen binnen de actueel vergunde vuilvrachten voor AOX blijven

Er worden geen relevante negatieve grensoverschrijdende effecten verwacht ten aanzien van de lozingen in het kanaal Gent-Terneuzen. Er wordt door de bijkomende lozingen van het project vlak na het lozingspunt geen achteruitgang verwacht en de kwaliteitsdoelstellingen blijven stroomafwaarts behaald.

Voor de volgende stoffen worden volgens de Nederlandse immissietoets bijkomende normoverschrijdingen voorzien op de rand van de mengzone:

- Cadmium (ZZS)
- Chroom

- Lood (ZZS)
- Nikkel (ZZS)
- Tin
- Benzo(a)pyreen (ZZS)
- Fluorantheen (ZZS)
- Pyreen (ZZS)

Voor deze parameters wordt door het project een vrachtverlaging verwacht evenals voor de parameters, die in Nederland onder ZZS (Zeer Zorgwekkende Stoffen) worden geklasseerd.

Met betrekking tot de verdere effecten van deze lozingen het behalen van de KRW-doelstellingen aan de Vlaamse en Nederlandse zijde zal gestructureerd overleg worden voorzien tussen Rijkswaterstaat en VMM.

2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT

Door de emissies gekoppeld aan de hoogte waarop deze emissies voorkomen werd onderzoek naar mogelijke grensoverschrijdende effecten uitgevoerd.

De potentiële grensoverschrijdende effecten werden bij de discipline lucht in kaart gebracht. Een deel van het studiegebied dat vervat zit in de modelberekeningen is gelegen in Nederland. Door de keuze van een aantal beoordelingspunten t.h.v. de woonkernen in Nederland, welke zich het dichtst bij het bedrijf situeren (W3 tem W6), wordt ook voor die locaties de impact kwantitatief bepaald, en wordt aangetoond dat deze verwaarloosbaar zijn (beoordeeld t.o.v. de referentiesituatie).

Voor de effectief berekende impactconcentraties wordt verwezen naar de bespreking van de discipline lucht en de hierin opgenomen bijlagen.

3. GELUID EN TRILLINGEN

Gezien de beperkte invloedsfeer worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

4. MENS – GEZONDHEID

Zoals hierboven vermeld treden inzake luchtemissies grensoverschrijdende effecten op. Rekening houdend met de gehanteerde aannames m.b.t. de luchtkwaliteit voor het Nederlandse deel van het studiegebied worden geen relevante grensoverschrijdende effecten op de gezondheid verwacht voor de meeste paramaters.

5. BIODIVERSITEIT

Het ruime studiegebied rond de site van ArcelorMittal Gent dat omwille van mogelijke effecten van vermesting en verzuring wordt onderzocht heeft een oppervlakte van 40 x 40 km. In Nederland bevinden zich volgende Speciale beschermingszones in deze zone:

- Habitatrichtlijngebied “Canisvliet (NL2003013)”, gelegen op ca. 2,8 km ten noorden van ArcelorMittal Gent
- Habitatrichtlijn- en vogelrichtlijngebied “Westerschelde & Saeftinghe (NL9803061)”, gelegen op ca. 16,5 km ten noorden van ArcelorMittal Gent
- Habitatrichtlijngebied “Vogelkreek (NL2003049)”, gelegen op ca. 20,5 km ten noordoosten van ArcelorMittal Gent

Zoals in de passende beoordeling wordt aangehaald (zie Bijlage B1), wordt een daling van vermestende en verzurende bijdrages vastgesteld ter hoogte van deze gebieden. De daling van de vermestende en verzurende deposities door voorliggend project zorgt in de cumulatieve situatie voor een lagere milieudruk ter hoogte van Speciale beschermingszones in Nederland.

De mengzone ten gevolge van de lozing op het kanaal Gent-Terneuzen reikt niet tot Nederland en bijgevolg worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht ten gevolge van de wateremissies door ArcelorMittal Gent.

Voor de andere effect-groepen (geluid en trillingen, bemaling, ontbossing) worden er door de beperkte invloedsfeer, eveneens geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

6. KLIMAAT

Binnen deze discipline zijn de CO_2 emissies grensoverschrijdend. Door het project wordt hierin een belangrijke reductie verwacht. Voor de effectieve resterende emissies wordt verwezen naar de bespreking in deze discipline.

XI LEEMTEN IN DE KENNIS

1. OPPERVLAKTEWATER

In kader van de beoordeling van de effecten van de bijkomende lozingen van AOX zijn geen achtergrondwaarden ter beschikking om een eindbeoordeling te kunnen maken.

De kennisleemten van de afvalwatersamenstelling worden maximaal ingevuld door analyses bij vergelijkbare installaties. Alle inschattingen zijn worst case gebeurd zodat dit een conservatieve beoordeling is. De effectieve lozingsconcentraties zullen in de latere omgevingsvergunningsaanvragen meer in detail worden beschreven.

Er zijn geen andere leemtes in kennis vastgesteld die een beperking opleveren om een gedegen beoordeling van de potentiële effecten op te kunnen maken.

2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT

De grootste leemten in de kennis situeren zich op het vlak van:

- Niet gekend zijn van de gebiedsdekkende immissiegegevens van de meeste parameters die beoordeeld worden zoals zware metalen (deze leemte heeft geen invloed op de effectbeoordeling – toekennen van impactscores- wel op een eventuele noodzaak tot negatief bijstellen van de impactscore; in die zin heeft deze leemte geen invloed op de inschatting van het effect van het project op zich);
- De onzekerheid m.b.t. de werkelijk te verwachten jaargemiddelde emissies bij de nieuwe bronnen, vnl. inzake NMVOS en zware metalen, gezien de te verwachten aanzienlijke variabiliteit naargelang de gebruikte grondstoffen (er wordt bij de beoordeling uitgegaan van een eerder conservatieve inschatting van de jaargemiddelde emissies);
- Het niet gekend zijn van mogelijke polluenten andere dan zware metalen in het schroot dat aangevoerd wordt. Aanwezigheid van dioxines, dioxine-achtige PCB's, PFAS en PAKs in wisselende concentraties kunnen hierbij niet uitgesloten worden. Monitoring is hierbij aangewezen om dit aspect op te volgen.
- De veelheid aan potentiële diffuse bronnen, zowel inzake stof als de in te zetten off-road, de steeds wisselende emissies die vanuit deze bronnen ontstaan, en de praktisch moeilijkheid om deze emissies op basis van metingen te kwantificeren, leiden tot een relevante onzekerheid mbt de impactbeoordeling van deze bronnen. Gezien Fase 1B leidt tot een beperkte, weinig beduidende toename, en Fase 2B tot een duidelijke afname van diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag, en gezien de specifieke maatregelen die gekoppeld worden aan de uitvoering van het project, kan de impact van het project ten aanzien van diffuus stof op basis van een kwalitatieve benadering beoordeeld worden.

- In de achtergrondkaarten die modelmatig gebruikt worden, zit in feite ook reeds een impact van het bedrijf geïntegreerd, en in die zin zijn deze dan ook niet als echter achtergrondkaarten te aanzien. Dit betekent dan ook dat er bij de modelberekeningen in feite dient rekening gehouden te worden met enige mate van dubbeltelling, waardoor de totale concentraties bij alle berekeningen voor de geplande situatie inzake PM en NO2 als overschattingen te aanzien zijn. De mate van overschatting is evenwel niet bekend, en kan ook niet gesimuleerd worden gezien er geen zicht is op welke emissies 2030 van het bedrijf in het model geïntegreerd zitten, welke bronkarakteristieken er hierbij gebruikt werden, over welke rastergrootte de immissies uitgemiddeld zijn,….. Deze leemte in de kennis leidt er dan ook toe dat, mede gezien het niet up-to-date zijn van de achtergrondconcentraties er een aanzienlijke onzekerheid is m.b.t. de totale PM en NO2 concentraties. Hierdoor is het evenmin evident om éénduidig te kunnen aangeven in hoever er vanaf 2030 nu effectief overschrijdingen van grenswaarden zullen optreden of niet. Dit dient door monitoring opgevolgd te worden.

Ten aanzien van de immissies van zware metalen in het studiegebied zijn er nauwelijks of geen meetgegevens bekend. Meetgegevens inzake immissies van parameters waarvan de concentraties vnl. door lokale bronnen bepaald worden zijn ook enkel maar representatief voor de onmiddellijke omgeving van de meetpost. Zonder uitgebreide monitoring van alle mogelijke relevante lokale bronnen in combinatie met immissiemetingen op diverse locaties windop- en windafwaarts de bronnen wordt het ook niet mogelijk geacht om deze leemte in de kennis effectief in te vullen. Op basis van beschikbare IMJV-rapportages, en de modelberekeningen voor de bronnen van ArcelorMittal Gent, kan er evenwel vanuit gegaan worden dat globaal gezien de immissies in het studiegebied wel ruimschoots voldoen aan de van toepassing zijnde grens- of streefwaarden. Deze leemte in de kennis werkt dan ook niet door bij de impactbeoordeling.

De onzekerheid m.b.t. de te verwachten emissies van de nieuwe bronnen kan in principe enkel ingevuld worden op basis van metingen na realisatie van het project. Op basis van beschikbare data van andere locaties werd geopteerd om bij de impactberekeningen rekening te houden met een eerder maximale inschatting van de emissies, zodat een zekerheidsmarge werd ingebouwd bij de impactbeoordeling. Er wordt dan ook totaal niet verwacht dat de berekende impact van de nieuwe bronnen onderschat kan zijn.

Aanwezigheid van dioxines, dioxine-achtige PCB’s, PFAS en PAKs in wisselende concentraties in het aan te voeren schroot kunnen niet uitgesloten worden. Omwille van het niet gekend zijn van de mogelijke aanwezige concentraties is het dan ook niet mogelijk de eventuele impact ervan mee kwantitatief te beoordelen. Hiertoe kan in feite enkel monitoring voorgesteld worden naast het voorzien van preventieve maatregelen. Nauwgezet toepassen van de maatregelen die moeten leiden tot het minimaliseren van diffuse stofemissies zullen er tegelijkertijd ook toe leiden dat mogelijke emissies van deze parameters eveneens geminimaliseerd worden. Specifieke monitoring terzake is dan ook aangewezen.

Het is niet mogelijk om de beschikbare gegevens van een indicatief uitgevoerde geurstudie kwantitatief te verwerken om hieruit mogelijke hinder te bepalen. Deze leemte in de kennis is evenwel niet dermate relevant gezien het project er net toe zal leiden dat een aantal potentieel relevante geurbronnen minder of niet meer gaan emiteren. De impact van het project kan dan ook louter kwalitatief als een positief effect gewaardeerd worden.

Andere leemten in de kennis hebben betrekking op de werkelijke emissies door off-road, intern transport en diffuse stofemissies, dit zowel voor de actuele als voor de geplande situatie (aanleg en exploitatie). Dit omwille van de zeer grote variabiliteit van de parameters welke deze emissies bepalen. Deze emissies, en de impact ervan, werden op basis van vereenvoudigde aannames en emissiekengetallen in kaart gebracht. Bij de impactberekeningen dient ook met een extra onzekerheid rekening gehouden te worden gezien de diffuse bronnen enkel op basis van een vereenvoudigde bronconfiguratie in het model kunnen ingevoerd worden. De mate van onzekerheid kan evenwel niet kwantitatief geduid worden. Deze emissies, en de impact ervan, zijn dan ook als indicatieve waarden te aanzien.

3. GELUID EN TRILLINGEN

De werkelijke geluidsemissie van de referentiesituatie (= huidige situatie cumulatief met de vergunde projecten die in 2022 nog niet in werking waren) werd nog niet geverifieerd aan de hand van immissiemetingen.

Echter o.b.v. de voorstudies kan besloten worden dat de impact op het omgevingsgeluid (zoals opgemeten in 2022) te verwaarlozen is.

Voor de effect bepaling van de DRI en EAF zijn we uitgegaan van de beschikbare gegevens op het moment van het schrijven van het MER. Later in de omgevingsvergunningsaanvraag dient dit verder te worden onderzocht. Sowieso dient er voldaan te worden aan de richtwaarde – 5 dB(A) voor nieuwe inrichtingen wat al voldoende garanties geeft om het omgevingsgeluid niet doen stijgen. Milderende maatregelen die nog niet concreet werden uitgewerkt dienen verder in de omgevingsvergunning te worden uitgewerkt. Er dient altijd nagegaan te worden of de effecten beschreven in het MER en de besluitvorming niet wijzigt in de negatieve zin.

4. MENS – GEZONDHEID

Gelet op het integrerend karakter van de discipline mens-gezondheid zijn de leemten in de kennis bij de basisdisciplines onrechtstreeks ook leemten in de kennis voor de discipline mens-gezondheid. Voor een beschrijving ervan wordt verwezen naar de respectievelijke basisdisciplines.

Zo wordt er bijvoorbeeld in discipline lucht-luchtkwaliteit als leemte in de kennis aangehaald dat ten aanzien van de immissies van zware metalen in het studiegebied nauwelijks of geen meetgegevens bekend zijn. Verder zijn er ook geen meetgegevens voor de parameters HCl, HF, H_2S, NH_3 en B(a)P gekend in de nabije omgeving. Hierdoor kan de achtergrondconcentratie bijgevolg ook niet of moeilijk achterhaald worden en wordt dit in discipline mens-gezondheid, voor deze parameters, ingeschat o.b.v. *expert judgment*.

Aanwezigheid van dioxines, dioxine-achtige PCB's, PFAS en PAKs in wisselende concentraties in het aan te voeren schroot kunnen niet uitgesloten worden. Omwille van het niet gekend zijn van de mogelijke aanwezige concentraties is het dan ook niet mogelijk de eventuele impact ervan mee kwantitatief te beoordelen. Monitoring is hierbij aanwezen.

Er werden specifiek voor de discipline mens-gezondheid geen bijkomende leemten in de kennis geïdentificeerd die kritisch zouden zijn voor de impactbeoordelingen.

5. BIODIVERSITEIT

In voorliggende discipline biodiversiteit zijn er geen leemtes in de kennis die aanleiding kunnen geven tot een onzekerheid in de beoordeling. Eventuele onzekerheden met betrekking tot geluids-, water- en luchtemissies werden in de overeenkomstige disciplines steeds worst-case ingeschat zodat eventuele wijzigingen steeds een kleinere impact zullen hebben dan de uitgevoerde beoordeling in voorliggende MER.

6. KLIMAAT

Er zijn geen leemten in de kennis die een significante invloed hebben op de effectbeoordeling in de discipline klimaat.

XII POSTMONITORING EN -EVALUATIE

1. OPPERVLAKTEWATER

Naast de wettelijke meetverplichtingen wordt voorgesteld gedurende twee jaar monitoring uit te voeren van deze parameter in het Kanaal Gent-Terneuzen vóór de lozing, na de lozing en op het einde van het waterlooplichaam.

2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT

Omwille van:

- De aanzienlijke onzekerheden die gepaard gaan met de raming van diffuse emissies en de impact ervan;
- Het feit dat modelgegevens erop wijzen dat op bepaalde locaties in 2030 de strengere EU-grenswaarden overschreden worden (welswaar o.a. omwille van het niet up-to-date zijn van de modelmatige achtergrondconcentraties);
- De relevante impact die voor een aantal stoffen voorspeld wordt;

wordt monitoring aangeraden om de mogelijke effecten op te volgen. Dit moet ook toelaten om voldoende snel in te grijpen indien het project inderdaad zou kunnen leiden tot overschrijdingen van grenswaarden.

Ten aanzien van eventuele monitoring wordt een opsplitsing voorzien tussen de aanlegfases en de exploitatiefases.

2.1 AANLEGFASE

	Stofdeposities (en aanwezige polluenten) tijdens aanlegfase
Omschrijving opzet	Opvolging van de stofdeposities die veroorzaakt worden door de werfactiviteiten, in functie van de veroorzaakte hinder. Bij die werfactiviteiten die gepaard gaan met mogelijke relevante emissies van metalen wordt de monitoring inzake stofdepositie uitgebreid met de bepaling van de depositie van de meest relevante zware metalen
Eenheid	Stof : mg/(m².dag) Metalen : µg of ng/(m².dag)
Grens-richt of drempelwaarde luchtkwaliteit mogelijks te gebruiken als toetswaarden	Grenswaarde stofdepositie : 650 mg/(m².dag) Richtwaarde stofdepositie : 350 mg/(m².dag) Zware metalen (zie onderstaande tabel)
Meetfrequentie	opvolging op basis van bestaand meetnet thv de perceelsgrens inclusief bepaling totale metaalconcentraties gedurende die werfactiviteiten die gepaard gaan met mogelijke relevante emissies van metalen
Meetduur	4 weken per meting per locatie

	Stofdeposities (en aanwezige polluenten) tijdens aanlegfase
Meetmethode	Neerslagkruiken cf. voorschriften opgenomen in Vlarem-II (bijlage 2.5.2.a.).
Meetlocaties	Bestaand meetnet thv perceelsgrenzen
Actie bij overschrijding	Zie beschrijving in discipline Lucht, o.a. (intenser) bevochtigen, (frequenter) nat reinigen van verharde werfwegen, beperken van de rijsnelheid, (striktere) controle op de toepassing van maatregelen in kader van stofbestrijding, sensibilisatie van werknemers, …. Zie ook VLAREM II hoofdstuk 6.12. m.bt. '*Beheersing van stofemissies tijdens bouw-, sloop- en infrastructuurwerken*'.

2.2 EXPLOITATIEFASE

2.2.1 Emissiemetingen

Ten aanzien van emissiemetingen kan in eerste instantie verwezen worden naar de wettelijke bepalingen zoals opgenomen in Vlarem-II en Vlarem-III. Deze monitoring dient uiteraard sowieso toegepast worden. Met deze monitoring zal in elk geval ook de mogelijke invloed van de wijziging van de exploitatie in Fase 1A in detail kunnen opgevolgd worden. Specifieke extra monitoring voor de exploitatiefase, los van mogelijke impact van de aanlegfases, wordt dan ook niet noodzakelijk geacht voor de wijzigingen van de bestaande exploitatie in Fase 1A (wijziging van o.a. Torero, afname SIFA,…).

Monitoring in de exploitatiefase heeft dan ook louter betrekking op de Fases 1B, 2A en 2B.

Gezien de onzekerheid m.b.t. de te verwachten (jaargemiddelde) emissies van de nieuwe installaties, en gezien de variabiliteit die verwacht wordt inzake deze emissies, zeker op het vlak van zware metalen, is een uitgebreide monitoring van de emissies van de nieuwe installaties in elk geval aangewezen, zelfs indien hiervoor geen wettelijke (sectorale) verplichtingen van toepassing zouden zijn om tot frequente metingen over te gaan.

Frequente monitoring, met een periodiciteit van minimaal maandelijks gedurende het eerste jaar na indienstname, van de relevant geachte nieuwe bronnen wordt hierbij vooropgesteld ten aanzien van minimaal de parameters:

- NMVOS / benzeen;
- Zware metalen.

Op basis van een beoordeling van de resultaten van het eerste jaar, en rekening houdend met de op dat ogenblik vastgestelde variabiliteit en impact op de immissies van deze bronnen, kan het meetprogramma aansluitend in overleg met de bevoegde instanties bijgestuurd worden.

Voor elk nieuw emissiepunt dient een initieel meetprogramma opgestart te worden. Indien hierbij relevante emissies worden gemeten cfr de wettelijke drempelwaarden, is mogelijke afbouw van de wettelijk opgelegde meetfrequentie pas mogelijk na evaluatie van 10 metingen. Essentieel hierbij is de beoordeling in combinatie met werkingsvoorwaarden. Het is dan ook noodzakelijk dat de toegepaste werkingsvoorwaarden die optreden tijdens de metingen worden gedocumenteerd.

Voor die emissiepunten waarvoor na een eventuele evaluatie er geen strikte meetverplichting van toepassing zou zijn, wat bvb te verwachten is bij de **oxycutting/fumebooth** installaties die voorzien zijn van een performante filter, dient op basis van een periodieke controle de goede werking (van bvb de stoffilters) opgevolgd te worden. De verplaatsing en het voorzien van nieuwe fumebooths in fase 1A wordt best gekoppeld aan het voorzien van de mogelijkheid om emissiemetingen overeenkomstig de normvoorschriften en met de voorgeschreven meetmethodes uit te voeren (stof, metalen en indicatief NOx). Op basis van controle metingen met de genormeerde meettechnieken kan hierbij dan aangetoond worden of er een strikte periodieke meetverplichting van toepassing is. Metingen zijn echter wel vereist om de goede werking van de filters te garanderen (tenzij dit op basis van een alternatieve controle uitgevoerd en gedocumenteerd wordt).

Voor die nieuwe installaties en/of parameters waarvoor geen continue of (initiële) maandelijkse meetverplichting van toepassing is, wordt het eerste jaar best een 2-maandelijkse meting voorzien. Dit laat toe om de variabiliteit van de emissies te beoordelen. Op die manier kan ook na één jaar beoordeeld worden in hoever er op de beschouwde locatie wel een specifieke meetverplichting van toepassing is. Uiteraard mits vastleggen van de representatieve werkingsvoorwaarden.

Terzake kan er ook op gewezen worden dat bij een relevante aanpassing van de werkingskarakteristieken van de beschouwde installaties er opnieuw een initiële meetcampagne dient opgestart te worden cfr. de wettelijke bepalingen.

In het kader van de opvolging van de goede werking van deNOx bij de installatie **DRI Process gas heater & S scrubber (bron 1014),** en de vereiste garantie ten aanzien van het beperken van de jaargemiddelde NH3-emissie tot maximaal 3 mg/Nm³ (tenzij in een later vergunningsdossier de beperking opgelegd door het N-decreet dat een deNOx niet mag leiden tot een verhoogde N-depositie opgevangen wordt door een andere combinatie van NOx/NH3-reductie), wordt minimaal de uitvoering van een maandelijkse NH3-meting voorop gesteld.

De beoordeling dient hierbij op basis van een voortschrijdend jaargemiddelde toegepast te worden. Er kan evenwel aanbevolen worden om op het vermelde emissiepunt een continue NOx/NH3 meting te voorzien die gebruikt kan worden voor:

1. De sturing van de injectie van NH3 of ureum
2. Het opvolgen van de goede werking van de catalyst en het bepalen van “einde levensduur” ter vervanging van de katalysator

Merk hierbij wel op dat er voor specifieke continue NH3-metingen er geen wettelijk vastgelegde maximale meetonzekerheid is vastgelegd. Gezien de klassiek in Vlarem-II toegepaste meetonzekerheid van 30% betrekking heeft op de meetonzekerheid van een individuele meting, waardoor de meetonzekerheid van een jaargemiddelde meetwaarde bij een continue meting in principe lager zal liggen dan die 30%, wordt aangeraden om in de omgevingsvergunning de toepasbare meetonzekerheid op het jaargemiddelde vast te leggen. Voorgesteld kan worden om dit te beperken tot 10%.

2.2.2 Immissie- en depositiemetingen

2.2.2.1 Voorstellen immissie- en depositiemetingen

Verder zetten van de actueel uitgevoerde immissie- en depositiemetingen wordt in elk geval noodzakelijk geacht, zelfs indien dit niet wettelijk werd vastgelegd.

In kader van opvolging mogelijke impact bij de schootbehandeling, en de mogelijke aanwezigheid en variabiliteit van specifieke polluenten, wordt een aanvullende monitoring voorgesteld.

Omwille van de mogelijke impact inzake zware metalen afkomstig van de EAF-installaties wordt terzake ook aanvullende monitoring voorgesteld.

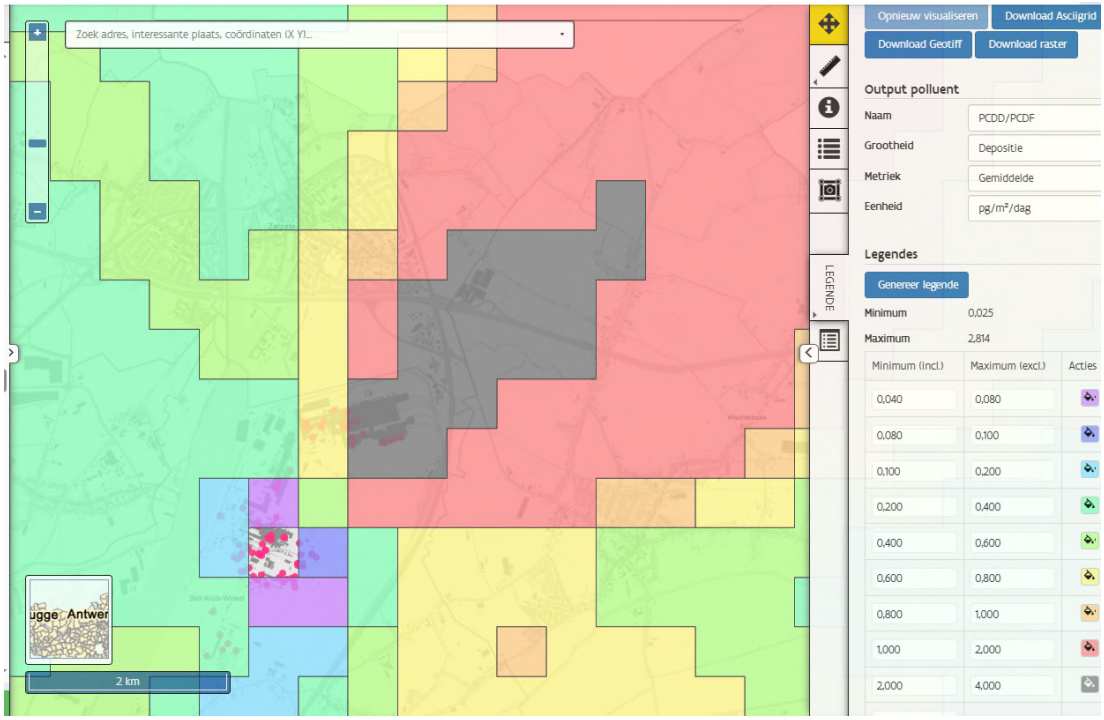
In wat volgt wordt een overzicht opgenomen van de mogelijke monitoring die aanbevolen wordt. Deze aanbevelingen inzake monitoring kaderen hierbij zowel in:

- Opvolging van mogelijks relevante effecten
- Invulling van leemten in de kennis

Opmerkingen :

- Er zijn geen redenen om ervan uit te gaan dat de metingen niet in eigen beheer kunnen uitgevoerd worden gezien de meeste metingen voorzien worden op het eigen bedrijfsterrein.
- Hierdoor wordt het ook niet noodzakelijk geacht om de metingen uit te voeren met de referentie-meetapparatuur zoals vastgelegd ter controle van de EU-luchtkwaliteitsgrenswaarden. Zo kan voor de continue opvolging van fijn stof gebruik gemaakt worden van vereenvoudigde meettoestellen. In de literatuur zijn in principe voldoende gegevens beschikbaar die kunnen aangeven in welke mate de meetwaarden met deze vereenvoudigde meetapparatuur kunnen afwijken van gevalideerde meetapparatuur. Bij de verrekening van de resultaten kan hiermee rekening gehouden worden. Indien deze info niet beschikbaar is kan de afwijking gedocumenteerd worden door thv een meetlocatie van VMM een vergelijkende meetcampagne op te zetten waarbij gedurende een 3-tal maand simultaan met de gevalideerde meetapparatuur gemeten wordt.
- Gezien de mogelijke aanwezigheid van dioxines, dioxine-achtige PCB's, PFAS en PAKs in wisselende concentraties in het aan te voeren schroot is specifieke monitoring terzake ook aangewezen. Op deze manier kan ook nagegaan worden in hoever de maatregelen die genomen worden om de diffuse emissies te beperken als voldoende kunnen beoordeeld worden.
- In de mate dat er overeenkomstig de vraag van Departement Zorg een (aangepaste) meetlocatie voor het bepalen van de impact van de exploitatie voorzien dient te worden na het in dienst nemen van de nieuwe installaties (cfr. vraagstelling n.a.v. beoordeling dioxines en dioxine-achtige PCB's in deel mens-gezondheid), kan rekening gehouden worden met de berekende dispersie zoals voorgesteld in onderstaande figuur (met illustratie van de impact van de overheersende windrichting).

Figuur XII-1: Dispersie van dioxines rondom de site bij de beoordeling Fase 2B scen2 na mildering door schouwverhoging tot 90m voor de EAF bronnen 1201 en 1202



	Stofdeposities en aanwezige polluenten bij schrootbehandeling
Omschrijving opzet	Opvolging van de stofdeposities die veroorzaakt worden door de activiteiten thv de schrootbehandeling. Metingen stofdepositie kunnen aansluitend gebruikt worden voor bepaling van potentieel aanwezige polluenten zoals dioxines en dioxine-achtige PCB's, PFAS en zware metalen.
Eenheid	Stof : mg/(m².dag) Metalen en PFAS : µg of ng/(m².dag) Dioxines en dioxine-achtige PCB's : pg $TEQ_{WGO2022}$/(m².dag))
Grens-richt of drempelwaarde luchtkwaliteit mogelijks te gebruiken als toetswaarden	Grenswaarde stofdepositie : 650 mg/(m².dag) Richtwaarde stofdepositie : 350 mg/(m².dag) Te hanteren beoordelingscriteria en mogelijke actieniveaus stof-, metaal, dioxine+ dioxine-achtige PCB's en PFAS depositie worden vastgelegd in overleg met VMM. Huidige drempelwaarden voor korte termijn beoordeling: • PFOS : 82,6 ng/m²/dag • PFBA : 140 ng/m²/dag

	Stofdeposities en aanwezige polluenten bij schrootbehandeling
	• Dioxines + dioxine-achtige PCB's : 16 pg $TEQ_{WGO2022}$/(m^2.dag)) • Zware metalen (zie onderstaande tabel)
Meetfrequentie	Vast te leggen in overleg met VMM. Voorstel: 4 opeenvolgende weken elke 2 maand – 6 metingen per jaar per locatie (elke meting moet sowieso 28 +-2 dagen duren), simultaan op de bestaande meetlocaties aan de rand van het terrein
Meetduur	4 weken per meting per locatie – 6 metingen per jaar per locatie
Meetmethode	Neerslagkruiken cf. voorschriften opgenomen in Vlarem-II (bijlage 2.5.2.a.). Analyses cfr Compendium lucht en/of overleg met VMM/VITO
Meetlocaties	Bestaand meetnet thv perceelsgrenzen
Opmerkingen	Jaarlijkse evaluatie met mogelijke afbouw meetfrequentie in functie van de resultaten.
Actie bij overschrijding	Zie beschrijving in discipline Lucht, o.a. (intenser) bevochtigen, (frequenter) nat reinigen van verharde werfwegen, beperken van de rijsnelheid, (striktere) controle op de toepassing van maatregelen in kader van stofbestrijding, sensibilisatie van werknemers, ….

	Immissies fijn stof – continue meting PM_{10}
Omschrijving opzet	Opvolging van de immissies fijn stof PM_{10} fractie, in functie beoordeling van de gezondheidsimpact
Eenheid	µg/m^3
Grenswaarden luchtkwaliteit mogelijks te gebruiken als toetswaarden	Dag- en jaargemiddelde EU-grenswaarden actueel en vanaf 2030 PM_{10} Daggemiddelde 50 µg/m^3 en jaargemiddelde 40 µg/m^3 tot 2030 Daggemiddelde 45 µg/m^3 en jaargemiddelde 20 µg/m^3 vanaf 2030
Meetfrequentie	continue meting PM_{10}
Meetduur	continue meting
Meetmethode	In functie van type toestel

	Immissies fijn stof – continue meting PM_{10}
Meetlocaties	Bestaand meetnet thv perceelsgrenzen
Opmerkingen	Resultaten meetmethode 'onmiddellijk' beschikbaar, zodat snelle actie bij overschrijding van waarschuwings- en/of actiedrempels mogelijk is.
Actie bij overschrijding	Te hanteren beoordelingscriteria en bijhorende actieniveaus worden vastgelegd in overleg met VMM. Waarschuwings- en actiedrempel te baseren op lokale bijdrage cfr berekeningsmethodiek in overleg met VMM. (bvb delta hoogste meetwaarde min laagste simultane meetwaarde van één van de 4 meetposten, te beoordelen als 3-uursgemiddelde) Bij overschrijden van de actiedrempel uitvoering van PM_{10}- bemonstering op filter en aansluitende analyse van zware metalen. Beoordeling van concentratie aan zware metalen : Te hanteren beoordelingscriteria en bijhorende actieniveaus worden vastgelegd in overleg met VMM rekening houdend met onderstaande toetsingswaarden. Bij overschrijden actiedrempel intenser toepassen maatregelen stofbestrijding (o.a. (intenser) bevochtigen, (frequenter) nat reinigen van verharde werfwegen, beperken van de rijsnelheid, (striktere) controle op de toepassing van maatregelen in kader van stofbestrijding, sensibilisatie van werknemers, ….) in combinatie met kwaliteitscontrole schroot

	Bepaling zware metalen (aansluitend op bemonsteringen fijn stof – PM10 fractie) bij in dienst zijn EAF
Omschrijving opzet	Aanwezigheid van zware metalen in het stof in PM_{10} fractie, specifiek te beoordelen afkomstig van EAF (op basis van emissiemetingen en impactberekening bepaling aandeel van EAF in de gemeten concentraties)
Eenheid	µg/m³, ng/m³ of ng/g stof
Grens- of toetsingswaarde	Functie van aard van de stof: - EU-grenswaarden (zware metalen) op PM10 - Toetsingswaarden TA-Luft (zware metalen) op PM10
Meetfrequentie	Vast te leggen in overleg met VMM. Analysefrequentie af te stemmen met VMM
Meetduur	24 u per meting
Meetmethode	Functie van type polluent overeenkomstig Compendium luchtmetingen en/of overleg VMM/Vito

	Bepaling zware metalen (aansluitend op bemonsteringen fijn stof – PM10 fractie) bij in dienst zijn EAF
Meetlocaties	Vastleggen in overleg met VMM. Voorstel : twee meetlocaties thv perceelsgrens, één ten N-NO van de EAF en één ten Z-ZW ter controle van impact bij meest overheersende windrichting.
Actie bij overschrijding actiedrempels	Te hanteren beoordelingscriteria en bijhorende actieniveaus worden vastgelegd in overleg met VMM rekening houdend met onderstaande toetsingswaarden.

2.2.2.2 Overzicht mogelijke toetsingswaarden

2.2.2.2.1 Zware metalen in deposities

Tabel XII-1: Huidige jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake depositie van zware metalen uitgedrukt in µg/(m².dag) (als gemiddelde op jaarbasis)

	Grenswaarde Vlarem-II	**Richtwaarde Vlarem-II**	**TA-luft (2000)**
lood	3.000	250	100
cadmium		20	2
nikkel			15
arseen			4
kwik			1
thallium		10	2

2.2.2.2.2 Zware metalen (in zwevende stof)

Naast een Europese grenswaarde en enkele Europees vastgelegde streefwaarden inzake cadmium, nikkel en arseen (streefwaarden waaraan zoveel mogelijk moet voldaan worden na 2012, grenswaarden vanaf 2030), kan nog melding gemaakt worden van grenswaarden opgenomen in Vlarem-II en advieswaarden van de WGO.

Tabel XII-2: Huidige jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake zware metalen in omgevingslucht, uitgedrukt in µg/m³

	Grenswaarde Vlarem-II	**Europese grenswaarde**	**Europese (streefwaarde tot 2030), daarna grenswaarde**	**WGO doelstelling**
lood	0,5	0.5		

	Grenswaarde Vlarem-II	Europese grenswaarde	Europese (streefwaarde tot 2030), daarna grenswaarde	WGO doelstelling
cadmium	0,03		0,005	0,005
nikkel			0,020	
arseen			0,006	
kwik				1
vanadium				1 [1]
mangaan				0,15
thallium				
Chroom VI				0,0025

[1] : als maximaal daggemiddelde

2.2.2.2.3 PFAS

Mbt PFAS wordt verwezen naar voorlopige doelstellingen zoals opgenomen op de VMM website (DL dd 01/04/2025).

Tabel XII-3: Toetsingscriteria PFAS in zwevende stof

Voor de evaluatie van PFAS in lucht bestaat momenteel geen wettelijk toetsingskader. We hanteren wel drempelwaarden voor de som van 4 PFAS-verbindingen; de zogenaamde EFSA4: PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS. Deze waarden zijn gebaseerd op de Toelaatbare Wekelijkse Innamedosis die de EFSA definieerde in 2020. De waarden gelden enkel voor chronische blootstelling bij volwassenen. Bijgevolg worden ze dus afgetoetst aan een jaargemiddelde concentratie.

Drempelwaarde per tyepegebied* voor som EFSA4
Woonzone: 0,4 ng/m³
Landbouw: 0,4 ng/m³
Industrie: 2,2 ng/m³

* Deze drempelwaarden zijn nog niet verankerd in VLAREM ⓘ en vormen bijgevolg geen wettelijk toetsingskader.

Sinds 2025 zijn er drempelwaarden van kracht voor de depositie van PFOS en PFBA.

De drempelwaarden zijn nog niet verankerd in VLAREM en vormen bijgevolg geen wettelijk toetsingskader. De waarden op korte termijn zijn geen veilige waarde voor de grondwaterconcentraties die locatie-specifiek zijn.

Tabel XII-4: Toetsingscriteria depositie PFAS

Depositie van …	Termijn	Drempelwaarde (ng/m²/dag)
PFOS	Lang	3,3
PFOS	Kort	82,6
PFBA	Kort	140

2.2.2.2.4 *DIOXINES EN DIOXINE-ACHTIGE PCB'S*

Tabel XII-5: Update 2024 van jaardrempels depositie dioxines en dioxine-achtige PCB's in functie van ligging

Meetplaats in industriegebied gelegen ten NO[1] van bedrijf[2]	**Meetplaats in industriegebied gelegen in andere windrichting[1] van bedrijf**	**Jaardrempel (pg $TEQ_{WGO2022}$/(m².dag))**
0 m – 50 m	0 m – 20 m	40
> 50 m – 150 m	> 20 m – 65 m	16
> 150 m – 300 m	> 65 m – 100 m	8
Meetplaats in agrarisch gebied of woonzone		**6,3***

1 Noord-Oost: [355° : 85°[- Andere windrichtingen: [85° : 355°[
2 De jaardrempels voor industriegebieden zijn specifiek afgeleid voor meetlocaties nabij shredders.
* daalt naar 4,3 pg $TEQ_{WGO2022}$/(m².dag) in 2030

3. GELUID EN TRILLINGEN

Teneinde de uitgangspunten te bevestigen van de beoordeling wordt voorgesteld een controle van het omgevingsgeluid te doen na uitvoering van fase 1, respectievelijk fase2.

Tevens wordt een controle van emissie van de DRI en EAF installaties voorgesteld.

4. MENS – GEZONDHEID

Naast de reeds voorgestelde monitoring in discipline lucht en geluid wordt er i.k.v. discipline mens-gezondheid geen bijkomende monitoring voorgesteld.

5. BIODIVERSITEIT

Er wordt geen bijkomende post-monitoring voorgesteld i.k.v. de discipline biodiversiteit.

6. KLIMAAT

Er wordt geen bijkomende post-monitoring voorgesteld i.k.v. de discipline klimaat.

XIII INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

In de eindsynthese worden de impactbeoordeling t.g.v. voorliggend project voor de verschillende disciplines samengevat.

1. BESPREKING PER SLEUTELDISCIPLINE

1.1 OPPERVLAKTEWATER

In de discipline oppervlaktewater werd de impact van de lozing van ArcelorMittal Gent op het Kanaal Gent-Terneuzen in kaart gebracht.

Voor de projectrelevante parameters die via het bijkomende afvalwater en koelwater geloosd zullen worden en waarvoor meetresultaten en een toetsingswaarde voorhanden is, werd de impact beoordeeld ter hoogte van het lozingspunt alsook cumulatief op het einde van de waterloop voor zowel de EAF-exploitatiefase als de DRI-exploitatiefase. Er wordt enkel een beoordeling gemaakt voor de parameters waarvoor met zekerheid gesteld kan worden dat deze zullen wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie.

Verder werd de thermische impact van de koelwaterlozing op het ontvangend oppervlaktewater berekend en beoordeeld voor een gemiddelde en worstcase situatie.

Tenslotte werd een kwantitatieve beoordeling uitgevoerd t.g.v. de onttrekking van koelwater uit het Kanaal Gent-Terneuzen, uitgaande van een worstcase situatie.

AQUATISCHE FYSICO-CHEMISCHE IMPACT

Voor de exploitatiefase EAF kan er gesteld worden dat er voor de meeste parameters geen vrachttoename is en dus ook geen achteruitgang. Voor het scenario waarbij maximaal staal verwerkt wordt via de klassieke weg (scenario 1) zal door de verhoogde koelwaterinname een beperkte concentratietoename in het oppervlaktewater optreden. Deze impact is echter verwaarloosbaar. Voor de parameter fosfor treedt wel een vrachttoename op en kan een beperkte achteruitgang worden verwacht. Hiervoor zullen de nodige maatregelen worden geïmplementeerd (cfr. verder milderende maatregelen) waardoor de totale fosfor vracht niet toeneemt. Voor AOX zullen in de toekomst de nodige metingen verricht worden om na te gaan in welke mate de toename aan vuilvracht de doelstellingen verhindert. De AOX vrachten zullen voor beide scenario's steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven.

Voor het scenario met een maximale staalverwerking via EAF (scenario 2) is er voor de meeste parameters een daling van de geloosde vuilvrachten, die resulteert in een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit, ondanks de verhoogde koelwaterinname. Enkel voor de parameter fosfor wordt een achteruitgang verwacht en worden de nodige maatregelen voorzien. Ook hier zullen de AOX vrachten steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven. Er dringt zich voor deze fase dus nog geen uitbreiding van de vergunningswaarden op.

Er wordt in beide scenario's van de DRI-exploitatiefase voor de meeste chronische parameters een daling van de geloosde vuilvrachten verwacht, wat resulteert in een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit ter hoogte van het lozingspunt in realistische omstandigheden. Voor de parameter fosfor treedt wel een vrachttoename op en kan een beperkte achteruitgang worden verwacht. Hiervoor zullen de nodige maatregelen worden geïmplementeerd (cfr. verder milderende maatregelen) waardoor de totale fosfor vracht niet toeneemt. Voor AOX zullen in de toekomst de nodige metingen verricht worden om na te gaan in welke mate de toename aan vuilvracht de doelstellingen verhindert. De AOX vrachten zullen steeds onder de vergunde vuilvrachten blijven. Voor de parameter boor wordt eveneens een beperkte achteruitgang verwacht door de verhoogde koelwaterinname. Boor zit tot 4- 5 mg/l in zeewater. Door zoutintrusie zijn de toetswaarden niet haalbaar in brak water. Hierdoor worden geen milderende maatregelen nodig geacht.

Er is in beide scenario's van de DRI-exploitatiefase een beperkte achteruitgang voor zwevende stoffen. De impacttoename wordt voornamelijk gegenereerd door de indikking door kanaalwaterintake. Het project draagt dus niet bij tot het halen van de doelstellingen. Voor de parameter CZV, waarvoor er een daling van de netto vuilvracht wordt verwacht ten opzichte van de waarden 2018-2023, worden de doelstellingen actueel nog niet behaald en neemt de Csaw verder toe door de opconcentratie door verdamping. Voor deze parameter zullen vóór de implementatie van fase 2B maatregelen worden genomen zodat de impact niet toeneemt.

Voor de beoordeling van de impact, rekening houdende met de kwaliteit op het einde van de waterloop kunnen dezelfde conclusies worden getrokken en geldt voor de meeste parameters dat de lozingsvrachten afnemen.

GLOBALE BEOORDELING IMPACT OP ECOLOGISCHE TOESTAND

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de boordeling van de lozingsimpact op de diverse kwaliteitselementen.

Kwaliteitselement	**Beoordeling**
Chemische en fysisch chemische elementen en specifieke verontreinigende stoffen	Negatief (-2)

Biologische elementen	Verwaarloosbaar (0)
Hydromorfologische elementen	Verwaarloosbaar (0)

Globaal wordt de impact van de bijkomende lozingen op de ecologische toestand als negatief (-2) ingeschaald voor beide fasen omwille van de bijkomende impact van totaal fosfor en AOX.

Na uitvoering van de milderende maatregelen en voorwaarden kan de effectbeoordeling worden bijgesteld tot verwaarloosbaar.

Ten opzichte van de actuele situatie wordt er voor de meeste andere parameters zelfs een netto afname verwacht van vuilvrachten van het afvalwater die geloosd worden omwille van stopzetting van hoogoven A en betreft het dus een positief effect.

Er wordt tenslotte opgemerkt dat het Kanaal Gent-Terneuzen geclassificeerd is als een waterloop van klasse 6 waarbij verwacht wordt dat de milieudoelstellingen nog niet bereikt zullen worden en de ecologische toestand nog niet goed zal zijn tegen 2033.

HYDRAULISCHE IMPACT VAN HET GECAPTEERDE OPPERVLAKTEWATER

Er kan worden verwacht dat de bijkomende onttrekking het voorkomen van lage peilen in het Kanaal en versterkt en dus ook het risico op toename van het aantal dagen met stremmingen aan de sluizen van Terneuzen. Deze effecten worden echter voornamelijk bepaald door het sluizencomplex in Terneuzen (en de ingebruikname van de Nieuwe sluis) en in mindere mate door de bijkomende onttrekking.

De bijkomende captatie versterkt met andere woorden de verziltingseffecten van de ingebruikname van de sluis en de klimaateffecten doch is minder groot..

THERMISCHE IMPACT

De temperatuurstoename is voor zowel de gemiddelde als worstcase situatie t.g.v. de lozing van bijkomend koelwater kleiner dan 1°C waardoor dit als een beperkt effect beoordeeld wordt.

Enkel voor het worstcase scenario, voor het scenario waarbij het staal maximaal via het EAF/DRI pad zouden geproduceerd worden, wordt een relevante aanvaardbare thermische impact bekomen.

Indien men echter rekening houdt met het wegvallen van de koeling van sinterafbriek 1 en hoogoven A zal de netto-impact echter beperkter zijn.

De temperatuur van het oppervlaktewater zal in geen geval stijgen tot boven de milieukwaliteitsnorm van 25°C.

MILDERENDE MAATREGELEN

In kader van achteruitgang en het niet-behalen van de doelstellingen dienen de nodige maatregelen genomen te worden om geen verdere achteruitgang te veroorzaken voor de parameters waarvoor de doelstellingen niet gehaald worden.

Voor fosfor zullen de fosforhoudende koelwateradditieven met fosforarme additieven worden vervangen in de geplande projecten vanaf realisatie van fase 1B.

Voor de parameter AOX zal de vergunde vuilvracht overschreden worden vanaf fase 2B (DRI fase). Vanaf deze fase zullen gezien de hoge impact van de lozingen voor deze parameter door voorafgaandelijk onderzoek de bronnen van AOX brongericht aangepakt worden en/of verwijderd uit geconcentreerde AOX stromen door bijvoorbeeld actief kool.

Vanaf fase 2B zullen ook de bronnen van CZV en vanadium brongerichte maatregelen worden genomen met als doel de impact voor deze parameters te beperken door bijkomende maatregelen.

Er wordt ook voorzien in de opmaak van een watershutdownplan vóór de opstart van de exploitatiefase van fase 1 (fase 1B).

Het BBT+ onderzoek en daaruit volgende bijkomende BBT maatregelen zullen volgens de geldende criteria verder behandeld en beoordeeld worden in de latere omgevingsvergunningsaanvragen van de betrokken fasen.

In het projectgebied zijn een aantal zones aangeduid met risico's voor pluviale overstromingen. Deze risico-zones betreffen vooral lijnvormige structuren zoals wegen, greppels ed. Bij uitvoering van het project zullen bij de aanlegfase veel van deze structuren heraangelegd worden waarbij voldoende maatregelen zullen voorzien worden door infiltratie, buffering, … in overeenstemming met de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater.

1.2 LUCHT-LUCHTKWALITEIT

In de geplande situatie kan rekening gehouden worden met lagere achtergrondconcentraties dan in de actuele situatie. Actueel wordt wel voldaan aan de huidige grenswaarden maar o.a. omwille van de niet-up-to date zijnde achtergrondconcentraties in het model IMPACT worden inzake PM en NO_2 voor 2030 wel nog overschrijdingen berekend van de toekomstige, veel strengere grenswaarden die vanaf 2030 van kracht worden. Deze overschrijdingen worden al berekend voor de referentiesituatie niettegenstaande de emissies in de referentiesituatie relevant lager liggen dan de emissies in de actueel vergunde situatie (bij maximale invulling van de vergunde capaciteiten).

In het MER worden verschillende fases beoordeeld. De belangrijkste fases zijn hierbij:

- Fase 1A subfase 1 met uitbreiding Torero en optimalisatie van bestaande bronnen;
- Fase 1A subfase 2 met cumulatief nog de aanleg van EAF;
- Fase 1B met aanpassing van o.a. de SIFA en het in dienst nemen van EAF;
- Fase 2A komt overeen met Fase 1B waarbij cumulatief de aanleg van DRI beschouwd wordt;
- Fase 2B omvat het integraal in dienst nemen van EAF/DRI

Bij de impactbeoordeling wordt rekening gehouden met:

- De emissies van de geleide bronnen;
- Diffuse emissies (stof en NOx) bij de exploitatie;
- Emissies gelinkt met aangemeerde schepen (NOx, SOx, PM);
- Diffuse emissies gelinkt met de aanlegfase (NOx en PM);

De impact van deze emissies wordt cumulatief beoordeeld, waarbij de cumulatieve impact vergeleken wordt met de cumulatieve impact in de referentiesituatie.

Naast deze cumulatieve impact wordt bijkomend ook de mogelijke impact van wijziging van vrachtwagenverkeer van en naar de site beoordeeld. Dit zowel voor de aanlegfases als de exploitatiefases.

Gezien het in dienst nemen van EAF en EAF/DRI ertoe leidt dat de te vergunnen capaciteiten op verschillende productiewijzen kunnen gerealiseerd worden, en elk type productie een eigen emissie-patroon veroorzaakt, waardoor er dan ook verschillende situaties kunnen voorkomen in functie van emissies en impact, worden voor de Fases 1B en 2B telkens 2 datasets aan emissies beoordeeld waarmee dan ook een range inzake impact voorspeld kan worden. Deze ranges kunnen wel sterk uiteenlopen waarbij naargelang de ligging van de beoordelingspunten t.o.v. de bronnen ook nog bijkomende verschillen kunnen optreden. Er wordt dan ook voor geopteerd om bij de impactbeoordeling de nadruk te leggen op de berekende uitersten qua impact.

De impact van de toename van het **wegtransport** op de luchtkwaliteit langs de wegen wordt verwaarloosbaar geacht.

Van de andere diffuse emissies (**off-road** en stof gelinkt met **op- en overslag**) wordt in de geplande situatie geen relevante impact, noch positief, noch negatief verwacht.

Naarmate er meer en meer ijzerhoudende pellets en minder steenkool ingezet gaan worden, kan ervan uitgegaan worden dat de diffuse stofemissies bij op- en overslag van de grondstoffen zullen afnemen.

T.o.v. de totale stofemissies blijven de te verwachten diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag van grondstoffen relatief beperkt, maar zeer lokaal zorgen deze wel voor een hogere impact omwille van de lagere emissiehoogte en het afwezig zijn van thermische pluimstijging.

Het aandeel van $PM_{2.5}$ in deze diffuse stofemissies te wijten aan op- en overslag is heel beperkt.

Rekening houdend met de gewijzigde inzet van grondstoffen, de verhouding geplande capaciteit versus capaciteit in de referentiesituatie, en de relatief beperkte impact van de diffuse stofemissies te wijten aan de op- en overslag zoals indicatief berekend voor de referentiesituatie, kan ervan uit gegaan worden dat de impact te wijten aan het project als verwaarloosbaar kan beoordeeld worden in vergelijking met de impact in de referentiesituatie. Na volledige realisatie van het project (EAF + DRI) wordt wel een afname van de diffuse stofemissies gelinkt aan op- en overslag berekend.

In wat volgt wordt ingegaan op de effecten per fase:

Fase 1A subfase 1 met uitbreiding Torero en optimalisatie van bestaande bronnen leidt tot een verwaarloosbare impact, ondanks de relevante uitbreiding van Torero. De aanpassing van de SIFA zorgt hierbij voor voldoende compensatie van de extra emissies van Torero, zelfs wanneer voor Torero de beoordeelde emissies absoluut worst case geraamd worden op basis van de grenswaarden. De werkelijk te verwachten impact zal dan ook naar verwachting lager liggen dan modelmatig berekend.

In Fase 1A subfase 2 met cumulatief nog het optreden van emissies bij de aanleg van EAF leidt niet tot significante verschillen. Van de aanlegfase van EAF (en ook naderhand van DRI) wordt buiten de perceelsgrens geen relevante impact verwacht. Aanbevolen wordt wel om dit op basis van monitoring alsnog op te volgen.

Fase 1B met aanpassing van o.a. de SIFA en het in dienst nemen van EAF leidt op basis van de simulaties tot enerzijds een afname van bepaalde emissies (zoals CO, NOx, SOx, H2S, dioxines,…), terwijl voor andere emissies er dan weer een toename verwacht wordt (zoals voor zware metalen, KWS en HCl). Dit vertaalt zich dan ook in een gewijzigde impact die dan ook zowel (beperkt) positief als (beperkt) negatief is (naargelang de parameter en naargelang de beoordelingslocatie). Op specifieke locaties kan het positief effect inzake H2S (en dus geur), en inzake dioxines zelfs als aanzienlijk positief beoordeeld worden.

Fase 2A komt overeen met Fase 1B, waarbij cumulatief de aanleg van DRI beschouwd wordt. De impact die in Fase 2A verwacht wordt kan dan ook gelijk gesteld worden met de impact in Fase 1B. Dus naargelang het scenario min of meer uitgesproken positieve of negatieve effecten naargelang de parameter/beoordelingslocaties. Zoals hierboven al opgenomen leidt de aanlegfase van de DRI niet tot een andere impactbeoordeling voor de locaties buiten de perceelsgrenzen.

Fase 2B omvat het integraal in dienst nemen van EAF/DRI en leidt dan ook tot een substantiële wijziging van de emissieniveaus t.o.v. de referentiesituatie.

Bij het integraal uitvoeren van alle geplande projecten en EAF/DRI wordt een duidelijke afname van de emissies inzake o.a. NOx, SOx, CO, H2S en dioxines gerealiseerd. Ook voor diverse andere stoffen nemen de emissies af. Een afname van de totale emissies impliceert evenwel niet a priori dat op alle locaties dit gepaard gaat met een afname van de impact. De reden hiervoor is de ruimtelijke spreiding van de emissies die anders is, alsmede de verschillen inzake emissiehoogte en thermische pluimstijging.

Inzake zware metalen, HCl en KWS daarentegen worden, ondanks de zeer lage concentraties die bij de nieuwe bronnen verwacht worden, hogere emissies verwacht bij het in dienst nemen van de EAF/DRI. De zeer hoge debieten van diverse van deze nieuwe bronnen zijn hiervoor mee verantwoordelijk.

Globaal gezien kan gesteld worden dat de realisatie van het volledige project (EAF + DRI) ten aanzien van de impact van de geleide bronnen zal leiden tot:

- globale afname van de impact inzake SO_2, H_2S (en bijgevolg geur), B(a)P en depositie van dioxines en dibenzofuranen;
- op de meeste locaties een afname inzake stof, CO, HF en NO_2.

Ondanks de naar verwachting zeer lage concentraties wordt door de hogere debieten op de nieuwe EAF-installaties alsnog een toename verwacht van de emissies voor de meeste zware metalen (met As en Cd als meest relevante parameters), HCl en som VOS (met specifiek benzeen).

In bijlage L6 wordt een overzicht opgenomen van de ranges inzake relatieve wijziging van de impact en van de impactscores voor de verschillende beoordeelde geplande situaties. De impactscores hebben hierbij betrekking op de wijziging van de impact t.o.v. de referentiesituatie. In bijlage L5 worden de detailresultaten van de impactbeoordeling opgenomen.

Voor een overzicht van de impact(scores), waarbij de verschillende fases met elkaar vergeleken kunnen worden, kan tevens verwezen worden naar hoofdstuk IX2.16 en de hierin opgenomen tabellen (Tabel IX-89 en Tabel IX-90).

Ten aanzien van het aspect geur wordt ook een positieve impact verwacht bij het in dienst nemen van EAF en DRI.

Het mee in rekening brengen van ontwikkelingsscenario's en/of van de zgn. operationeel samenhangende installaties (centrale Knippegroen en Steelanol), leiden niet tot een wijziging van de impactbeoordeling.

MILDERENDE MAATREGELEN

Gezien het project niet leidt tot overschrijdingen van de huidige wettelijke grens- of streefwaarden, maar mogelijks wel tot de aangescherpte normen die vanaf 2030 van toepassing worden, en gezien de relevante negatieve impact die voor een aantal stoffen worden berekend (o.a. zware metalen), wordt onderzoek naar milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

Overeenkomstig het beoordelingskader van het richtlijnenkader lucht van Team Omgevingseffecten dient er bvb. evenwel ook onderzoek uitgevoerd te worden naar mogelijke milderingen bij een relevant negatieve impact (impactscore -2 of -3). Zelfs bij een beperkte impact (impactscore -1) is dergelijk onderzoek noodzakelijk indien op de beschouwde locaties met de vermelde impactscore -1 reeds 80% van de luchtkwaliteitsgrenswaarde is ingenomen. Deze drempel van 80% werd administratief vastgelegd. Inzake NO_2 en PM is dit ook het geval.

Ook bij het overschrijden van drempelwaarden inzake emissies wordt in het Richtlijnenkader lucht onderzoek naar mildering voorop gesteld.

Voor die parameters waarvoor de hogere percentielbijdragen tot een verhoogde impact leiden wordt het niet noodzakelijk geacht om mildering te onderzoeken gezien de berekende hoogste percentielwaarden nog zeer aanzienlijk lager liggen dan de MKN-waarden, en er geen (extra) overschrijdingen van korte termijn grenswaarden verwacht worden. De berekeningen wijzen er ook op dat voldaan zal worden aan de nieuw gedefinieerde normen vanaf 2030 die op basis van hogere percentielwaarden werden vastgelegd. Ten aanzien van onderzoek naar mogelijke mildering zal dan ook verder enkel ingegaan worden op de jaargemiddelde impactbijdragen.

Op basis van de impactbeoordeling, waarbij de EAF leidt tot negatieve effecten voor een aantal zware metalen (zoals Cd en As) dient dan ook onderzoek naar MM uitgevoerd te worden voor die specifieke bronnen met relevante metaalemissies.

De concentraties die voor deze installaties kunnen geraamd worden, kunnen evenwel al als zeer laag beoordeeld worden. Dat er alsnog een relevante impact optreedt is dan ook vnl. te wijten aan de zeer hoge debieten, waardoor, gekoppeld aan de lage concentraties, er alsnog relevante emissies inzake massa-vrachten kunnen optreden. Verder is de afgastemperatuur van deze installaties beperkt, zodat dit niet leidt tot zeer significante thermische pluimstijgingen die een positieve impact op de dispersie heeft.

Gezien voor dit type installaties reeds de gangbare BBT-maatregelen worden voorzien, en gezien de gehanteerde jaargemiddelde emissies reeds zeer aanzienlijk lager liggen dan de sectorale grenswaarden, kunnen er niet direct BBT-gerelateerde maatregelen voorop gesteld worden welke kunnen leiden tot reducties aan de bron. Deze metalen kunnen als onzuiverheid immers steeds voorkomen in het gebruikte schroot (o.a. soldeersel en batterijen), Alhoewel niet verwacht wordt, dat dit continu voorkomt in de emissies, kan dit door contaminatie niet à priori uitgesloten worden. Controle hierop is evenwel niet evident.

Technisch gezien zou het mogelijk moeten zijn om de afgassen van de beschouwde installaties nog te behandelen via een gaswasser voorzien van een geschikt wasmiddel. Gezien de mix van stoffen die aanwezig kunnen zijn zou dan bvb. een meertrapswasser kunnen voorop gesteld worden waarbij elke trap voorzien wordt van een andere wasvloeistof. Van een dergelijke installatie wordt verwacht dat:

- de efficiëntie relatief beperkt zal zijn gezien de uitermate lage ingangsconcentraties (hoe lager de ingangsconcentraties des te lager kan het rendement verondersteld worden);
- er aanzienlijke waterverbruiken zullen optreden door verdamping en door lozing van de spui;
- hierdoor ook extra afvalwater ontstaat;
- er zwaardere extractie-ventilatoren dienen voorzien te worden om de drukval van de nageschakelde installatie te overwinnen;
- hierdoor ook een grotere geluidsbelasting ontstaat;
- er hierdoor eveneens extra energieverbruik noodzakelijk is (met indirecte emissies tot gevolg, inclusief broeikasgasemissies);
- er een extra visueel zichtbare waterdamppluim ontstaat met extra kans op mistvorming, tenzij de afgasstroom zou heropgewarmd worden, wat gezien de zeer hoge debieten zou leiden tot aanzienlijke extra energieverliezen.

Gezien het niet mogelijk is voorspellingen te doen qua rendement, wordt het ook niet mogelijk geacht om prognoses inzake extra verwijdering voorop te stellen en om de mogelijke impact van de maatregel op immissieniveau door te rekenen.

Het ontbreken van aanvaardbare eenheidsreductie-kosten voor de meeste van de parameters betekent dat zelfs indien de reductie zou kunnen geraamd worden het niet mogelijk geacht wordt om een eenheidsreductie-kost te berekenen.

Op basis van een kwalitatieve beoordeling lijkt het desgevallend toepassen van een dergelijke extra nageschakelde techniek dan ook niet aan te bevelen.

Gezien er op het vlak van bronmaatregelen en/of te gebruiken technieken geen onderbouwde maatregelen kunnen voorgesteld worden, kan in principe ook ingezet worden op betere dispersie.

Op het vlak van mildering kan door in te zetten op betere dispersie door het aanzienlijk verhogen van de schouwen van de EAF-installaties, een afzwakking van de negatieve impact gerealiseerd worden. Hoe hoger de schouwen hierbij opgetrokken worden hoe lager de hoogste berekende impactbijdragen zullen zijn. Hierbij zal ook de locatie waar de hoogste jaargemiddelde impact van deze bronnen optreedt in NO-richting verschuiven, verder weg van het bedrijf.

In de mate dat de inplantingsplaats van de nieuwe bronnen meer ruimtelijk gespreid kunnen worden, kan er ook een afzwakking van het gecumuleerde effect bekomen worden gezien er minder overlapping van de pluimen, waar hogere concentraties optreden, zal plaatsvinden. Om hierbij tot een aantoonbaar effect te komen zal de afstand tussen deze bronnen wel aanzienlijk moeten toenemen. Dit wordt evenwel praktisch gezien moeilijk haalbaar geacht.

Een eventuele schouwverhoging zal uiteraard er ook toe leiden dat de impact van alle geëmitteerde parameters zal afnemen. In het licht van de aanscherping van de luchtkwaliteitsnormen die op EU-vlak beslist zou worden kan dit ook als een gunstig effect mee beschouwd worden, en zou in die zin ook als aangewezen kunnen beschouwd worden.

Ten aanzien van de prognoses van de emissies van zware metalen dient in elk geval met een aanzienlijke onzekerheid rekening gehouden te worden, zodat monitoring in elk geval aangewezen is.

Qua emissies wordt ook rekening gehouden met een relevante toename inzake NMVOS. De concentraties die hierbij verwacht worden zijn dermate laag, en dit gekoppeld aan de zeer hoge debieten, dat er voor deze parameters er evenmin aanvullende bronreducerende maatregelen kunnen vooropgesteld worden.

Ook ten aanzien van de prognoses van deze emissies dient met een aanzienlijke onzekerheid rekening gehouden te worden.

Technische maatregelen die in principe de NMVOS-emissies kunnen reduceren zijn hierbij:

- oxidatieve technieken (verbranding);
- captatie op vaste dragers (zoals actief kool).

Desgevallend toepassen van deze technieken zal hierbij leiden tot:

- zeer aanzienlijk extra energieverbruik dat noodzakelijk is, zowel bij toepassen van een extra filter (voor overwinnen van de aanzienlijke drukval (met indirecte emissies tot gevolg, van verhoogd elektriciteitsverbruik, inclusief broeikasgasemissies) als bij verbranding (emissies verbrandingsproducten zoals NOx en extra broeikasgassen);
- extra geluid door o.a. extra en/of zwaardere ventilatoren;
- productie afvalstoffen en extra emissies bij regeneratie van actieve kool).

Bijkomend dient ermee rekening gehouden te worden dat de efficiëntie van dergelijke technieken relatief beperkt zal zijn gezien de uitermate lage ingangsconcentraties (hoe lager de ingangsconcentraties des te lager kan het rendement verondersteld worden). Op basis van een kwalitatieve beoordeling lijkt het desgevallend toepassen van één van dergelijke extra nageschakelde technieken dan ook niet aan te bevelen.

Inzake NOx wordt voor die nieuwe installaties waarvoor een relevante emissie verwacht wordt reeds de toepassing van SCR voorzien. Dit kan beschouwd worden als de techniek die tot de meest substantiële emissiereductie inzake NOx kan komen, met aanzienlijke verwijderingsrendementen. Weliswaar gaat deze maatregel niet alleen gepaard met energieverlies (drukval over de katalysator, met de hieruit indirecte emissies tot gevolg), periodiek ontstaan van afvalstoffen (katalysator-materiaal dat zware metalen bevat dient periodiek vervangen te worden), maar daarnaast treedt ook een restemissie inzake NH_3 op. Door het reeds toepassen van SCR wordt voor de relevante NOx-bronnen van het project geen mogelijkheden tot relevante extra NOx-emissiereductie meer verwacht.

De extra NH3-emissie die bij de deNOx mag optreden mag hierbij niet leiden tot een toename van de N-depositie. Door oordeelkundige dimensionering van de deNOx, en het tijdig vervangen van de katalysator wordt het mogelijk geacht om deze concentratie tot een voldoende laag niveau te beperken.

Inzake SOx wordt op de meest relevante bron reeds een deSOx toegepast, waardoor nog verdere substantiële reductie niet evident is. Voor andere bronnen zijn de SOx concentraties reeds laag dat deze nog weinig reductie potentieel hebben tegen aanvaardbare kosten.

Inzake stof kan voorgesteld worden dat door een aangepaste dimensionering van de ontstoffingsinstallaties, en het voorzien van performante filters, de stofemissies van diverse bronnen van EAF verder kunnen gereduceerd worden tot een maximale jaargemiddelde concentratie van 5 mg/Nm³. Dit leidt wel tot een afname van de stofemissie maar tov het geheel van de stofemissies (geleid + diffuus) zal deze afname niet leiden tot een duidelijk aantoonbare positieve impact thv de beoordelingspunten.

Net zoals in de actuele situatie dient wel blijvend ingezet te worden op het minimaliseren van de diffuse stofemissies.

In de mate dat machines en off-road in de toekomst vervangen worden door nieuwe types wordt aanbevolen om machines te voorzien die voldoen aan de strengste emissiegrenswaarden. In de mate dat er hierbij ook meer ingezet kan worden op elektrificatie zullen de emissies van de verbrandingsparameters nog verder afnemen.

M.b.t. de aanlegfases wordt aanbevolen om in het lastenboek aan de aannemers duidelijke voorschriften op te nemen m.b.t. enerzijds de inzet van machines en interne transportmiddelen die voldoen aan de Stage IV en V normering (voor zover deze machines voldoende op de markt zijn uiteraard), en anderzijds waar mogelijk in te zetten op elektrificatie.

Daarnaast worden best bepalingen in het lastenboek opgenomen m.b.t. de te nemen maatregelen in het kader van minimaliseren van de stofemissies. Eis m.b.t. dagelijks toezicht op mogelijke stofemissies kan hierbij ten zeerste aangeraden worden. Dit bevat dan ook best eisen inzake monitoring van de stofimpact op de omgeving.

<u>Onderzoek effect schouwverhoging EAF installaties</u>

Uit bovenstaande blijkt dat enkel een substantiële verhoging van de schouw van de EAF-installaties als een verder te onderzoeken milderende maatregel ten aanzien van de geleide emissies kan aangeduid worden, waarvan verwacht kan worden dat hierdoor een aantoonbare impactverlaging kan optreden. Deze maatregel heeft uiteraard geen enkele impact op de emissieniveaus.

Om de impact van deze maatregel duidelijk in kaart te brengen wordt de impact bij een relevant hogere schouw (90 m) berekend.

Uit de berekende impact blijkt dat de onderzochte MM leidt tot een duidelijk aantoonbare verbetering. De mate waarin de totale impact (samen met de andere bronnen) wijzigt, hangt uiteraard af naargelang de parameter in functie van de emissievrachten en dispersie-karakteristieken van alle bronnen.

Door de zeer aanzienlijke schouwverhoging neemt de impact van de emissies van de emissiepunten EAF 1021 en 1202 duidelijk af.

Voor een overzicht van de impact(scores), waarbij de verschillende fases met elkaar vergeleken kunnen worden, inclusief het effect van schouwverhoging, kan verwezen worden naar hoofdstuk IX2.16 en de hierin opgenomen tabellen (Tabel IX-89 en Tabel IX-90).

Uit de impactresultaten zoals opgenomen in bijlagen L5 en L6 blijkt dat de maximale impactbijdrage duidelijk afneemt. Dit vertaalt zich echter veel minder in een afname van de impactscores. Dit is te wijten aan het weinig onderscheidend karakter van deze impactscores.

Van verdere schouwverhogingen wordt nog relatief weinig impact verwacht.

Voor alle relevante parameters die door deze beschouwde bronnen geëmitteerd worden zal een aanzienlijke schouwverhoging tot een extra impact-reductie leiden. Voor diverse parameters neemt hierdoor ook de positieve impact van het project toe. De schouwverhoging tot 90m leidt dan ook tot een duidelijke afname van de negatieve impacten, en tot een toename van de positieve impacten van diverse parameters t.h.v. diverse beoordelingspunten.

Conclusies m.b.t. de onderzochte MM inzake schouwverhoging van de bronnen EAF 1201 en 1202:

- De impact van alle parameters met relevante emissies neemt t.h.v. de diverse beoordelingspunten significant af, zonder dat dit hierbij leidt tot globale wijzigingen van de hoogste impactscore. De reden van het beperkt wijzigen van de impactscores wordt mee veroorzaakt door het weinig onderscheidend karakter van de impactscores.
- In feite kan mildering best beoordeeld worden op de gerealiseerde %-impactverandering en niet op een eventuele wijziging van impactscore.
- Uiteraard zal ook de impact van alle beoordeelde parameters welke door de EAF geëmitteerd worden een positieve impact ondervinden. Voor een aantal parameters en een aantal beoordelingslocaties neemt de positieve impact veroorzaakt door het project ook toe.

Ten aanzien van de onderzochte MM kan wel aangegeven worden dat deze aanzienlijke extra investeringen vereist. Volgens een eerste inschatting dient voor een eventuele verhoging van de twee schouwen EAF met volgende indicatieve kost rekening gehouden te worden:

- 2M€ voor de stalen schouw
- 2M€ voor extra fundering
- Totaal = 4M€

Gezien deze overwegingen wordt deze milderende maatregel dan ook minder (kosten)-effectief beoordeeld.

1.3 GELUID EN TRILLINGEN

De geplande situatie bestaat uit 2 fases. Voor elke geplande situatie wordt de aanlegfase en de exploitatiefase besproken.

In de geplande situatie wordt het effect van de nieuwe installaties geëvalueerd enerzijds naar de meetpunten en anderzijds naar beoordelingspunten waar er niet gemeten werd. Op deze immissiepunten werd het actuele omgevingsgeluid gemeten en kan het effect van de nieuwe installaties bepaald worden. Daarnaast zijn er ook nog beoordelingspunten in de omgeving die relevant zijn. Op alle beoordelingspunten 5,6,8 en 9/ meetpunten (1,2 en 3) dient het specifiek geluid van alle installaties in de geplande situatie samen met deze in de referentiesituatie te voldoen aan 45 dB(A) overdag, 40 dB(A) ' s avonds en 's nachts.

FASE 1

In de fase 1 zullen de nieuwe projecten (waarvan de 2 EAF's de belangrijkste zijn), indien de geluidsemissie wordt beperkt zoals beschreven, geen effect hebben op het huidige omgevingsgeluid. De bijdrage voor alle nieuwe installaties zal in totaal niet meer dan 40 dB(A) mogen bedragen zodat er geen verhoging van meer dan 1 dB(A) zal optreden. De effectbeoordeling is voor het specifiek geluid van de nieuwe installaties dan ook 0.

FASE 2

In de fase 2 zullen een aantal luidruchtige installaties zoals de SIFA 1 en HOA uit dienst worden genomen. Dit heeft een positief effect op het omgevingsgeluid, maar er wordt verwacht dat dit minder dan 3 dB(A) zal zijn. Het globale effect kan als +1 beoordeeld worden. Het lossen van schroot in "emmers" zal zonder maatregelen zeker een effect hebben naar de omgeving. Hiervoor dienen maatregelen te worden uitgewerkt zoals het voorzien van voldoende hoge en lange geluidswanden of gronddammen. Een nieuwe losplaats van schroot aan de kade is theoretisch mogelijk indien er enkel overdag gelost wordt. Ook voor de verplaatsing van de MRP en de branderwerf dient nog verder te worden onderzocht hoe het specifiek geluid kan worden gemilderd.

MILDERENDE MAATREGELEN

Naast de beperking in de geluidsemissie van vaste installaties (DRI, EAF,..) dient voor de uitbreiding van het scrap yard een afschermende wand of gronddam voorzien te worden die voldoende hoog en lang is. Opdat de grenswaarde van 55 dB(A) ter hoogte van de woningen in Sint-Kruiswinkel en Wachtebeke niet overschreden wordt tijdens avond – en nachtperiode dient volgens het theoretisch geluidsmodel een afscherming te worden voorzien van minstens 14 m hoog boven het maaiveld m.a.w. 4 m boven de emmeropening. Zo kan een gronddam van 10 m + 4 m scherm erboven op worden aangelegd over een lange lengte van +/- 500 m en korte lengte 110 m.

Uit de emissiemetingen is gebleken dat de huidige MRP installatie veel geluid produceert. De nieuwe locatie voor de MRP is dichter naar de woningen in Wachtebeke en Sint-Kruiswinkel. Tevens moet de MRP aan de grenswaarde voor nieuwe inrichtingen voldoen. De MRP zal echter wel enkel overdag in werking zijn. Er zijn bijgevolg milderende maatregelen nodig zoals het voorzien van een gronddam rondom de MRP. Deze gronddam dient dan minstens 15 m hoog te zijn. De juiste dimensionering van dergelijke geluidsberm dient nog verder uitgewerkt te worden. Een andere mogelijkheid is het plaatsen van de MRP in een geluidsgeïsoleerd gebouw. De geluidsisolatie dient dan minstens 40 dB te zijn maar ook dit dient verder onderzocht te worden i.f.v. de dimensies van een eventueel gebouw.

Ook de geluidsemissie van de branderwerf moet met meer dan 10 dB(A) gereduceerd worden. De isolatie van de omkasting die rond de brandwerf wordt voorzien moet met 10 dB(A) verhoogd worden. Hiervoor zijn bijvoorbeeld de SKS-panelen type 3 van MERFORD geschikt.

1.4 MENS – GEZONDHEID

De evaluatie van de gezondheidskundige impact wordt per stressor uitgevoerd, rekening houdt met volgende factoren:

- de reeds bestaande milieudruk;
- de wijzigingen in immissie/blootstelling t.g.v. het voorliggend project;
- eventueel overschrijdingen van de GAW en/of andere toetsingswaarden;
- de omvang en aard van de betrokken populatie in het studiegebied relevant voor de stressor in kwestie.

In onderstaande paragrafen worden de geselecteerde relevante parameters besproken.

IMPACT

Chemische stressoren – luchtemissies

Niet-carcinogene effecten

De immissiebijdrage voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ is ter hoogte van bewoning/kwetsbare >1% van de GAW in de geplande situatie. Rekening houdend met voorgaande wordt een multi-criteria beoordeling, om de noodzaak aan het nemen van bijkomende milderende maatregelen, voorgesteld.

In zowel de referentiesituatie als worst-case geplande situatie zijn er geen woningen en kwetsbare locaties gelegen in de immissiecontour van >10% van de GAW. Hier situeren zich enkel adressen van bedrijven/loodsen en één hotel. Verder kan opgemerkt worden dat de bedrijfsvoering in lijn ligt met de BBT en dat de huidige inschatting van de emissies eerder een overschatting is. De schouwverhoging van de EAF-ontstoffing tot 90m zal eveneens zorgen voor een daling van de impact van stofemissies.

Gelet op bovenstaande en de ligging van ArcelorMittal Gent in havengebied wordt het onderzoeken van milderende maatregelen, verder dan in deel lucht-luchtkwaliteit i.k.v. voorliggend project niet noodzakelijk geacht.

De immissiebijdrage voor koolstofmonoxide (CO), waterstofchloride (HCl), benzeen, cadmium (Cd), lood (Pb), nikkel (Ni) en arseen (As) is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties >1% van de GAW in de geplande situatie, maar lager dan 10% terwijl de achtergrondconcentraties < 80% van de GAW. Er worden voor deze parameters geen mildering voorgesteld.

De immissiebijdrage voor Cr is ter hoogte van bewoning/kwetsbare locaties <1% van de GAW in de geplande situatie. De achtergrondconcentratie voor deze parameters is <80% van de GAW (niet-carcinogeen effect). Cf. het beoordelingskader mens-gezondheid zijn er geen milderende maatregelen, noch een multi-criteria analyse noodzakelijk.

Carcinogene effecten

Voor cadmium (Cd) en nikkel (Ni) wordt een verwaarloosbaar effect (eindscore = 0) vastgesteld o.b.v. het kankerrisico.

Voor chroom (Cr) en benzeen wordt de bijdrage, o.b.v. het kankerrisico, beoordeeld als een aanzienlijk negatief effect (eindscore = -3). Milderende maatregelen dienen genomen te worden om de carcinogene impact van chroom en benzeen te milderen.

Diffuse emissies

Naarmate er meer ijzerhoudende pellets en minder steenkool ingezet gaat worden, kan ervan uitgegaan worden dat de diffuse stofemissies bij op- en overslag van de grondstoffen zullen afnemen bij gelijk blijvende productiecapaciteiten.

Hieronder wordt de conclusie per scenario samengevat (cf. discipline lucht):

- Gepland scenario 1A: idem als referentiesituatie, waardoor ook de impact ongewijzigd zal zijn.
- Gepland scenario 1B (en 2A): Deze emissies liggen zeer beperkt hoger dan deze zoals begroot voor de referentiesituatie (minder dan 5%). De te verwachten impact zal dan ook minimaal hoger zijn dan beoordeeld voor de referentiesituatie, zonder dat dit leidt tot andere conclusies.
- Gepland scenario 2B: Deze diffuse emissies liggen lager dan deze zoals begroot voor de referentiesituatie. De te verwachten impact zal dan ook lager zijn dan beoordeeld voor de referentiesituatie.

Tenslotte kan nog aangehaald worden dat ArcelorMittal Gent reeds verschillende maatregelen neemt om de diffuse stofemissies tot een minimum te beperken.

Dioxine-depositie

Voor de depositie van dioxines wordt aanzienlijk positief effect tot negatief effect berekend afhankelijk van de receptorplaats. Aangezien de genomen maatregelen om de emissie te doen dalen reeds vervat zit in de referentiesituatie in fase 1 met uitbreiding Torero en aanpassing Sifa, de indienstname van de DRI reeds een aanzienlijke afname berekend wordt en emissiepunt torero overschat werd, worden er geen bijkomende milderende maatregelen voorgesteld in discipline mens-gezondheid. Door de voorgestelde schouwverhoging van EAF tot 90m zal een verdere dispersieverbetering zich voordoen.

Fysische stressor - geluid

Het cumulatief specifiek geluid blijft op alle locaties steeds onder de 40 dB(A). Bijgevolg wordt de WHO wetenschappelijke advieswaarde gerespecteerd en kan aangenomen worden dat de populatie afdoende beschermd is voor gezondheidseffecten t.g.v. nachtelijk geluid.

In fase 1 wordt een mogelijke nieuwe losplaats voorzien aan de kade, net ten zuiden van de overdekte kade. Schroot zal hier gelost worden in vrachtwagens of “lepel”. Op basis van het geluidsvermogenniveau van 135 dB(A) bekomen we in Rieme een LAeq,1s van +/- 65 dB(A).

Eveneens wordt in fase 1 in de ‘scrap yard’ uitgebreid. Op deze locatie wordt schroot door een kraan in een grote “emmer” geplaatst. Deze activiteit kan voor een LAeq,1s zorgen ter hoogte van de woningen, in het bijzonder in de Hullebusstraat en Groenstraat, van +/- 60 dB(A).

Tot slot wordt de MRP in fase 2 verplaatst naar een nieuwe locatie (dicht bij bewoning). Ook hier wordt verwacht dat de LAeq,1s hoger dan 60 dB(A) zal liggen.

Gelet op bovenstaande overschrijdt het piekgeluid bijgevolg de LAmax(fast) drempelwaarde van 60 dB(A).

In discipline geluid worden dan ook maatregelen uitgewerkt, zoals het voorzien van een voldoende hoge en lange geluidswanden of gronddammen. Voor de uitwerking van deze milderende maatregelen wordt verwezen naar hoofdstuk IX3.8.

MILDERENDE MAATREGELEN

In functie van een eventuele verhoging van de EAF schouwen tot 90 m, zoals opgenomen als milderende maatregel in discipline Lucht, zullen de effecten voor de chemische stressoren verder afnemen. In discipline lucht werd de afname gemodelleerd voor de parameters SO_2 (P99,73), NO_2 (jaargemiddeld), Cd (jaargemiddeld), benzeen (jaargemiddeld) en chroom (jaargemiddeld). Chroom (Cr)

Gelet op de genomen maatregelen in discipline lucht wordt voor chroom in het geplande project 2B scen 2 met milderende maatregelen een Cr^{6+} immissiebijdrage berekend ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact van 0,107 ng/m³ (= woning, gelegen op ca. 1 km ten NO van de site). In de referentiesituatie bedraagt de Cr^{6+} immissiebijdrage ter hoogte van dit receptorpunt 0,083 ng/m³.

De maximale bijkomende immissiebijdrage van het project met milderende maatregelen is, ter hoogte van de woning met de grootste impact, 0,024 µg/m³. Rekening houdend met de maximale bijkomende immissiebijdrage ter hoogte van dit punt in de geplande situatie 2B scen 2 zonder milderende maatregelen (= 0,034 µg/m³) is dit een reductie van de immissiebijdrage van 30%.

Benzeen

Op basis van de resultaten aangeleverd vanuit de discipline lucht wordt, ter hoogte van het receptorpunt met de grootste impact, in het geplande project 2B scen 2 met milderende maatregelen een benzeen immissiebijdrage berekend van 0,059 µg/m³ (= woning, gelegen op ca. 1 km ten NO van de site). In de referentiesituatie was de immissiebijdrage ter hoogte van dit receptorpunt 0,010 µg/m³.

De maximale bijkomende immissiebijdrage van het project met milderende maatregelen is, ter hoogte van de woning met de grootste impact, 0,049 µg/m³. Rekening houdend met de maximale bijkomende immissiebijdrage ter hoogte van dit punt in de geplande situatie 2B scen 2 zonder milderende maatregelen (= 0,077 µg/m³) is dit een reductie van de immissiebijdrage van 36%.

1.5 BIODIVERSITEIT

Voorliggende project-MER werd opgesteld naar aanleiding van het Green Primary project. Binnen de discipline biodiversiteit werden de mogelijke effecten ten gevolge van de werking van de installaties voor het Green Primary project en andere installaties op de site van ArcelorMittal Gent onderzocht. In de effectenbeoordeling werd de impact ten gevolge van geluidemissies, luchtemissies, wateremissies, bemaling en door ontbossing/bouw en afbraak van gebouwen en verlies aan biotoop onderzocht. De potentiële effecten op de biodiversiteit werden in zijn geheel besproken en beoordeeld, dus zowel op de Speciale beschermingszones, VEN-gebieden als op de aanwezige natuur buiten de voornoemde gebieden.

De **geluidsemissies** in de geplande situaties beperken zich hoofdzakelijk tot de projectsite en bevinden zich onder de richtwaardes in Speciale beschermingszones en VEN-gebieden. Er worden bijgevolg geen effecten verwacht op de natuurwaarden van omliggende gebieden waarbij een eventuele betekenisvolle impact kan worden waargenomen of het ontstaan van onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Daarnaast wordt er (cfr. natuurdecreet) ten gevolge van de geluidsbelasting geen vermijdbare schade toegebracht aan de overige natuurwaarden ter hoogte van ArcelorMittal Gent. In de geplande situatie zullen bovendien een aantal luidruchtige installaties uit dienst genomen worden. Dit heeft een positief effect op het omgevingsgeluid.

Voor de beoordeling van **vermestende en verzurende deposities** werd een afzonderlijke passende beoordeling en verscherpte natuurtoets opgemaakt en toegevoegd als bijlage in het MER. Door voorliggend project nemen de vermestende en verzurende emissies af ten opzichte van de referentiesituatie. In het kader van de passende beoordeling wordt geconcludeerd dat door de daling van de vermestende en verzurende emissies ArcelorMittal Gent met voorliggend project bijdraagt aan een verdere afname van de achtergrondwaardes. Er wordt geconcludeerd dat de atmosferische deposities ter hoogte van iedere actuele habitat of zoekzone in het studiegebied daalt en bijgevolg zorgt ArcelorMittal Gent met voorliggend project voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in habitatrichtlijngebied. Er wordt voldaan aan alle bepalingen van het Stikstofdecreet.

De deposities gerelateerd aan de huidige activiteiten op de site van ArcelorMittal Gent verhinderen niet om de 2030-doelstelling te realiseren. Met voorliggend project wordt bovendien een daling van de vermestende en verzurende emissies gerealiseerd binnen de vergunde termijn. Door de daling van de vermestende en verzurende emissies (in alle fases) kan geconcludeerd worden dat dit project een gunstige invloed heeft op de deposities ten gevolge van de activiteiten op de volledige site. De daling zorgt in de cumulatieve situatie bijgevolg voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in habitatrichtlijngebied. In een dergelijk geval is er geen sprake van een verdere achteruitgang van de natuurwaarden (in het kader van een programmatische aanpak), zodat kan worden aangenomen dat er evenmin sprake is van een betekenisvolle aantasting in habitatrichtlijngebied.

Er kon eveneens aangetoond worden dat de atmosferische deposities ter hoogte van iedere habitat in vogelrichtlijngebied daalt en bijgevolg neemt de milieudruk af. De daling zorgt in de cumulatieve situatie bijgevolg voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in vogelrichtlijngebied. Door de daling van de emissies in de geplande situatie in alle fases van de geplande situatie) kan geconcludeerd worden dat dit project een afname van de deposities inzake vermesting en verzuring veroorzaakt. Gelet op de dalende achtergrondwaarde voor vermesting en verzuring zijn er bijgevolg geen indicaties op potentiële wijzigingen van vegetatietypes die aanleiding kunnen geven tot een betekenisvol effect op een tot doel gestelde vogelsoort.

In het kader van de verscherpte natuurtoets kan geconcludeerd worden dat ArcelorMittal Gent bijdraagt aan een verdere daling van de achtergronddepositie en zorgt voor een lagere milieudruk ter hoogte van de biotopen in het VEN. Er wordt geconcludeerd dat ArcelorMittal Gent met voorliggend project geen achteruitgang van de actuele natuurwaarden zal veroorzaken in VEN-gebieden en de afname van de achtergronddepositie ten gevolge van de beleidsmatige doelstellingen niet zal hypothekeren.

In het kader van de algemene natuurtoets werd geconcludeerd dat door de daling van de NOx, SOx en totale-stikstof emissies in de geplande situatie, er wordt aangenomen dat schade aan de natuurwaarden in de omgeving van ArcelorMittal Gent maximaal wordt vermeden en dat er bijgevolg voldaan wordt aan de bepalingen van het natuurdecreet omtrent het vermijden van natuurschade. Ter hoogte van ieder natuurreservaat in de omgeving neemt de milieudruk ten gevolge van vermestende en verzurende deposities af.

Wat betreft **wateremissies** in het kanaal Gent-Terneuzen blijkt dat er, voor de projectrelevante parameters geen relevante achteruitgang zal zijn van de waterkwaliteit. Er worden geen effecten door de lozing verwacht waarbij een eventuele betekenisvolle impact kan worden waargenomen of het ontstaan van onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Daarnaast wordt er ten gevolge van de lozing in alle fases van de geplande situatie geen vermijdbare schade toegebracht aan waterorganismen en semi-aquatische habitats ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen. De lozing van ArcelorMittal Gent heeft bovendien een te verwaarlozen thermische impact (< 1°C) en zal geen vermijdbare schade veroorzaken door wateronttrekkingen.

Op basis van de grondwaterstudie wordt geconcludeerd dat de invloedstraal van de **bemaling** zich beperkt tot de projectsite van ArcelorMittal Gent zelf. Bijgevolg zijn er geen betekenisvolle effecten te verwachten door de bemaling en wordt er geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht. Gelet op de tijdelijke aard van de bemaling en de beperkte invloedssfeer, wordt geconcludeerd dat ten gevolge van de bemaling in de geplande situatie geen vermijdbare schade wordt toegebracht aan de natuurwaarden op de site of in de omgeving van ArcelorMittal Gent. Bovendien zal onderzoek gevoerd worden naar de kwaliteit van het bemalingswater in functie van eventuele herinfiltratie.

Ten gevolge van de inplanting van de nieuwe installaties, waarbij rekening werd gehouden met een optimale flow en integratie van het project in het bestaande productieproces, zullen bestaande installaties verplaatst moeten worden naar andere locaties op het terrein, waar momenteel bos aanwezig is. Bijgevolg dienen er zones **ontbost** te worden op de site van ArcelorMittal Gent. De voorziene inplanting is zowel naar productflow als logistiek het meest efficiënt. Er werden diverse alternatieven onderzocht, deze zijn zowel qua logistiek als praktisch minder optimaal.

Met behulp van toepassing van de boscompensatie (in natura) en een maximale beperking van de te ontbossen oppervlakte worden de effecten door ontbossing als beperkt negatief beoordeeld. Indien de ontbossing zal gebeuren buiten het broedseizoen van vogels (buiten de schoontijd die loopt van 1 april tot 30 juni), zullen de effecten van rustverstoring van vogels in het projectgebied beperkt blijven, omdat de vogels nog kunnen uitwijken en elders een geschikte broedlocatie kunnen vinden. Er zijn door de ontbossing en het ruimtebeslag geen bijkomende effecten door barrièrewerking te verwachten. Hierbij dient aangehaald te worden dat de alternatieve locatie voor het contractordorp zorgt voor een lagere impact op de natuurwaarden van het terrein.

Voor de effectgroepen geluid en trillingen, bemaling en ontbossing/bebouwen biotoop worden er door de beperkte invloedsfeer geen **grensoverschrijdende effecten** verwacht. Door de daling van de vermestende en verzurende deposities zorgt voorliggend project voor een lagere milieudruk ter hoogte van Speciale beschermingszones in Nederland. De mengzone ten gevolge van de lozing op het kanaal Gent-Terneuzen reikt niet tot Nederland en bijgevolg worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht ten gevolge van de wateremissies door ArcelorMittal Gent.

MILDERENDE MAATREGELEN

<u>Maatregelen inzake soortenbesluit</u>

In voorbereiding van de verder ontwikkeling van Green Primary dienen de gekende locaties van de orchideeën meer in detail in kaart worden gebracht en verder worden opgevolgd. Immers ten gevolge van de variatie in seizoenale omstandigheden kan de populatie al dan niet gestimuleerd worden. Op basis van deze informatie kan, zeker wat betreft de bokkenorchis, maar eventueel ook voor de wespenorchis bij een onverwachte sterke populatieafname, een gerichte translocatie worden voorbereid.

<u>Lozing op oppervlaktewater</u>

In kader van achteruitgang en het niet-behalen van de doelstellingen worden in de discipline oppervlaktewater de volgende de nodige maatregelen voorgesteld om geen verdere achteruitgang te veroorzaken voor de parameters waarvoor de doelstellingen niet gehaald worden. Concreet betekent dit:

- Voor fosfor zullen de fosforhoudende koelwateradditieven met fosforarme additieven worden vervangen in de geplande projecten vanaf realisatie van fase 1B.
- Voor de parameter AOX zal de vergunde vuilvracht overschreden worden vanaf fase 2B (DRI fase). Vanaf deze fase zullen gezien de hoge impact van de lozingen voor deze parameter door voorafgaandelijk onderzoek de bronnen van AOX brongericht aangepakt worden en/of verwijderd uit geconcentreerde AOX stromen door bijvoorbeeld actief kool.

Vanaf fase 2B zullen ook de bronnen van CZV en vanadium brongericht beoordeeld worden met als doel de impact voor deze parameters te beperken door bijkomende maatregelen.

Maatregelen in het kader van de natuurtoets

Biotoop 'ae'

In het kader van de aanleg van de nieuwe spoorlijn gaat er een verlies aan biotoop van het type 'ae' gepaard. Om dit verlies te compenseren, wordt de heraanleg van het biotoop 'ae' voorzien.

Opname kanaalwater

Ter hoogte van het lozingspunt en het onttrekkingspunt kan er op basis van de beschikbare informatie aangenomen worden dat er geen belangrijke aantallen juveniele vissen voorkomen. Bij de opname van water uit het kanaal zal na het rooster, een zeef met voldoende kleine maaswijdte (1 bij 1 cm) worden aangebracht om te vermijden dat eventuele vissen worden mee opgenomen.

1.6 KLIMAAT

In de discipline Klimaat gaat aandacht uit naar de emissies (en eventuele vastleggingen) van broeikasgassen, naar de impact op de klimaatweerbaarheid van de omgeving, en naar de gevolgen van klimaatverandering op de werking van het project

IMPACT

Rekening houdend met onderstaande vaststelingen:

1. Het project is 'state of the art', i.e. het heeft het voor de gekozen technologie de laagst mogelijke specifieke emissies (ton CO_2/ton staal), binnen een realistische economische context;
2. Het project leidt tot een netto afname van de broeikasgasemissies op de site van ArcelorMittal Gent;
3. Het project heeft het potentieel in zich om, rekening houdend met toekomstige technologische evoluties, de doelstelling van net zero-emissies op de AMG-site tegen 2050 te helpen realiseren;

kan besloten worden dat het effect van het project in termen van CO_2-emissies in lijn is met de ambities van de 'Green Deal' en van de Europese Klimaatwet, en dus positief kan beoordeeld worden.

De (*eenmalige*) equivalente CO_2-emissie die het gevolg is van de ontbossing bedraagt ongeveer 0,45 % van de jaarlijkse afname in emissies die het gevolg is van de realisatie van het DRI-project. De 'baten' van het project zijn in die context dus aanzienlijk veel groter dan de 'kosten'; over de levensduur van het project zijn de LULUCF-emissies verwaarloosbaar. Bovendien houdt bovenstaande redenering geen rekening met het feit dat via het mechanisme van de verplichte boscompensatie nieuw bos zal gecreëerd worden, wat dus (weliswaar pas over een periode van enkele decennia) opnieuw zal zorgen voor equivalente vastlegging van koolstof in de bodem en de vegetatie.

Voor de overige klimaatparameters worden eveneens geen significante effecten verwacht.

2. BESPREKING OVERIGE DISCIPLINES

Er worden geen relevante effecten verwacht op bodem en grondwater, mens-mobiliteit, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, licht, warmte en stralingen en externe veiligheid ten gevolge van voorliggend project van ArcelorMittal Gent.

3. INTEGRERENDE EINDSYNTHESE

Het project Green Primary omvat de gedeeltelijke vervanging van de route sinterfabriek-hoogoven naar een route DRI-EAF (direct reduced iron - elektrische vlamboogoven) inzake de staalproductie. Dit betreft dus enerzijds een elektrificatie van het smeltproces van ruwijzer en anderzijds de mogelijkheid tot een omschakeling van het reductieproces van koolstof naar aardgas.

Voorliggend project kadert in het bereiken van de interne klimaatdoelstellingen en zal leiden tot een vermindering van ongeveer 3 miljoen ton CO_2-emissies per jaar. Verder wordt door het project een duidelijke afname van de luchtemissies inzake o.a. NOx en SOx gerealiseerd. Ook voor diverse andere stoffen nemen de luchtemissies af met positieve effecten op de luchtkwaliteit tot gevolg. Bijgevolg nemen de vermestende en verzurende emissies af ten opzichte van de referentiesituatie. Door deze daling draagt ArcelorMittal Gent met voorliggend project bij aan een daling van de milieudruk ter hoogte van de biotopen in habitatrichtlijngebied in de omgeving.

Daar waar er t.g.v. het project bijkomende effecten zijn, kan gesteld worden dat dit geen aanleiding geeft tot aanzienlijk negatieve effecten. In kader van de lozingen worden wel een aantal bijkomende milderende maatregelen geformuleerd teneinde te voldoen aan de verbeteringsdoelstelling van de Kaderrichtlijn water.

Het globale effect van voorliggend project op het milieu kan bijgevolg als positief beoordeeld worden.

XIV BIJLAGEN

1. BIJLAGE 1: FIGURENBUNDEL

Figuur XIV-1: Situering van ArcelorMittal Gent op een orthofotoplan

Figuur XIV-2: Situering van ArcelorMittal Gent op een topografische kaart

Figuur XIV-3: Situering van ArcelorMittal Gent op het gewestplan

Figuur XIV-4: Situering van ArcelorMittal Gent op het GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent

Figuur XIV-5: Situering van ArcelorMittal Gent op het GRUP Afbakening Zeehavengebied Gent ‘fase 2’

Figuur XIV-6: Detail van het aangeduide koppelgebied ‘Zelzate Zuid’ ten noorden van ArcelorMittal Gent

Figuur XIV-7: Situering van ArcelorMittal Gent op het GRUP R4 – knoop Wachtebeke

Figuur XIV-8: Situering van ArcelorMittal Gent t.o.v. de habitat- en vogelrichtlijngebieden in de omgeving

Figuur XIV-9: Situering van ArcelorMittal Gent t.o.v. de VEN-gebieden in de omgeving

Figuur XIV-10: Schematisch overzicht productieproces ArcelorMittal Gent

Figuur XIV-11: Overzichtsplan ArcelorMittal Gent: werfzone EAF

Figuur XIV-12: Overzichtsplan ArcelorMittal Gent: exploitatie EA

Figuur XIV-13: Overzichtsplan ArcelorMittal Gent: werfzone DRI

Figuur XIV-14: Overzichtsplan ArcelorMittal Gent: exploitatie DRI

2. BIJLAGE 2: ALGEMEEN

2.1 BIJLAGE A1: ANALYSEVERSLAG HOUTAFVAL

2.2 BIJLAGE A2: OVERZICHT AANVOER EN BIJHORENDE TRANSPORTBEWEGINGEN (GROND- EN HULPSTOFFEN)

2.3 BIJLAGE A3: OVERZICHT AFVOER EN BIJHORENDE TRANSPORTBEWEGINGEN (EINDPRODUCTEN EN AFVALSTOFFEN)

2.4 BIJLAGE A4: OVERZICHT PERSONENVERKEER

2.5 BIJLAGE A5: GEKENDE BODEMKWALITEIT TER HOOGTE VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

3. BIJLAGE 3: BBT/BREF-TOETS

3.1 BIJLAGE BBT1: BBT-TOETSING IRON AND STEEL

3.2 BIJLAGE BBT2: BBT-TOETSING METAALBEWERKING

3.3 BIJLAGE BBT3: BBT-TOETSING FMP (FERROUS METALS PROCESSING)

3.4 BIJLAGE BBT4: BBT-TOETSING SCHROOTVERWERKING EN SLOPERIJEN

3.5 BIJLAGE BBT5: BBT-TOETSING EFS (EMISSIONS FROM STORAGE)

3.6 BIJLAGE BBT6: BBT-TOETSING ENERGIE EFFICIËNTIE

3.7 BIJLAGE BBT7: BBT-TOETSING INDUSTRIËLE KOELING

3.8 BIJLAGE BBT8: BBT-TOETSING WI (WASTE INCINERATION)

3.9 BIJLAGE BBT9: BBT-TOETSING WT (WASTE TREATMENT)

4. BIJLAGE 4: WATER

4.1 BIJLAGE W1: GLOBALE BEOORDELING ECOLOGISCHE TOESTAND EN DOELSTELLINGEN KANAAL GENT-TERNEUZEN

4.2 BIJLAGE W2: MENGZONEBEREKENING

4.3 BIJLAGE W3: FLOWCHARTS WATERBALANS

4.4 BIJLAGE W4: BEREKENING OVERZICHT KARAKTERISTIEKEN BESTAANDE LOZINGSPUNTEN

4.5 BIJLAGE W5: BEOORDELING WORSTCASE OMSTANDIGHEDEN

4.6 BIJLAGE W6: BEREKENING NETTO VUILVRACHTEN GEPLANDE SITUATIE

5. BIJLAGE 5: LUCHT

5.1 BIJLAGE L1: DOELSTELLINGEN EN GRENSWAARDEN

5.2 BIJLAGE L2: EMISSIES ACTUEEL EN REFERENTIESITUATIE

5.3 BIJLAGE L3: EMISSIES GEPLANDE SITUATIES

5.4 BIJLAGE L4: OVERZICHT OP- EN OVERSLAG TEN BEHOEVE VAN BEOORDELING DIFFUSE STOFEMISSIES

5.5 BIJLAGE L5: IMPACT T.H.V. BEOORDELINGSLOCATIES

5.6 BIJLAGE L6: OVERZICHT IMPACTSCORES IN DE GEPLANDE SITUATIES

5.7 BIJLAGE L7: STOFRAPPORT

5.8 BIJLAGE L8: IMPACT OPERATIONEEL SAMENHANGENDE INSTALLATIES

6. BIJLAGE 6: GELUID

6.1 BIJLAGE GE1: OVERZICHT RESULTATEN IMMISSIEMETINGEN

7. BIJLAGE 7: MENS-GEZONDHEID

7.1 BIJLAGE M1: STUDIEGEBIED MENS-GEZONDHEID (40X40KM)

7.2 BIJLAGE M2: GEZONDHEIDSKUNDIGE ADVIESWAARDEN VOOR DISCIPLINE MENS

7.3 BIJLAGE M3: KWETSBARE LOCATIES BINNEN STUDIEGEBIED MENS-GEZONDHEID (40X40KM)

7.4 BIJLAGE M4: INVENTARIS ONTVANGEN EXTERNE MILIEUKLACHTEN

8. BIJLAGE 8: BIODIVERSITEIT

8.1 BIJLAGE B1: PASSENDE BEOORDELING

8.2 BIJLAGE B2: VERSCHERPTE NATUURTOETS

8.3 BIJLAGE B3: DEPOSITIEPLUIMEN VERMESTING EN VERZURING

9. BIJLAGE 9: BODEM EN GRONDWATER

9.1 BIJLAGE G1: BEMALINGSSTUDIE