



Hervergunning elektriciteitscentrale Knippegroen

Project-MER

Niet-technische samenvatting

Engie Electrabel nv

Knippegroen 3

9042 Sint-Kruis-Winkel

Referentie: 240828

Over het project

Projectnummer	240828			
Projecttitel	NTS PRMER Engie Knippegroen 240828			
Projectomschrijving	Niet-technische elektriciteitscentrale Knippegroen	samenvatting	Project-MER	Hervergunning
Opdrachtgever	Engie Electrabel nv Knippegroen 3 9042 Sint-Kruis-Winkel			

Over Emelia

Maatschappelijke zetel	Emelia NV Oefenpleinstraat 4 9050 Gentbrugge BE0474.774.319 www.emelia.be			
Projectleider	Gwynet Leyre Gwynet.leyre@emelia.be			
Versie	1			
Datum	30/06/2026			
Voor Emelia	Kwaliteitsverantwoordelijke			

Colofon

Initiatiefnemer

Engie Electrabel NV

Knippegroen 3

9042 Sint-Kruis-Winkel

KBO-nummer: 0403.170.701

VE-nummer: 2.180.039.960

Contactpersonen:

Thijs Castelein - Milieucoördinator

Gwen Huyge – Manager VGMK

Geert Iefever

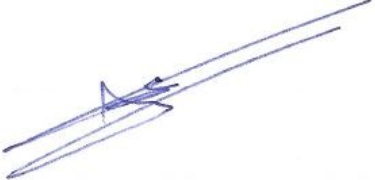
Geert Lefever

Ondertekend door:

60A354D05136414...

Team van deskundigen

Tabel 1-1 Team van m.e.r.-deskundigen

Deskundige	Discipline(s)	Handtekening
Gwynet Leyre i.s.m. Zoë Magerman	MER-coördinator	
Johan Versieren (Joveco) i.s.m. Katrien Daeninck	Lucht Deeldomein luchtverontreiniging en geur	
Johan Versieren (Joveco) i.s.m. Zoë Magerman	Water Deeldomein oppervlakte- en afvalwater	
Jelle Quartier (Ecospoor) i.s.m. Nene Lefaible	Biodiversiteit	
Gwynet Leyre	Mens-gezondheid	
Nele Ranschaert (Acoustical Engineering) i.s.m. Luna Rosseel	Geluid en trillingen	

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Algemene doelstellingen M.E.R-plicht	5
3	Projectbeschrijving	5
3.1	Beschrijving van de huidige situatie	5
3.1.1	Situering.....	5
3.1.2	Huidige activiteiten	6
3.2	Beschrijving van de geplande situatie	7
4	Alternatieven	7
5	Ontwikkelingsscenario's	7
6	Methodiek	8
7	Milieueffectvoorspelling en -beoordeling	8
7.1	Discipline Lucht en geur.....	8
7.2	Discipline oppervlaktewater.....	9
7.3	Discipline Geluid	10
7.4	Discipline Biodiversiteit	11
7.5	Discipline Mens – Gezondheid.....	12
7.6	Discipline klimaat	14
7.7	Discipline Mens – Mobiliteit en ruimtelijke aspecten	14
7.8	Discipline Bodem en grondwater	15
7.9	Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie	15
8	Conclusie	15

1 Inleiding

Dit is de niet-technische samenvatting van een milieueffectrapport (MER), m.a.w. een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport bestemd voor publiek en belanghebbenden. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van een planproces of project en de eventuele alternatieven voor dat planproces of project, worden onderzocht. Het milieueffectrapport beslist niet of het project of planproces een vergunning krijgt, dit wordt beslist door de vergunningverlener die hierbij rekening houdt met milieueffectrapport.

De niet-technische samenvatting heeft als doel om aan publiek en belanghebbenden de relevante informatie uit het milieueffectrapport van het project of plan te communiceren en hiermee de publieke participatie in het vergunningsproces te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie moet u het eigenlijke milieueffectrapport raadplegen.

2 Algemene doelstellingen en m.e.r.-plicht

Engie Electrabel werd in 1990 opgericht uit een fusie tussen Ebes, Intercom en Unerg. De vennootschap Electrabel maakt deel uit van de Franse ENGIE Groep, die actief is in 20 landen. Engie Electrabel is de grootste producent en leverancier van elektriciteit van het land. Ze beschikt over een gediversifieerd productiepark van onder andere kerncentrales tot installaties die werken op hernieuwbare energiebronnen.

Voorliggend project betreft een hervergunning van de elektriciteitscentrale Knippegroen, gelegen te Knippegroen 3, 9042 Sint-Kruis-Winkel. Het procesgas (mengeling van hoogovengas en convertorgas, en in uitzonderlijke situaties cokesovengas) van ArcelorMittal Gent wordt in deze elektriciteitscentrale gevaloriseerd met behulp van een klassieke stoomcentrale. De centrale bestaat uit een stoomketel, stoomturbine, alternator met transformator, koelkring en enkele hulpinstallaties. De geproduceerde elektriciteit wordt teruggeleverd aan ArcelorMittal. De milieuvergunning van deze exploitatie dateert van 31 mei 2007. Voorliggende project-MER kadert dan ook binnen de omgevingsvergunningsaanvraag voor de hervergunning van deze vergunning. Naast de hervergunning wordt ook een beperkte actualisatie van de bestaande toestand meegenomen. De centrale valt onder Bijlage 1 categorie 2a van het MER-besluit.

3 Projectbeschrijving

3.1 Beschrijving van de huidige situatie

3.1.1 **Situering**

Engie Electrabel nv Knippegroen is gelegen in de Gentse Kanaalzone, ter hoogte van het adres Knippegroen 3 in Sint-Kruis-Winkel (9042), deelgemeente van Gent. Het projectgebied is gelegen binnen het bedrijventerrein 'Zeehavengebied Gent', dat strekt over een grote regio rondom het Kanaal Gent-Terneuzen. Het projectgebied is volgens het algemeen gewestplan gelegen in industriegebied, en wordt omringd door andere bedrijven. De ontsluiting van de site gebeurt langsheen de straat Knippegroen om dan vrijwel direct aan te sluiten op de R4 (John F. Kennedylaan). Door de ligging langsheen de R4, is het bedrijf via deze weg gemakkelijk bereikbaar per vrachtwagen. De R4 heeft enerzijds een vlotte verbinding naar de E34 en anderzijds naar de E17 via de Dwight Eisenhowerlaan (R4).

De dichtstbij gelegen woningen bevinden zich aan de overzijde van de John F. Kennedylaan, op ca. 400 m ten oosten van het projectgebied. Hier begint tevens de woonkern van Sint-Kruis-Winkel. Binnen een straal van 1 km rondom het projectgebied is enkel een kinderopvang aanwezig (ca. 580 m ZO).

3.1.2 Huidige activiteiten

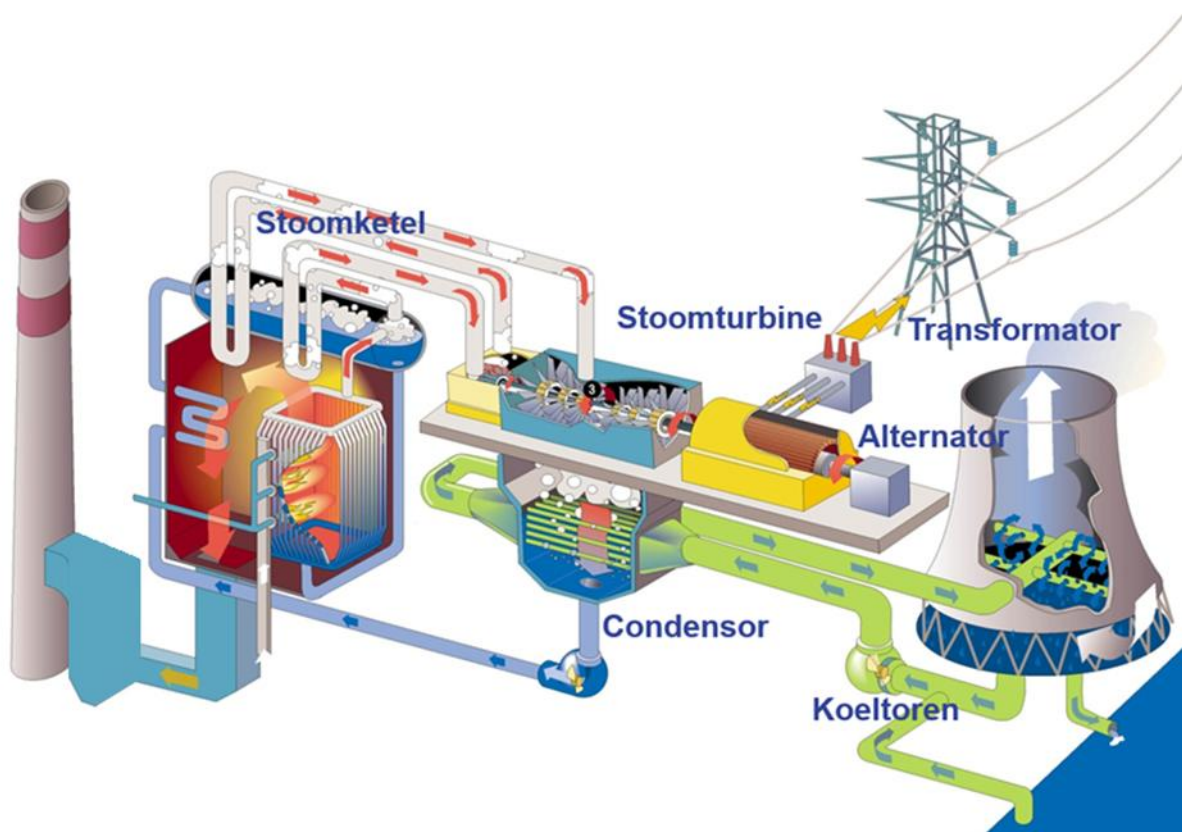
Engie Knippegroen betreft een elektriciteitscentrale. Ze maakt gebruik van de procesgassen van het staalbedrijf ArcelorMittal als brandstof voor het opwekken van elektriciteit. Deze procesgassen bestaan hoofdzakelijk uit hoogovengas. Voor opstart en stabilisatie van de brandstoftoevoer wordt ook aardgas ingezet als brandstof. Indien de installatie niet vol is belast met procesgassen kan aanvullend ook aardgas worden bijgestookt als de economische voorwaarden daarvoor gunstig zijn. De centrale heeft een rendement van ongeveer 42%. De geproduceerde elektriciteit wordt grotendeels teruggeleverd aan ArcelorMittal, welke de overvloedige hoeveelheid aan elektriciteit op het hoogspanningsnet van Elia kan afzetten.

De centrale Rodenhuijze van Engie doet dienst als back-up voor de centrale Knippegroen. De centrale Rodenhuijze zal het procesgas dat niet verwerkt kan worden in de centrale Knippegroen, o.a. wegens onderhoud of calamiteiten, als brandstof gebruiken voor het verwekken van energie.

Het elektriciteitsproductieproces door middel van de stoomcentrale met het procesgas van ArcelorMittal als brandstof kan opgedeeld worden in volgende eenheden:

1. Stoomketel
2. Stoomturbine
3. Condensor
4. Alternator en transformator
5. Koelcellen met geforceerde trek

Onderstaande figuur geeft het processchema weer van de elektriciteitsproductie door middel van de stoomcentrale.



Figuur 1 Processchema elektriciteitsproductie

In de stoomketel wordt brandstof samen met omgevingslucht verbrand, waardoor warmte opgewekt wordt. Hierdoor wordt in een buizensysteem in de stoomketel water tot stoom omgezet. De stoomturbine zet de hoge druk van de stoom, afkomstig van de stoomketel, om in rotatie-energie. Nadat

de stoom doorheen de stoomturbine is gepasseerd, wordt de stoom tot water gecondenseerd in een condensor. In de alternator wordt de kinetische energie van de stoomturbine omgezet in elektrische energie.

Koeling van de condensor gebeurt via een koeltoren. Hiervoor wordt water uit het Kanaal Gent-Terneuzen aangewend.

De rookgassen worden in de atmosfeer geloosd via een schoorsteen met een hoogte van 91,55 m. Vooraleer de rookgassen te lozen, wordt er zoveel mogelijk warmte aan onttrokken teneinde het warmteverlies te minimaliseren.

Er zijn 27 personeelsleden actief op de inrichting. Hiervan werken 4 personen deeltijds en 23 personen voltijds. 15 personen werken in een continu systeem, bestaande uit een vroege ploeg, late ploeg en nachtploeg.

3.2 Beschrijving van de geplande situatie

Voorliggend project betreft de hervergunning van een bestaande elektriciteitscentrale. Er zijn slechts beperkte geplande wijzigingen (actualisering) tegenover de situatie zoals die momenteel vergund is:

- Bijstelling jaarlijks lozingsdebiet van 30.000 m³ naar 20.000 m³
- Uitbreiding opslag brandbare vloeistoffen
- Beperkte actualisatie vermogens toestellen
- Beperkt aantal nieuwe airco's en toestellen voor het mechanisch behandelen van metalen
- Uitbreiding opslag gevaarlijke gassen en vloeistoffen

Bijgevolg wordt er in voorliggend MER enkel waar relevant onderscheid gemaakt tussen de vergunde en de geplande situatie. Hieruit volgt ook dat er geen sprake is van een aanlegfase.

4 Alternatieven

Gezien voorliggend project een hervergunning van een bestaande elektriciteitscentrale betreft, met slechts beperkte geplande wijzigingen, worden geen beleids- of doelstellingsalternatieven, locatiealternatieven of inrichtingsalternatieven weerhouden.

Het nulalternatief, zijnde het niet verlenen van de gevraagde vergunning, zou als consequentie hebben dat de activiteiten van Engie nv op de site Knippegroen worden stopgezet. Dit zou als gevolg hebben dat het procesgas van ArcelorMittal Gent niet langer gevaloriseerd wordt, maar afgefakkeld dient te worden. Het nulalternatief wordt in het MER niet kwantitatief begroot.

5 Ontwikkelingsscenario's

Hieronder worden de te verwachten wijzigingen in de omgeving van het studiegebied beschreven.

- **Project R4WO** voorziet de herinrichting van de R4 op verschillende punten om de leefbaarheid op en rond de R4 te bevorderen. Ook ter hoogte van de site worden ingrepen gepland (knooppunt Sint-Kruis-Winkel): Het kruispunt aan Knippegroen en Sint-Kruis-Winkeldorp verdwijnt. Auto's kunnen vanuit die straten niet langer de R4 op- of afrijden. Er komt een voetgangers- en fietstunnel onder de R4. Fietzers moeten niet langer een druk kruispunt oversteken, maar fietsen onder de R4 door tussen Knippegroen en Sint-Kruis-Winkeldorp. In de relevante disciplines (mobiliteit, geluid, gezondheid, biodiversiteit) wordt dit ontwikkelingsscenario besproken.
- **Green primary** betreft een project van ArcelorMittal Gent. Met dit project zal er enerzijds een elektrificatie van het smeltproces van ruwijzer bekomen worden en anderzijds de mogelijkheid tot een omschakeling van het reductieproces van koolstof naar aardgas en in de toekomst

eventueel waterstof. Deze wijzigingen zullen een implicatie hebben op de werking van Engie Knippegroen, gezien er in deze installatie hoogovengas afkomstig van Arcelor Mittal wordt aangewend voor de productie van elektriciteit. Door de gedeeltelijke vervanging van koolstof en de elektrificatie zal er een daling aan beschikbaar hoogovengas optreden. Op basis van de nu gekende informatie kan dit echter nog niet gekwantificeerd worden. In de relevante disciplines (lucht en biodiversiteit) wordt dit kort kwalitatief besproken.

6 Methodiek

Het is de bedoeling van het MER om te onderzoeken of er door de exploitatie schadelijke effecten voor het milieu kunnen ontstaan en op welke wijze eventuele effecten kunnen voorkomen of gemilderd worden. Om de impact van het project in kaart te brengen, wordt de geplande situatie (= situatie na uitvoering van het project) vergeleken met de referentiesituatie¹. Gezien voorliggend project een hervergunning betreft, is de referentiesituatie hier de huidige situatie waarbij het bedrijf niet in werking is.

De geplande situatie (= huidige vergunde situatie) wordt afgetoetst in verschillende disciplines. Om de impact te kunnen beoordelen wordt gebruik gemaakt van de verschillende richtlijnenboeken/-systemen, beschikbaar gesteld door de overheid, tenzij anders aangegeven. Bij de beoordeling kunnen verschillende scores toegekend worden:

- 3 Aanzienlijk negatief effect
- 2 Negatief effect
- 1 Beperkt negatief effect
- 0 Verwaarloosbaar of geen effect
- +1 Beperkt positief effect
- +2 Positief effect
- +3 Aanzienlijk positief effect

Deze effectscore bepaalt de noodzaak aan milderende maatregelen:

- 3 => milderende maatregelen moeten voorgesteld worden
- 2 => milderende maatregelen moeten onderzocht worden
- 1 => milderende maatregelen zijn minder dwingend
- 0 tot +3 => geen milderende maatregelen noodzakelijk

Daarnaast kunnen steeds aanbevelingen geformuleerd worden om het project verder te verbeteren. Deze hebben een minder dwingend karakter dan milderende maatregelen.

7 Milieueffectvoorspelling en -beoordeling

7.1 Discipline Lucht en geur

In de discipline lucht wordt enerzijds de impact naar geur en anderzijds naar luchtpolluenten² onderzocht.

De voornaamste emissiebronnen zijn de geleide emissiebronnen, meer bepaald de stoomketel, de hulpstoomketel en de 3 aardgasopwarmingsketels. Het overgrote deel van de geloosde luchtpolluenten

¹ De referentiesituatie is de toestand van het studiegebied waarmee wordt vergeleken om de effectbeoordeling te kunnen uitvoeren

² Polluenten = stoffen die de zuiverheid of kwaliteit van lucht, water of bodem kunnen schaden

zijn afkomstig van de stoomketel. Er wordt een verwaarloosbare bijdrage verwacht van de verkeersemissies van het wegverkeer.

De potentieel belangrijke pollutanten betreffen CO (koolstofmonoxide), NO₂ (stikstofdioxide), SO₂ (zwaveldioxide) en stof. Voor deze parameters werd een immissiemodellering uitgevoerd. Dit is een modellering van de impact van de emissies van Engie Knippegroen op de kwaliteit van de omgevingslucht.

Er is sprake van een verwaarloosbaar effect t.g.v. stof- en CO-immissies (score 0). Voor de NO₂- en SO₂-immissies is er sprake van een verwaarloosbaar (0) tot beperkt negatief effect (-1).

Gezien Engie Knippegroen een aanzienlijke vracht aan NO₂, SO₂ en stof uitstoot via de grote stoomketel, is verder onderzoek naar milderende maatregelen voor NO₂, SO₂ en stof vereist. Er werden studies uitgevoerd om te onderzoeken of er kosteneffectieve maatregelen bestaan om de geloosde vrachten aan deze pollutanten te verlagen. Deze studies gaan de technische haalbaarheid van de maatregelen na en toetsen de verwachte kosten af en door de administraties vooropgestelde waarden. Wanneer de eenheidsreductiekost zich beneden de vooropgestelde waarden bevindt, wordt de maatregel als kosteneffectief beschouwd. Uit deze studies bleek dat enkel voor NO₂ kosteneffectieve maatregelen bestaan voor Engie Knippegroen. De studie selecteert selectieve katalytische reductie (SCR) als techniek die voor de grootste stikstofoxide (NO_x) reductie zal zorgen, met de grootste kosteneffectiviteit. In de SCR-installatie vindt een chemisch proces plaats, dat wordt gebruikt om de rookgassen die ontstaan bij een verbrandingsproces te ontdoen van NO_x door het inspuiten van ammoniak of een mengsel van ureum en gedemineraliseerd water. Deze techniek wordt bijgevolg geselecteerd als verder te onderzoeken milderende maatregel. Er wordt geschat dat het gebruik van deze techniek zal resulteren in 70% minder NO_x-emissies. Het gebruik van de SCR zal wel gepaard gaan met emissies van ammoniak (NH₃).

Om de impact van de installatie van de SCR op de luchtkwaliteit te bepalen werden opnieuw modelleringen uitgevoerd voor de immissies aan NO₂ en NH₃ in de geplande toestand na installatie van de SCR als milderende maatregel. Voor de NO₂-immissies is er sprake van een verwaarloosbaar (0) tot beperkt negatief effect (-1) in de geplande toestand na installatie van de SCR als milderende maatregel. Het gebied met een beperkt negatief effect wordt echter beduidend kleiner dan in de situatie zonder de SCR. Voor de NH₃-immissies is er sprake van een verwaarloosbaar (0) effect.

Er wordt geen relevante geurimpact verwacht door de exploitatie van de site (score 0 – verwaarloosbaar effect).

7.2 Discipline oppervlaktewater

Engie Knippegroen is gelegen in de Gentse Kanaalzone. Het bedrijf maakt in haar proces gebruik van omgekeerd-osmosewater afkomstig van ArcelorMittal. Dit water wordt gebruikt als proceswater in de stoomketel. Voor sanitaire en reinigingstoepassingen wordt gebruik gemaakt van stadswater en opgevangen hemelwater. Daarnaast wordt ook oppervlaktewater uit het Kanaal Gent-Terneuzen gecapteerd, dat dienst doet als koelwater.

Er komen verschillende wateremissies vrij op de site. Het bedrijfsafvalwater en het potentieel verontreinigd hemelwater (=hemelwater dat neervalt op potentieel verontreinigde oppervlaktes) wordt verzameld in een afvalwaterput en wordt, na neutralisatie, geloosd op het Rodenhuizedok. Het huishoudelijk afvalwater wordt ook geloosd op het Rodenhuizedok via een IBA (installatie voor de individuele behandeling van afvalwater). Ook het koelwater wordt geloosd op het Rodenhuizedok.

Het niet-verontreinigd hemelwater dat neervalt op de site, zal voor het grootste deel infiltreren via een wadi of op natuurlijke wijze. Een deel van het dakwater wordt verzameld in een hemelwaterput voor sanitaire toepassingen.

De effecten op oppervlaktewaterkwantiteit en structuurkwaliteit van de ontvangende waterloop ten gevolge van de captatie (en lozing) van het koelwater (en bedrijfsafvalwater) worden als beperkt negatief (score -1) beoordeeld.

In de geplande situatie worden geen wijzigingen verwacht met betrekking tot de discipline oppervlakte- en afvalwater, op het verlagen van enkele lozingsvoorwaarden na.

Om de impact op oppervlaktewaterkwaliteit ten gevolge van de lozing van bedrijfsafvalwater te beoordelen, werd de Wezer-toets uitgevoerd.

De impact van de lozing van het bedrijfsafvalwater van Engie Knippegroen op de waterkwaliteit van het Kanaal Gent-Terneuzen wordt in de vergunde en geplande toestand als negatief (-2) beoordeeld voor de parameters stikstof totaal en fosfor totaal. Bij de aan te vragen lozingsnormen worden de doelstellingen voor deze parameters niet gehaald, maar er is geen sprake van een achteruitgang. De lozing draagt bij tot het niet halen van de doelstellingen. De lozingsvoorwaarden worden beperkt in termijn. Er dient te worden besloten dat evaluatie van de haalbaarheid van verdergaande maatregelen nodig is voor de parameters stikstof totaal en fosfor totaal. Volgens de evaluatietool voor de haalbaarheid van verdergaande maatregelen van VITO bevinden de parameters stikstof totaal en fosfor totaal zich echter in stof x impactcategorie 3. Deze parameters betreffen namelijk stoffen met een beperkte impact op het ontvangende waterlichaam waarvoor, rekening houdend met de kosteneffectiviteit en economische haalbaarheid, volgens de evaluatietool geen haalbare maatregelen kunnen worden voorgesteld en bijgevolg geen verdere evaluatie vereist is naar de technische en financiële haalbaarheid van verdergaande maatregelen om de geloosde concentratie te reduceren.

Wegens de resultaten van het Wezer stappenplan voor de parameter kwik totaal, voor welke een aanzienlijk negatieve beoordeling geldt bij de vergunde lozingsnorm, zal onderzoek naar de bijstelling van deze bijzondere lozingsnorm tot de verbeterdoelstelling gebeuren. De impact van de lozing met bijgestelde jaargemiddelde lozingsnorm wordt als beperkt negatief (-1) beschouwd.

De impact van de lozing van het koelwater van Engie Knippegroen op de waterkwaliteit van het Kanaal Gent-Terneuzen wordt in de vergunde en geplande toestand als aanzienlijk negatief (-3) beoordeeld voor de parameter AOX (adsorbeerbare organische halogeenverbindingen) in worst-case omstandigheden. In realistische omstandigheden gaat dit over een beperkt negatieve (-1) tot negatieve (-2) beoordeling. De lozingsvoorwaarde wordt beperkt in termijn. Er dient te worden besloten dat evaluatie van de haalbaarheid van verdergaande maatregelen nodig is voor de parameter AOX. Bijkomende monitoring van de concentraties aan AOX in het gecapteerde en geloosde koelwater, alsook de concentratie stroomopwaarts van het lozingspunt van Engie Knippegroen, zou meer inzicht kunnen leveren inzake de bijdrage van Engie Knippegroen.

Voor de overige parameters was het advies gunstig en zijn geen milderende maatregelen vereist (0/-1).

De thermische impact van de lozing van het koelwater werd geëvalueerd (=impact van de temperatuur op het geloosde koelwater). De berekende temperatuurstijging in het ontvangende oppervlaktewater werd beoordeeld als beperkt negatief (-1) wanneer rekening gehouden wordt met het gemiddelde debiet van het Kanaal Gent-Terneuzen, en negatief (-2) wanneer rekening gehouden wordt met het laagwaterdebiet van het Kanaal. Volgens het beoordelingskader voor een thermische vracht wordt dit beschouwd als een aanvaardbare thermische impact. Er is er geen sprake van een relevante warmtepluim.

7.3 Discipline Geluid

Op de site zijn verschillende installaties aanwezig die een bepaalde geluidsemissie met zich mee kunnen brengen.

Gezien de nabijheid van zowel andere industrieterreinen en drukke verkeerswegen, al dan niet gekarteerd, werden in het kader van voorliggend onderzoek aanvullend statistische geluidsmetingen in de omgeving en bronmetingen uitgevoerd. Hiervoor werden omgevingsmetingen uitgevoerd enerzijds

tijdens een geplande stilstand van de elektriciteitscentrale, en anderzijds tijdens volle productie. Deze werden uitgevoerd in één vast meetpunt ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning (Kattenhoekstraat 8) en een referentiemeetpunt op de site van Engie.

Uit de geluidmetingen blijkt dat in het meetpunt in de omgeving, tijdens de beoordelingsperiode van de nacht (stilste vier opgemeten uur-waarden tijdens de nacht), het geluidsdrukniveau niet wijzigt bij volle productie of bij stilstand van de elektriciteitscentrale. Om die reden kan worden besloten dat het in dienst zijn van de elektriciteitscentrale Knippegroen niet meetbaar is ter hoogte van het meetpunt in de omgeving.

Er werden ook geluidsmetingen in kader van een bronanalyse uitgevoerd. Hierbij werden op korte afstand (1 meter) van relevante geluidsbronnen frequentiemetingen uitgevoerd. Op basis van de metingen werd een geluidsmodel (=computersimulatiemodel) opgesteld. Aan de hand van dit model werd het specifieke geluidsdrukniveau afkomstig van Engie Knippegroen bepaald ter hoogte van relevante evaluatiepunten (vb. dichtstbij gelegen woningen). Tijdens de metingen was een vervangingsprogramma lopende van de koeltorencellen, gezien zowel de afblaasventilatoren, als de akoestische damping op deze afblaas hun einde levensduur hadden bereikt. Hier werd reeds een voorstudie voor opgesteld, waarbij de verschillende geluidsbronnen geïnventariseerd werden. Deze resultaten werden ook gebruikt in voorliggend MER. Het vervangingsprogramma werd in februari 2026 afgerond, waardoor in het MER voor de beoordeling van de geplande toestand rekening werd gehouden met de gemodelleerde resultaten na vervanging van de koeltorencellen.

Uit de modelberekeningen blijkt het volgende:

- het specifieke geluid van alle nieuwe geluidsbronnen was tijdens de metingen steeds conform de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor de beoordelingsperiode van de dag (van 07.00 uur tot 19.00 uur),
- het specifieke geluid van alle als nieuw te evalueren geluidsbronnen was tijdens de metingen niet conform de toepasselijke geluidsvoorwaarden is voor de beoordelingsperiode van de avond (van 19.00 uur tot 22.00 uur) en de nacht (van 22.00 uur tot 07.00 uur), en dit in beide evaluatiepunten ter hoogte van de bewoning en op 200 m van de perceelsgrens ten noorden van de site,
- na het volledige vervangprogramma van de ventilatoren op de koeltorencellen zal er steeds gedurende alle beoordelingsperiodes van het etmaal conformiteit zijn aan de geluidsvoorwaarden en dit in alle evaluatiepunten.

Gelet op bovenstaande evaluatie en het intussen afgeronde vervangprogramma aan de ventilatoren van de koeltorencellen, dringen er zich bijgevolg geen milderende maatregelen op.

Het project R4WO voorziet in de herinrichting van de R4 op verschillende punten teneinde de leefbaarheid op én rond de R4 te bevorderen. Er worden onder meer geluidsschermen langs de R4 geplaatst, zodoende zullen buurtbewoners en fietsers minder last van wegverkeerslawaai hebben. Er kan worden aangenomen dat het oorspronkelijk omgevingsgeluid, zijnde het omgevingsgeluid zonder de exploitatie van de centrale Knippegroen, zal dalen. Hierdoor zou de geluidsbijdrage door de uitbating van de centrale Knippegroen groter kunnen worden. Echter omdat er steeds voldaan wordt aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden van VLAREM II, zou het geluidseffect in de toekomst, na het einde van de werken aan het kruispunt Sint-Kruis-Winkel, kunnen evolueren van 0 (verwaarloosbaar effect) naar maximaal -1 (beperkt negatief effect).

7.4 Discipline Biodiversiteit

Engie Knippegroen heeft een vergunning voor het lozen van effluent in Rodenhuizedok, dat uitmondt in het Kanaal Gent-Terneuzen. De geplande situatie betreft hoofdzakelijk de hervergunning en regularisatie van de bestaande lozingsituatie, met het stopzetten van bepaalde aangevraagde lozingsnormen.

Binnen deze context worden oppervlaktewaterverontreiniging, eutrofiëring en thermische effecten als relevante effectengroepen beschouwd. Omwille van een gebrek aan meetpunten en beschikbare data t.h.v. het Rodenhuizedok wordt, in analogie met de discipline oppervlaktewater, de impact op biodiversiteit geëvalueerd voor het Kanaal Gent-Terneuzen, welke ook de aangrenzende dokken bevat.

Deze waterloop wordt momenteel gekenmerkt door een ontoereikende ecologische kwaliteit en is op basis van gevoeligheidscriteria beoordeeld als “ecologisch minder kwetsbaar”. De resultaten uit de disciplines oppervlakte- en afvalwater wijzen op negatieve tot beperkt negatieve effecten voor enkele ecologisch relevante parameters. De thermische impact varieert afhankelijk van de waterafvoer: een temperatuurstijging $<1^{\circ}\text{C}$ bij gemiddeld debiet en $1\text{--}3^{\circ}\text{C}$ bij laagwatercondities. Rekening houdend met deze bevindingen, de huidige ecologische toestand en de functie van de waterloop als pleistergebied voor watervogels en potentieel leefgebied van de Europese otter, wordt de impact op biodiversiteit beoordeeld als negatief (-2). Milderende maatregelen bepaald binnen de discipline oppervlakte- en afvalwater zijn dan ook van toepassing voor de discipline biodiversiteit.

Project-gerelateerde stikstofemissies in de huidige en geplande situatie ontstaan door de aanwezigheid van stationaire bronnen op de site en verkeer. Potentiële negatieve effecten op omliggende natuurgebieden (nl. SBZ en VEN-gebied) door eutrofiëring en verzuring ten gevolge van atmosferische stikstofdepositie worden bepaald conform met de Praktische Wegwijzer Stikstofdepositie (versie 17 juli 2025) door een combinatie van de online-voortoets (screening), alsook depositieberekeningen via IMPACT en voortoetstabellen wegverkeer (VITO). Deze evaluatie toont aan effecten van vermisting verwaarloosbaar (0) zijn in alle beschouwde typen natuurgebieden binnen de toetszone. Bijdragen van verzuring blijken echter negatief (-2), met name op omliggende SBZ-H-gebieden. Milderende maatregelen vanuit de discipline biodiversiteit moeten onderzocht worden. Uit het onderzoek is gebleken dat een SCR de enige momenteel beschikbare kostenefficiënte installatie is om de NO_x -emissies te verminderen. Bij de werking van de SCR kan echter ammoniak vrijkomen, waardoor de daling inzake verzurende deposities na de installatie zeer beperkt is. Er wordt voorgesteld om een periodieke evaluatie van de BBT/BBT+ maatregelen uit te voeren om zo de emissies die bijdragen tot verzurende depositie structureel verder te reduceren. De impact van verzuring op het VEN-gebied wordt als verwaarloosbaar beoordeeld. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het milieueffectenrapport gewerkt is met een worst-case scenario.

Tenslotte kunnen activiteiten en infrastructuur (vb. kunstmatige verlichting en geluidsemissies) op het industrieterrein, ook leiden tot aanzienlijke verstoringen van de aanwezige fauna. Op basis van de effectenbeoordeling blijkt dat verstoringseffecten ten opzichte van faunistisch waardevolle omliggende natuurclusters verwaarloosbaar (0) zijn. Ter hoogte van het oostelijk aansluitende perceel (subcluster A1) worden echter licht- en geluidsemissies waargenomen die als verstorend kunnen beschouwd worden. Gelet op de beperkte spatiale invloed, de nabijheid van andere verstoringbronnen (nl. wegen en bedrijvigheid) en lagere faunistische waarde van dit gebied, wordt de impact voor zowel de huidige als geplande situatie als beperkt negatief (-1) ingeschat. Binnen de discipline biodiversiteit worden aanbevelingen geformuleerd om rustverstoring te beperken.

7.5 Discipline Mens – Gezondheid

Voor de beoordeling van de discipline mens-gezondheid wordt verder gewerkt met de gegevens aangeleverd vanuit de disciplines lucht, geluid en oppervlaktewater.

Engie Knippegroen bevindt zich binnen industriegebied en wordt omringd door andere bedrijven, waaronder Arcelor Mittal en Steelanol. De dichtstbij zijnde woningen bevinden zich aan de overzijde van de R4 op ca. 400 m van het bedrijf. De activiteiten zijn van die aard dat er geen geurhinder verwacht wordt en er weinig verkeer gegenereerd wordt. Navraag bij Handhaving en de gemeente Gent bevestigd dat er geen klachten gekend zijn tegen het bedrijf.

De verbrandingsemissies die vrijkomen ten gevolge van de stookinstallaties werden in de discipline lucht gekwantificeerd en gemodelleerd. Op basis van deze modellering wordt in de discipline mens-

gezondheid een gezondheidkundige aftoetsing uitgevoerd. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de gezondheidkundige advieswaarden (GAW) voor deze parameters, welke bepaald werden door het Departement Zorg.

- **NO₂** is een reactieve stof, die bijdraagt aan de vorming van ozon en fijn stof. Blootstelling aan concentraties aan NO₂ zelf via de lucht kan irritatie van de luchtwegen en astma bij kinderen met zich meebrengen. Voor de parameter NO₂ ligt de immissiebijdrage van Engie Knippegroen tussen de 1 en 2 % van de GAW voor een gebied dat 7.043 adrespunten in Vlaanderen en 605 adrespunten in Nederland telt. De immissiebijdrage ligt tussen de 2% en 3% van de GAW voor een gebied dat 528 adrespunten in Vlaanderen telt. De geïmpacteerde zone bevindt zich voornamelijk op het grondgebied van Lochristi en Terneuzen (Zuiddorpe en Overslag) (Nederland), met ook een klein deel van de woonkern van Zelzate en het industriegebied van Gent. Nergens worden concentratiebijdragen hoger dan 3% van de GAW verwacht. Hoewel deze concentraties laag zijn, gaat het om een aanzienlijk aantal adrespunten/woningen en een 12-tal 'kwetsbare locaties' (scholen, kinderopvang en assistentiewoningen).
- Acute blootstelling aan hoge concentraties aan **SO₂** worden gelinkt met het uitlokken van astma-aanvallen en ademhalingsmoeilijkheden bij longpatiënten in het algemeen. De gemodelleerde concentraties voor SO₂ uit de discipline lucht liggen ver onder de GAW. Er worden vanuit gezondheid geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht naar SO₂-immissies.
- Blootstelling aan (te hoge concentraties aan) **CO** veroorzaakt hypoxie, waarbij in plaats van zuurstof CO zal gaan binden aan hemoglobine en er zuurstof te kort in het bloed ontstaat. De gemodelleerde concentraties voor CO uit de discipline lucht liggen ver onder de GAW. Er worden vanuit gezondheid geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht naar CO-immissies.
- Ook **fijn stof** kan effecten op het ademhalingsstelsel veroorzaken. De gemodelleerde concentraties voor fijn stof uit de discipline lucht liggen lager dan 1% van de GAW. Vanuit de discipline mens-gezondheid wordt het dan ook niet nodig geacht om milderende maatregelen voor te stellen voor fijn stof.

Door het hoge aantal inwoners in de geïmpacteerde zone met verhoogde NO₂-concentraties, dient verder onderzoek naar milderende maatregelen te gebeuren om de NO₂-concentraties in de omgeving verder terug te dringen. Zoals beschreven in de discipline lucht werd er een kosteneffectiviteitsstudie uitgevoerd waarin verschillende technologieën werden geanalyseerd voor de reductie van NO_x. Op basis van deze studie werd een SCR (Selective Catalytic Reduction) weerhouden om de NO_x-emissies te reduceren. Er werd een nieuwe IMPACT-modellering uitgevoerd om de immissies na de installatie van de SCR te begroten. Hieruit blijkt dat er buiten het industriegebied nergens concentraties van meer dan 1% van de GAW verwacht worden na de installatie van de SCR, noch in Vlaanderen noch in Nederland. Verdere milderende maatregelen worden dan ook niet meer nodig geacht.

Het toepassen van deze techniek vereist het toevoegen van ammoniak. Mogelijks kan een beperkt deel van deze ammoniak vrijgesteld worden naar de lucht. Uit de aftoetsing in de discipline lucht blijkt echter dat de bijdrage tot de GAW voor ammoniak nergens meer dan 1 % zal bedragen door deze installatie. Het wordt bijgevolg niet nodig geacht om bijkomende milderende maatregelen te onderzoeken inzake ammoniakemissie.

In kader van geluid blijkt dat er ter hoogte van de dichtstbij gelegen woningen geen waarneembaar verschil is in geluidsklimaat met of zonder bedrijf. Er wordt dan ook geen impact inzake geluidshinder verwacht.

Op de site wordt elektriciteit geproduceerd en vervolgens via een bovengrondse hoogspanningsleiding van 150 kV aangeleverd aan ArcelorMittal. De afstand van deze bovengrondse leiding tot de dichtstbij gelegen woning bedraagt minimaal ca. 150 m, waardoor geen impact wordt verwacht. Er worden dan ook geen relevante effecten inzake elektromagnetische straling verwacht door de exploitatie van Engie Knippegroen. Er worden geen wijzigingen voorzien aan de bestaande hoogspanningsleiding met voorliggend project.

Ten gevolge van het project R4WO zal wellicht een daling optreden in het globale geluidsklimaat in de omgeving van Engie Knippegroen, waardoor de bijdrage van Engie Knippegroen mogelijks zal stijgen, zoals beschreven in de discipline geluid. Gezien de beperkte bijdrage van Engie ter hoogte van de omliggende woningen, wordt er echter geen aanzienlijke impact verwacht.

7.6 Discipline klimaat

De elektriciteitscentrale van Engie Knippegroen ontvangt de restgassen van ArcelorMittal Gent die vrijkomen tijdens het productieproces om staal te maken. Vervolgens opwaardeert Knippegroen deze restgassen tot elektriciteit. Het merendeel van de opgewekte elektriciteit wordt door ArcelorMittal zelf gebruikt tijdens hun productieproces. Bij het opwaarderen van de restgassen wordt er een aanzienlijke hoeveelheid CO₂e³ uitgestoten, in 2024 stootte de energiecentrale 16% van alle Vlaamse EU ETS⁴ emissies uit.

Ook al stoot Knippegroen zoveel CO₂e uit, het is voordeliger om de staalgassen door de centrale te laten opwaarderen dan alternatieven (affakkelen of verwerking in een andere elektriciteitscentrale met een lager rendement). ArcelorMittal Gent gebruikt het merendeel van de opgewekte energie terug in hun productieproces. Indien Knippegroen niet operationeel is, zal ArcelorMittal Gent minstens gedeeltelijk minder elektriciteit ontvangen. ArcelorMittal Gent zal dit tekort moeten compenseren door meer elektriciteit van het net af te nemen, waarvan de productie vermoedelijk eveneens gepaard gaat met emissies die bijkomen bovenop de emissies door het fakkelen van staalgassen. Dus als Knippegroen langdurig niet operationeel is zal dit op korte- tot middellange termijn leiden tot meer CO₂e-uitstoot.

Hoewel de uitstoot, volgens EU ETS, op naam staat van Engie Knippegroen is deze eigenlijk van ArcelorMittal Gent, aangezien Engie hun restgassen opwaardeert. Om deze aanzienlijk hoeveelheid aan CO₂e-emissies te reduceren dienen Engie en ArcelorMittal in gesprek gaan en gezamenlijk verschillende reductiemaatregelen te evalueren – op reductiepotentieel, economische- en technische haalbaarheid – om de CO₂e uitstoot te gaan reduceren op middellange termijn. De uitstoot kan gereduceerd worden door het productieproces van ArcelorMittal Gent te verduurzamen of om de uitstoot te capteren en langdurig op te slaan via CCS⁵.

Het project betreft een hervergunning zonder nieuwe infrastructuur of uitbreiding van activiteiten. Er worden geen significante veranderingen in de klimaatrobuustheid verwacht, aangezien er geen bijkomende effecten op droogte, wateroverlast of hitte optreden. Het project zal in het toekomstig klimaat geen noemenswaardige impact ondervinden van hitte, droogte en wateroverlast op de operationele werking van de elektriciteitscentrale.

Dus de elektriciteitscentrale van Engie te Knippegroen dient als een langetermijnoplossing voor de hoogwaardige valorisatie van het procesgas van ArcelorMittal Gent totdat de emissies gemitigeerd kunnen worden. Opties dienen bekeken te worden om de aanzienlijke CO₂e-uitstoot te reduceren indien de aanvoer van staalgassen niet - op middellange termijn - gereduceerd worden. De energiecentrale draagt op heden bij tot de Belgische Binnenlandse elektriciteitsproductie. Hierdoor wordt de Belgische elektriciteitsmarkt tevens minder afhankelijk van elektriciteitsimport.

7.7 Discipline Mens – mobiliteit en ruimtelijke aspecten

Engie Knippegroen is gelegen langs de straat Knippegroen, welke uitmondt op de John F. Kennedylaan (R4). Alle verkeer van het projectgebied zal ontsluiten via Knippegroen naar de John F. Kennedylaan, om zo het hoger liggend wegennet te bereiken. Er worden maximaal 29 bedrijfseigen transporten van

³ CO₂-equivalent is een maat om aan te geven hoeveel een gegeven hoeveelheid broeikasgas bijdraagt aan de opwarming van de Aarde, gebruikmakend van een equivalente concentratie CO₂.

⁴ Europees systeem voor emissiehandel: een systeem voor het verhandelen van uitstootrechten van broeikasgassen.

⁵ Carbon Capture and Storage (koolstofcaptatie): het ondergronds opslaan van afgevangen kooldioxidegas dat vrijkomt bij de verbranding van (fossiele) brandstoffen.

personenwagens en 3 vrachtwagens per dag verwacht. Op heden zijn geen aanzienlijke doorstromingsproblemen op de ontsluitende wegen.

Gezien de fietspaden ter hoogte van de R4 ondermaats scoren op vlak van veiligheid, wordt de verkeersveiligheid als beperkt negatief beoordeeld. Na realisatie van het project R4WO (ontwikkelingsscenario met betrekking tot de herinrichting van de R4) wordt het knooppunt Sint-Kruis-Winkel vernieuwd, wat de verkeersveiligheid voor fietsers aanzienlijk zal verbeteren. Na deze herinrichting kan de impact van Engie Knippegroen op verkeersveiligheid als verwaarloosbaar beschouwd worden.

Engie Knippegroen beschikt over voldoende parkeerplaatsen voor vrachtwagens, personenwagens (incl. laadpalen voor elektrische wagens) en fietsen.

De site van Engie Knippegroen is gelegen in het bedrijventerrein 'zeehavengebied Gent'. De omgeving wordt gekenmerkt door industrie, waardoor een minimale impact op receptoren en gebruikers verwacht wordt. Gezien er geen wijzigingen plaatsvinden in de geplande situatie en gezien de ligging binnen industriegebied, kan voor deze discipline worden geconcludeerd dat er dan ook geen wijzigingen zijn – positief of negatief – inzake mens-ruimtelijke aspecten.

7.8 Discipline Bodem en grondwater

Bij voorliggende hervergunning van de elektriciteitscentrale worden geen ingrepen uitgevoerd waarbij mogelijks effecten naar de bodem of het grondwater kunnen optreden. Er werden in het verleden reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd ter hoogte van projectgebied. Hier werden historische en nieuwe verontreinigingen aangetroffen. Uit de bodemonderzoeken wordt echter besloten dat er geen humaan toxicologisch, ecotoxicologisch of verspreidingsrisico verwacht wordt. Het projectgebied ligt ook binnen een *no-regret* zone. Gezien Engie Knippegroen geen gebruik maakt van grondwater of putwater, heeft dit geen invloed op de activiteiten van Engie Knippegroen.

Tijdens de exploitatiefase zijn geen grote risico's te verwachten naar bodem- en grondwaterverontreiniging, behalve eventueel bij het voordoen van een calamiteit. De nodige voorzorgsmaatregelen worden toegepast.

7.9 Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie

Het projectgebied is gelegen in een industriële omgeving. De geplande situatie (hervergunning energiecentrale) houdt ruimtelijk-landschappelijk geen veranderingen in. Er zijn weinig beschermde erfgoederen en relevante landschapsrelicten gelegen in het studiegebied. De site is gelegen in een gebied waar geen archeologie te verwachten valt. Engie Knippegroen bevindt zich in het traditionele landschap 'Moervaartdepressie'. Hier zijn nog industriële vestigingen aanwezig, waardoor de visuele impact van de site van Engie Knippegroen niet significant zal zijn.

8 Conclusie

Er worden met voorliggende project geen relevante wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie verwacht. In de effectbeoordeling is de impact van Engie Knippegroen op zich in kaart gebracht ten opzichte van de fictieve situatie waarbij de centrale niet in werking zou zijn, maar er hierdoor ook geen bijkomende emissies bij de leveranciers (vb. Arcelor Mittal) zouden zijn. Op basis van deze effectbeoordeling kan volgende geconcludeerd worden:

- Voor de lozing van gezuiverd bedrijfsafvalwater in oppervlaktewater:
 - Zal onderzoek naar bijstelling van de bijzondere lozingsnorm inzake kwik totaal naar de verbeterdoelstelling gevoerd worden, waardoor niet langer een aanzienlijk negatief effect geldt, maar een beperkt negatief effect;

- Geldt een negatieve effect voor stikstof totaal en fosfor totaal door de huidige kwaliteit van het oppervlaktewater. Er zijn echter geen haalbare maatregelen om deze parameters verder te reduceren.
- Voor de lozing van koelwater in oppervlaktewater:
 - Dient de lozingsvoorwaarde beperkt te worden in termijn, bijkomende monitoring van deze parameter dient uitgevoerd te worden, alsook een evaluatie van haalbaarheid van verdergaande maatregelen;
 - Geldt een beperkt negatief tot negatieve thermische impact.
- In kader van de impact naar lucht, gezondheid en biodiversiteit en op basis van een kosteneffectiviteitsstudie wordt voorgesteld om een SCR toe te passen om de NOx-emissies te verminderen. Naar lucht en gezondheid wordt na implementatie een verwaarloosbare impact verwacht. Deze piste moet verder onderzocht worden. Inzake biodiversiteit heeft de implementatie van de SCR slechts een beperkte impact.
- Om de verzurende deposities ter hoogte van habitatrichtlijngebied structureel te verminderen dient een periodieke evaluatie van BBT/BBT+-maatregelen uitgevoerd te worden.
- Voor de overige onderzochte aspecten geldt een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect.