Kantoor Gent
Wondelgemkaai 159
9000 Gent

+32 9 216 80 00
www.embridge.be
info@embridge.be

BTW BE 0466 839 521
IBAN BE69 7352 3128 6178

# Project-MER: Uitbreiding recyclagecentrum DEME Environmental nv

**Project-MER PR3739**

Kuhlmannkaai 13 – Haven 6780 A1

9042 Gent, België

28 mei 2025

| | |
|---|---|
| Project | Project-MER in het kader van de geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor de uitbreiding van een recyclagecentrum te Gent |
| Initiatiefnemer | DEME Environmental nv |
| Studiebureau | Embridge Belgium bv |
| Soort document<br>Datum | Project-MER<br>28/05/2025 |
| Vorige versies<br>Datum | Aanmelding Project-MER<br>17/02/2025 |
| Ref. MER-dossierdatabank | PR3739 |
| Auteurs | Peter De Bruyne<br>i.s.m. Hendrik Meersman, Arie Vreeke, Lucia Malikova, Fredrik Snoeck en MER-deskundigen |
| Getekend voor vrijgave | |
| Naam<br>Functie | Peter De Bruyne<br>Senior Consultant, erkend MER-coördinator |

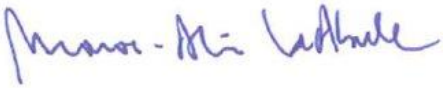
*Reproductie van het volledige rapport is toegestaan. Gedeelten van het rapport mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van Embridge Group nv of één van haar dochtervennootschappen.*

# HANDTEKENINGEN

Initiatiefnemer

| | |
|---|---|
| Vinck Natalie 32378 Digitally signed by Vinck Natalie 32378 DN: cn=Vinck Natalie 32378, ou=MULTI-ALLOWED Date: 2025.07.24 13:45:58 +02'00' | **Natalie Vinck**<br>Project Engineer |

MER-deskundigen

| | |
|---|---|
| | **Peter De Bruyne**<br>MER- coördinator<br>i.s.m. **Hendrik Meersman en Lucia Malikova** |
| | **Nico Raes**<br>Lucht |
|  | **Marie-Alix Vandenabeele**<br>Biodiversiteit |
| | **Chris Busschots**<br>Geluid en trillingen |
| Stefan Helsen (Signature) Digitally signed by Stefan Helsen (Signature) Date: 2025.05.12 15:30:07 +02'00' | **Stefan Helsen**<br>Bodem en grondwater |
| | **Rilke Raes**<br>Oppervlaktewater en afvalwater |
| | **Patrick Maes**<br>Mens - Mobiliteit |
| | **Geert Boogaerts**<br>Mens - Gezondheid |

# INHOUDSOPGAVE

HANDTEKENINGEN ..... 3
INHOUDSOPGAVE ..... 4
TABELLEN ..... 13
FIGUREN ..... 18
BIJLAGEN ..... 24
LEESWIJZER ..... 25
VOORWOORD EN PROCEDURE ..... 26
I. ALGEMENE INLICHTINGEN ..... 30
I.1. HET VOORGENOMEN PROJECT ..... 30
I.2. TOETSING MER-PLICHT ..... 31
I.3. VERDERE BESLUITVORMINGSPROCES ..... 32
I.4. COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER ..... 33
I.5. TEAM DESKUNDIGEN ..... 34
II. RUIMTELIJKE SITUERING ..... 36
II.1. LIGGING EN OMGEVING ..... 36
II.2. OMGEVING PROJECTGEBIED ..... 37
II.3. BODEMGEBRUIK ..... 38
II.4. SITUERING VAN DE LIGGING VAN HET PROJECTGEBIED OP DE RELEVANTE KAARTEN VAN DE OMGEVING ..... 42
II.5. RELEVANTE JURIDISCHE EN/OF BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN ..... 43
III. PROJECTBESCHRIJVING ..... 64
III.1. VERANTWOORDING VAN HET PROJECT ..... 64
III.2. BESCHRIJVING VAN DE BEDRIJFSACTIVITEITEN ..... 65
III.2.1. ALGEMEEN ..... 65
III.2.2. BEHANDELINGSTECHNIEKEN ..... 68
III.2.2.1. Tussentijdse opslag (TOP) gronden ..... 69
III.2.2.2. Op- en overslag steekvaste afvalstoffen ..... 69
III.2.2.3. Herverpakken ..... 70
III.2.2.4. Ontwateren van afvalstromen ..... 70
III.2.2.5. Mechanische behandeling van afvalstoffen (mobiele installatie) ..... 73
III.2.2.6. Biologische behandeling van afvalstoffen (bioremediatie) ..... 74
III.2.2.7. Fysicochemische behandeling ..... 76
III.2.3. PROCESVERLOOP ..... 83
III.2.3.1. Pre-acceptatie ..... 84
III.2.3.2. Inkeuring ..... 84
III.2.3.3. Acceptatie ..... 85
III.2.3.4. Verwerking van de afvalstoffen ..... 87
III.2.4. DOORZET/ VERWERKINGSCAPACITEIT ..... 88

III.3. MILIEUASPECTEN ... 89
III.3.1. ATMOSFERISCHE EMISSIES ... 89
III.3.2. WATERGEBRUIK EN AQUATISCHE EMISSIES ... 89
III.3.2.1. Waterlopen ... 89
III.3.2.2. Waterbalans ... 89
III.3.2.3. Bedrijfsafvalwater ... 90
III.3.3. GELUIDSPRODUCTIE/TRILLINGEN ... 92
III.3.4. RISICO OP BODEM- EN GRONDWATERBELASTING ... 92
III.3.5. MOBILITEIT ... 93
III.3.5.1. Aan- en afvoer ... 93
III.3.5.2. Werknemers ... 95
III.3.6. ENERGIE ... 95
III.3.7. VEILIGHEID ... 95
IV. ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS ... 97
V. BESCHRIJVING VAN DE ALTERNATIEVEN ... 98
V.1. NULALTERNATIEF ... 98
V.2. INRICHTINGSALTERNATIEVEN ... 98
V.3. LOCATIEALTERNATIEVEN ... 98
V.4. UITVOERINGSALTERNATIEVEN ... 99
VI. RELEVANTE VOORSTUDIES EN RAPPORTAGES ... 100
VI.1. PROJECT-MER (PR3468) ... 100
VI.1.1. LUCHT ... 100
VI.1.2. OPPERVLAKTEWATER ... 101
VI.1.3. GELUID EN TRILLINGEN ... 101
VI.1.4. MENS - GEZONDHEID ... 101
VI.1.5. OVERIGE DISCIPLINES ... 101
VII. INGREEP-EFFECTSCHEMA ... 103
VIII. ALGEMENE METHODOLOGIE ... 104
VIII.1. REFERENTIESITUATIE ... 104
VIII.2. ONTWIKKELINGSSCENARIO'S ... 106
VIII.2.1. AUTONOME ONTWIKKELINGEN ... 106
VIII.2.2. GESTUURDE ONTWIKKELINGEN ... 106
VIII.2.2.1. Ontwikkelingen van derden in de omgeving ... 106
VIII.2.2.2. Ontsluiting Kuhlmannsite ... 106
VIII.2.2.3. Grootschalige ontwikkelingen North Sea Port ... 107
VIII.3. METHODOLOGIE ... 107
IX. DISCIPLINE LUCHT EN GEUR ... 109
IX.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED ... 109
IX.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING ... 109
IX.2.1. LUCHTVERONTREINIGING ... 110
IX.2.2. STOF ... 112
IX.2.3. GEUR ... 112

IX.2.4. RELEVANTE ZORGWEKKENDE STOFFEN 112
IX.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE 113
IX.3.1. REFERENTIESITUATIE 113
IX.3.2. EMISSIEBRONNEN OP HET BEDRIJF 113
IX.3.3. TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK 114
IX.3.4. ACTUELE LUCHTKWALITEIT IN HET STUDIEGEBIED 114
IX.3.5. ZEER ZORGWEKKENDE STOFFEN 117
IX.3.5.1. Monitoringscampagne RC Gent 117
IX.3.5.2. Meetnet VMM 121
IX.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE 122
IX.4.1. AANLEGFASE 122
IX.4.2. EXPLOITATIEFASE 123
IX.4.2.1. Stookinstallaties 123
IX.4.2.2. Stof 123
IX.4.2.3. Geur 147
IX.4.2.4. Zeer zorgwekkende stoffen 149
IX.4.3. TRANSPORTEMISSIES 149
IX.4.3.1. Transportemissies op de site 149
IX.4.3.2. Wegverkeer 150
IX.5. SYNTHESE 155
IX.6. MILDERENDE MAATREGELEN 155
IX.7. POSTMONITORING 155
IX.8. LEEMTEN IN DE KENNIS 156
IX.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN 156
X. DISCIPLINE OPPERVLAKTEWATER EN AFVALWATER 157
X.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED 157
X.1.1. GEOGRAFISCHE AFBAKENING 157
X.1.2. OPENBARE RIOLERING EN ZUIVERING 157
X.1.3. GEOLOGISCHE EN HYDROGEOLOGISCHE GEGEVENS 158
X.1.3.1. Bodemsamenstelling en grondwaterstand 158
X.1.4. NABURIGE WATERLOPEN EN OVERSTROMINGSGEGEVENS 159
X.1.4.1. Waterlopen 159
X.1.4.2. Overstromingsgevoeligheid 164
X.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING 165
X.2.1. TOETSINGSWAARDEN 165
X.2.2. BEOORDELINGSKADERS 168
X.2.2.1. Aftoetsing geldende hemelwaterverordeningen 168
X.2.2.2. Impact op RWZI 169
X.2.2.3. Kwalitatieve impact op oppervlaktewater 169
X.2.2.4. Kwantitatieve impact op oppervlaktewater 173
X.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE 174
X.3.1. OPPERVLAKTETABEL EN BESTEMMING HEMELWATER 174
X.3.2. WATERBALANS 174

X.3.2.1. Potentieel verontreinigd hemelwater ..... 177
X.3.2.2. Niet-verontreinigd hemelwater ..... 178
X.3.2.3. Fysicochemische reiniging ..... 179
X.3.2.4. Stofbestrijding ..... 179
X.3.2.5. Waterbalans referentiesituatie ..... 181
X.3.3. HEMELWATERGEBRUIK EN INFILTRATIEVOORZIENINGEN NIET-VERONTREINIGD HEMELWATER ..... 182
X.3.4. OVERSTROMINGSCOMPENSATIE ..... 182
X.3.5. BEDRIJFSAFVALWATER ..... 182
X.3.5.1. Bespreking huidige normen en analyses ..... 182
X.3.5.2. Impactbeoordeling lozing referentiesituatie ..... 186
X.3.5.3. EXTRA: gemiddelde impactbeoordeling ..... 189
X.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE ..... 190
X.4.1. OPPERVLAKTETABEL EN BESTEMMING HEMELWATER VAN DE GEPLANDE SITUATIE ..... 190
X.4.2. WATERBALANS ..... 191
X.4.2.1. Potentieel verontreinigd hemelwater ..... 192
X.4.2.2. Niet-verontreinigd hemelwater ..... 193
X.4.2.3. Fysicochemische reiniging ..... 194
X.4.2.4. Fysicochemische behandeling d.m.v. toevoeging toeslagstoffen / additieven ..... 195
X.4.2.5. Stofbestrijding ..... 195
X.4.2.6. Waterbalans geplande situatie ..... 196
X.4.3. HEMELWATERVOORZIENINGEN EN OVERSTROMINGSCOMPENSATIE ..... 197
X.4.3.1. Potentieel verontreinigd hemelwater ..... 197
X.4.3.2. Niet-verontreinigd hemelwater ..... 197
X.4.4. BEDRIJFSAFVALWATER ..... 200
X.4.4.1. Geplande wijzigingen ..... 200
X.4.4.2. Impactbeoordeling lozing geplande situatie ..... 201
X.4.4.3. Extra: gemiddelde impactbeoordeling ..... 202
X.5. SAMENVATTING GELDENDE NORMEN NA GEPLANDE AANVRAAG ..... 205
X.6. SYNTHESE ..... 206
X.7. MILDERENDE MAATREGELEN ..... 206
X.8. POSTMONITORING ..... 206
X.9. LEEMTEN IN DE KENNIS ..... 207
X.10. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN ..... 207
**XI. DISCIPLINE BODEM EN GRONDWATER ..... 208**
XI.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED ..... 208
XI.1.1. GEOGRAFISCHE AFBAKENING ..... 208
XI.1.2. INHOUDELIJKE AFBAKENING ..... 208
XI.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING ..... 209
XI.2.1. REFERENTIESITUATIE ..... 209
XI.2.1.1. Bodem ..... 209
XI.2.1.2. Grondwater ..... 209
XI.2.2. EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING ..... 210
XI.2.2.1. Inhoudelijke afbakening ..... 210
XI.2.2.2. Belangrijke ingreep-effecten ..... 210

XI.2.2.3. Beoordelings- en significantiekader ... 211
XI.2.3. MILDERENDE MAATREGELEN ... 216
XI.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE ... 217
XI.3.1. GEOLOGISCHE BESCHRIJVING ... 217
XI.3.1.1. Reliëf ... 219
XI.3.1.2. Bodemkundige beschrijving ... 220
XI.3.1.3. Bodemgebruik ... 221
XI.3.1.4. Bodemkwaliteit ... 222
XI.3.2. GRONDWATER ... 226
XI.3.2.1. Hydrogeologie ... 226
XI.3.2.2. Grondwaterstand en -stroming ... 227
XI.3.2.3. Grondwaterwinningen ... 228
XI.3.2.4. Grondwaterkwaliteit ... 228
XI.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE ... 230
XI.4.1. EFFECTEN OP BODEM / ONDERGROND ... 230
XI.4.1.1. Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid ... 230
XI.4.1.2. Aantasting bodemhygiëne (verontreiniging) ... 230
XI.4.1.3. Wijziging bodemvochtregime ... 231
XI.4.2. EFFECTEN OP GRONDWATER ... 231
XI.4.2.1. Wijziging grondwaterwaterkwaliteit ... 231
XI.4.2.2. Wijziging grondwaterkwantiteit en hydrogeologische opbouw ... 232
XI.5. SYNTHESE ... 232
XI.6. MILDERENDE MAATREGELEN ... 233
XI.6.1. BIJKOMENDE MAATREGELEN ... 233
XI.7. POSTMONITORING ... 233
XI.8. LEEMTEN IN DE KENNIS ... 233
XI.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN ... 233
**XII.** DISCIPLINE GELUID EN TRILLINGEN ... 234
XII.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED ... 234
XII.2. JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE CONTEXT ... 234
XII.2.1. VLAREM II ... 234
XII.2.2. EUROPESE RICHTLIJN 2002/49/EG – OMGEVINGSLAWAAI ... 236
XII.2.2.1. Algemeen ... 236
XII.2.2.2. Ontwerpgeluidsactieplan 2025-2029 voor belangrijke wegen ... 238
XII.3. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING ... 238
XII.3.1. METHODOLOGIE BESCHRIJVING VAN DE HUIDIGE SITUATIE ... 238
XII.3.1.1. Geluid - industriële bronnen ... 238
XII.3.1.2. Geluid - wegverkeer ... 239
XII.3.2. METHODOLOGIE BEOORDELING VAN DE HUIDIGE SITUATIE ... 239
XII.3.3. METHODOLOGIE EFFECTENGROEPEN ... 240
XII.3.4. METHODOLOGIE BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE TOEKOMSTIGE SITUATIE ... 242
XII.4. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE ... 242

XII.4.1. STRATEGISCHE GELUIDSBELASTINGSKAARTEN 242
XII.4.2. GELUIDSMETINGEN 245
XII.4.2.1. Ligging meetpunten statistische geluidsmetingen 245
XII.4.2.2. Meetapparatuur 246
XII.4.2.3. Meetresultaten statistische analyse 246
XII.4.2.4. Meetresultaten bronanalyse 253
XII.4.3. MODELVORMING - COMPUTERSIMULATIE 259
XII.4.3.1. Algemeen 259
XII.4.3.2. Beoordeling meet- en rekenresultaten naar Vlarem II 262
XII.4.4. TRILLINGEN 267
XII.5. BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE SITUATIE 268
XII.5.1. MODELVORMING – COMPUTERSIMULATIE GEPLANDE SITUATIE 269
XII.5.2. VERKEER 275
XII.5.2.1. Algemeen 275
XII.5.2.2. Voorliggend project 275
XII.6. EFFECTBEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE 276
XII.6.1. GEPLANDE TOESTAND, ZONDER BREEKACTIVITEITEN 276
XII.6.2. GEPLANDE TOESTAND, MET BREEKACTIVITEITEN IN OPEN LUCHT 277
XII.6.3. GEPLANDE TOESTAND, MET BREEKACTIVITEITEN IN LOODS 278
XII.7. BESCHRIJVING VAN HET ONTWIKKELINGSSCENARIO 279
XII.7.1. ONTWIKKELINGSSCENARIO, ZONDER BREEKACTIVITEITEN 279
XII.7.2. ONTWIKKELINGSSCENARIO, MET BREEKACTIVITEITEN IN OPEN LUCHT 280
XII.7.3. ONTWIKKELINGSSCENARIO, MET BREEKACTIVITEITEN IN LOODS 281
XII.8. SYNTHESE 287
XII.8.1. BESCHRIJVING VAN DE ACTUELE SITUATIE - EXPLOITATIE 287
XII.8.2. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE – EXPLOITATIE 287
XII.8.3. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE – VERKEER 288
XII.9. MILDERENDE MAATREGELEN 288
XII.10. POSTMONITORING 288
XII.11. LEEMTEN IN DE KENNIS 288
XII.12. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN 288
**XIII.** DISCIPLINE BIODIVERSITEIT 289
XIII.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED 289
XIII.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING 290
XIII.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE 295
XIII.3.1. SPECIALE BESCHERMINGSZONES (SBZ) 296
XIII.3.2. VLAAMS ECOLOGISCH NETWERK (VEN) EN INTEGRAAL VERWEVINGS- EN ONDERSTEUNEND NETWERK (IVON) 296
XIII.3.3. VLAAMSE EN ERKENDE NATUURRESERVATEN 296
XIII.3.4. BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART (BWK) 296
XIII.3.5. HABITATKAART 299
XIII.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE 300
XIII.4.1. DIRECTE EFFECTEN 300

XIII.4.1.1. Werffase ..... 300
XIII.4.1.2. Toekomstige groenaanleg ..... 301
XIII.4.2. INDIRECTE EFFECTEN ..... 303
XIII.4.2.1. Atmosferische emissies: verzuring en eutrofiëring via de lucht ..... 303
XIII.4.2.2. Verontreiniging ..... 305
XIII.4.2.3. Rustverstoring ..... 307
XIII.5. SYNTHESE ..... 310
XIII.6. MILDERENDE MAATREGELEN ..... 311
XIII.7. POSTMONITORING ..... 311
XIII.8. LEEMTEN IN DE KENNIS ..... 311
XIII.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN ..... 311
XIII.10. PASSENDE BEOORDELING EN VERSCHERPTE NATUURTOETS ..... 312
XIII.10.1. INLEIDING ..... 312
XIII.10.2. BESCHRIJVING VAN HET PROJECT ..... 312
XIII.10.3. STUDIEGEBIED ..... 312
XIII.10.3.1. SBZ-H ..... 314
XIII.10.3.2. Gebieden van het VEN ..... 314
XIII.10.4. MOGELIJKE EFFECTEN VAN HET PROJECT OP DE SBZ EN DE GEBIEDEN VAN HET VEN ..... 315
XIII.10.4.1. Eutrofiëring en verzuring via atmosferische deposities ..... 315
XIII.10.5. ONTWIKKELINGSSCENARIO ..... 323
XIII.10.6. CUMULATIEVE EFFECTEN ..... 324
XIII.10.7. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN ..... 324
XIII.10.8. MILDERENDE MAATREGELEN ..... 325
XIII.10.9. CONCLUSIE ..... 325
**XIV.** NEVENDISCIPLINES ..... 326
XIV.1. MENS – MOBILITEIT ..... 326
XIV.1.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED ..... 326
XIV.1.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING ..... 328
XIV.1.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE ..... 328
XIV.1.3.1. Bereikbaarheidsprofiel ..... 328
XIV.1.3.2. Verkeersgeneratie huidige situatie ..... 337
XIV.1.3.3. Beschrijving en beoordeling effecten in de huidige situatie ..... 340
XIV.1.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE ..... 340
XIV.1.4.1. Toekomstige verkeersgeneratie - Basisscenario ..... 341
XIV.1.4.2. Ruimte laden/lossen ..... 343
XIV.1.4.3. Effectenbeoordeling in de toekomstige situatie ..... 343
XIV.1.5. ONTWIKKELINGSSCENARIO: ONTSLUITING KUHLMANNSITE ..... 345
XIV.1.6. SYNTHESE ..... 347
XIV.1.7. MILDERENDE MAATREGELEN ..... 347
XIV.1.8. POSTMONITORING ..... 347
XIV.1.9. LEEMTEN IN DE KENNIS ..... 348
XIV.1.10. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN ..... 348
XIV.2. LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE ..... 349
XIV.2.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED ..... 349
XIV.2.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING ..... 349

XIV.2.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE 352
XIV.2.3.1. Historische situering 352
XIV.2.3.2. Landschappelijke situering 356
XIV.2.3.3. Onroerend erfgoed 357
XIV.2.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE 359
XIV.2.4.1. Structuur- en relatiewijzigingen 359
XIV.2.4.2. Wijziging erfgoedwaarden 359
XIV.2.4.3. Wijziging perceptieve kenmerken 359
XIV.2.5. SYNTHESE 360
XIV.2.6. MILDERENDE MAATREGELEN 360
XIV.2.7. POSTMONITORING 360
XIV.2.8. LEEMTEN IN DE KENNIS 360
XIV.2.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN 360
XIV.3. MENS – RUIMTELIJKE ASPECTEN 361
XIV.3.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED 361
XIV.3.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING 361
XIV.3.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE 362
XIV.3.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE 364
XIV.3.4.1. Wijziging ruimtelijke structuur en wisselwerking 364
XIV.3.4.2. Wijziging ruimtegebruik en gebruikskwaliteit 364
XIV.3.4.3. Wijziging ruimtebeleving en beeldkwaliteit 364
XIV.3.5. SYNTHESE 365
XIV.3.6. MILDERENDE MAATREGELEN 365
XIV.3.7. POSTMONITORING 365
XIV.3.8. LEEMTEN IN DE KENNIS 365
XIV.3.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN 365
XIV.4. MENS-GEZONDHEID 366
XIV.4.1. AFBAKENING STUDIEGEBIED 366
XIV.4.2. METHODOLOGIE 367
XIV.4.2.1. Algemeen 367
XIV.4.2.2. Fasen 370
XIV.4.3. UITWERKING 372
XIV.4.3.1. Specifieke Beleidsmatige context 372
XIV.4.3.2. Juridische context 372
XIV.4.3.3. Ruimtelijke omgeving 373
XIV.4.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING MILIEUEFFECTEN 375
XIV.4.4.1. Beschrijving en beoordeling milieueffecten t.a.v. referentiesituatie 375
XIV.4.5. MILDERENDE MAATREGELEN EN AANBEVELINGEN EN POST-EVALUATIE 382
XIV.4.6. SYNTHESE 382
XIV.4.7. LEEMTEN IN DE KENNIS 382
XIV.4.8. VOORSTELLEN VOOR POSTMONITORING EN POSTEVALUATIE 383
XIV.5. KLIMAAT 383
XIV.5.1. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING 383
XIV.5.1.1. Klimaatmitigatie 383
XIV.5.1.2. Klimaatadaptatie 383

XIV.5.2. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE ..... 384
XIV.5.2.1. Klimaatverandering ..... 384
XIV.5.2.2. Klimaatbeleid ..... 387
XIV.5.2.3. Broeikasgasemissies ..... 388
XIV.5.3. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE ..... 388
XIV.5.3.1. Klimaatmitigatie ..... 388
XIV.5.3.2. Klimaatadaptatie ..... 389
XIV.5.4. SYNTHESE ..... 390
XIV.5.5. MILDERENDE MAATREGELEN ..... 390
XIV.5.6. POSTMONITORING ..... 391
XIV.5.7. LEEMTEN IN DE KENNIS ..... 391
XIV.5.8. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN ..... 391
XV. INTERDISCIPLINAIRE GEGEVENSOVERDRACHT ..... 392
XVI. CUMULATIEVE EFFECTEN ..... 393
XVII. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN ..... 394
XVIII. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE ..... 395
XVIII.1. SAMENVATTENDE CONCLUSIE ..... 395
XVIII.2. VOORGESTELDE MAATREGELEN ..... 401
XVIII.3. LEEMTEN IN DE KENNIS ..... 403
XIX. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING ..... 404
XX. VERKLARENDE WOORDENLIJST EN AFKORTINGEN ..... 405

# TABELLEN

Tabel II-1: Kadastrale karakterisering ..... 37

Tabel II-2: Bodemgebruik in de omgeving van het projectgebied ..... 38

Tabel II-3: Bedrijvigheid in de omgeving van het projectgebied ..... 39

Tabel II-4: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden al dan niet van toepassing op het studiegebied ..... 44

Tabel II-5: Relevante juridische en beleidsmatige randvoorwaarden van toepassing op het project- en studiegebied: aandachtspunten voor de verschillende disciplines, deskundigen bij het opstellen van de methodologie voor de milieueffectbeoordeling ..... 62

Tabel III-1: Richtinggevende acceptatiecriteria biologische verwerking ..... 86

Tabel III-2: Opslagcapaciteit en doorzet in de geplande situatie ..... 88

Tabel III-3: Transporten in de geplande situatie ..... 95

Tabel VII-1: Overzicht van de relatie tussen ingreep/activiteit en de te verwachten effecten ..... 103

Tabel VIII-1: Algemeen beoordelingskader ..... 107

Tabel VIII-2: Koppeling beoordelingskader milderende maatregelen ..... 108

Tabel IX-1: Immissiegrenswaarden volgens VLAREM II ..... 110

Tabel IX-2: Significantiekader wanneer gewerkt wordt met gemiddelde bijdragen ..... 111

Tabel IX-3: Link met milderende maatregelen ..... 112

Tabel IX-4: Actuele luchtkwaliteit in het studiegebied en ter hoogte van het projectgebied ..... 114

Tabel IX-5: monstername methode voor de verschillende componenten ..... 118

Tabel IX-6: Depositietoetsingswaarden PFOS en PFBA ..... 119

Tabel IX-7: drempelwaarden voor depositie van dioxines en PCBS op basis van jaargemiddelde ..... 119

Tabel IX-8: Samenvattende tabel depositiemeting ..... 120

Tabel IX-9: Meetnet VMM zeer zorgwekkende stoffen in omgeving RC Gent (2023) ..... 122

Tabel IX-10: Overzicht luchtemissies machines op de site RC Gent in aanlegfase ..... 123

Tabel IX-11: Overzicht opgeslagen stoffen en bijhorende stuifcategorie – geplande situatie RC Gent. 127

Tabel IX-12: Berekening doorzet stuifgevoelige afvalstoffen (indeling als SC2 of SC3) in open lucht RC Gent ..... 130

Tabel IX-13: Modelparameters stofemissie $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ – RC Gent ..... 132

Tabel IX-14: Toetsing van de maatregelen getroffen binnen RC Gent aan de wetgeving opgenomen in VLAREM II ..... 140

Tabel IX-15: Toetsing van de maatregelen getroffen binnen RC gent aan de BREF 'Emissions from storage' ..... 142

Tabel IX-16: Potentiële geurbronnen RC Gent – DEME ..... 148

Tabel IX-17: Luchtzijdige emissies afkomstig van de werktuigen op de site ..... 150

Tabel IX-18: Luchtzijdige emissies afkomstig van de werktuigen op de site ..... 150

Tabel IX-19: Brongegevens modellering werktuigen – IMPACT ..... 150

Tabel IX-20: Overzicht transportbewegingen (per dag) ..... 153

Tabel IX-21: Inputparameters IMPACT (Traffic) ..... 154

Tabel IX-22: Toelichting parameters gebruikt in IMPACT (Traffic) ..... 154

Tabel IX-23: Vergelijking maximale toename verkeersemissies (o.b.v. IMPACT (Traffic) - uitgedrukt in µg/m³) t.o.v. grenswaarden ..... 154

Tabel X-1: Overzicht gegevens stroomopwaartse concentraties t.h.v. meetpunt 34100 ..... 164

Tabel X-2: Uittreksel uit Vlarem II, Bijlage 2.3.1, milieukwaliteitsnormen voor grote rivier ..... 166

Tabel X-3: Overzicht klasse-indeling en toetsingswaarden beschouwde waterloop in de Wezertool. (hierbij is rekening gehouden met de meetnauwkeurigheid) ..... 167

Tabel X-4: Beoordelingskader nieuwe impactmethodiek ..... 172

Tabel X-5: Oppervlaktetabel van de referentiesituatie ..... 174

Tabel X-6: Overzicht zones met potentieel verontreinigd hemelwater en de bestemming van het hemelwater in de referentiesituatie ..... 177

Tabel X-7: Overzicht zones met niet-verontreinigd hemelwater en de bestemming van het hemelwater in de referentiesituatie (Groenzones, braakliggend terrein en reservatiestrook niet mee beschouwd) ..... 178

Tabel X-8: Berekening gemiddelde waterverliezen d.m.v. fysicochemische reiniging gronden van de referentiesituatie ..... 179

Tabel X-9: Overzicht van de geraamde waterverbruiken en -verliezen d.m.v. stofbeheersing in de referentiesituatie (in m³/j) ..... 180

Tabel X-10: Waterbalans van de referentiesituatie – o.b.v. gemiddelde waarden (m³/j) ..... 181

Tabel X-11: Overzicht analyseresultaten 9/23-12/24 met parameters met minstens 1 waarde boven detectielimiet (dl): aantal analyses, aantal analyses boven detectielimiet, gemiddelde, 90-percentiel, maximum, geldende norm en toetsing aan de norm ..... 184

Tabel X-12: Resultaten stap 4 Wezerimpacttool voor referentiesituatie ..... 189

Tabel X-13: Oppervlaktetabel van de geplande situatie ..... 190

Tabel X-14: Overzicht zones met potentieel verontreinigd hemelwater en de bestemming van het hemelwater in de geplande situatie ..... 193

Tabel X-15: Overzicht zones met niet-verontreinigd hemelwater en de bestemming van het hemelwater in de geplande situatie ..... 194

Tabel X-16: Berekening waterverliezen d.m.v. fysicochemische reiniging gronden in de geplande situatie ..... 195

Tabel X-17: Overzicht van de geraamde waterverbruiken en -verliezen d.m.v. stofbeheersing in de geplande situatie (in m³/j) ..... 196

Tabel X-18: Waterbalans van de geplande situatie (in m³/j) ..... 197

Tabel X-19: Resultaat Siriomodellering geplande situatie - niet-verontreinigd hemelwater ..... 199

Tabel X-20: Stap 4 Wezerimpactbeoordeling voor die parameters waarvoor aanvullende normen worden aangevraagd ..... 202

Tabel X-21: Samenvatting resultaten gemiddelde impactberekening in huidige situatie en geplande situatie (resultaten stap 4 Wezertoets) ..... 203

Tabel X-22: Samenvatting geldende normen na geplande aanvraag ..... 205

Tabel XI-1: Beoordelingskader discipline Bodem ..... 212

Tabel XI-2: Beoordelingscriteria voor de deeldiscipline Grondwater ..... 213

Tabel XI-3: Significantiekader wijziging bodemstructuur en bodemprofiel (bodemverstoring) ..... 213
Tabel XI-4: Significantiekader wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid ..... 213
Tabel XI-5: Significantiekader wijziging in bodemkwaliteit ..... 214
Tabel XI-6: Significantiekader Wijziging bodemvochtregime ..... 214
Tabel XI-7: Significantiekader 'grondwaterkwantiteit' ..... 215
Tabel XI-8: Significantiekader 'grondwaterkwaliteit' ..... 216
Tabel XI-9: Milderende maatregelen ..... 216
Tabel XI-10: Synthese discipline Bodem en Grondwater ..... 233
Tabel XII-1: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht (dB(A), LA95,1h) ..... 235
Tabel XII-2: Richtwaarden fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht ..... 236
Tabel XII-3: Methodologie-effectengroepen discipline Geluid en Trillingen ..... 240
Tabel XII-4: Significantiekader geluid en trillingen ..... 241
Tabel XII-5: Milderende maatregelen ..... 241
Tabel XII-6: Verloop van LA95,1h en de Vlarem II gemiddelden, in het meetpunt 1 ..... 248
Tabel XII-7: Verloop van LAeq,1h en gemiddelden, in het meetpunt 1 ..... 249
Tabel XII-8: Verloop van LA95,1h en de Vlarem II gemiddelden, in het meetpunt 2 ..... 250
Tabel XII-9: Verloop van LAeq,1h en gemiddelden, in het meetpunt 2 ..... 251
Tabel XII-10: Samenvatting van meetresultaten en vergelijking met de richtwaarde uit Vlarem II (dB(A)) ..... 252
Tabel XII-11: Samenvatting van de gemiddelde opgemeten waarde Lden en vergelijking met de vooropgestelde waarden uit de oriëntatiegrafiek (alle meetwaarden in dB(A)) ..... 253
Tabel XII-12: Geluidsdrukniveaus aan de bronnen en op afstanden (dBlin) ..... 254
Tabel XII-13: Geluidsbronnen met tonale componenten ..... 256
Tabel XII-14: Overzicht geluidsbronnen in geluidsberekeningen huidige situatie, met werkingsregime ..... 257
Tabel XII-15: Overzicht geluidsbronnen in geluidsberekeningen geplande situatie (**), met werkingsregime ..... 257
Tabel XII-16: Luchtabsorptie (in dB(A)) per m (ISO 9613-1 T= 10°C en 70% vochtigheid) ..... 259
Tabel XII-17: Bodemabsorptie (in dB(A)) per m (ISO 9613-2) ..... 260
Tabel XII-18: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de totale inrichting en de vergelijking met de richtwaarden en geluidsvoorwaarden uit Vlarem II (alle waarden in dB(A)) ..... 263
Tabel XII-19: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van alle als nieuw te evalueren geluidsbronnen en de vergelijking met de grenswaarden uit Vlarem II (alle waarden in dB(A)) ..... 269
Tabel XII-20: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige en de geplande toestand, zonder breekactiviteiten, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A)) ..... 276
Tabel XII-21: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige en de geplande toestand, met breekactiviteiten in open lucht, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A)) ..... 277

Tabel XII-22: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige en de geplande toestand, met breekactiviteiten in loods, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A)) ..... 278

Tabel XII-23: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige toestand en het ontwikkelingsscenario, zonder breekactiviteiten, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A)) ..... 279

Tabel XII-24: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige toestand en het ontwikkelingsscenario, met breekactiviteiten in open lucht, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A)) ..... 280

Tabel XII-25: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige toestand en het ontwikkelingsscenario, met breekactiviteiten in loods, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A)) ..... 281

Tabel XIII-1: Beoordelingskader discipline biodiversiteit – ecotoop- en biotoopverlies / verlies aan leefgebied / ruimtebeslag ..... 291

Tabel XIII-2: Beoordelingskader discipline biodiversiteit – barrièrewerking en netwerkeffecten ..... 292

Tabel XIII-3: Beoordelingskader discipline biodiversiteit – verstoring van de waterhuishouding ..... 293

Tabel XIII-4: Beoordelingskader discipline biodiversiteit – rustverstoring ..... 293

Tabel XIII-5 Vlarem II MKN per type oppervlaktewater ..... 306

Tabel XIII-6: Maximale projectspecifieke depositie ter hoogte van het dichtstbijgelegen VEN-gebieden tijdens de exploitatiefase (werktuigen en -verkeer) en de aanlegfase, alsook door de totale huidige achtergrondbelasting op basis van VLOPS24 ..... 321

Tabel XIV-1: Verkeersgeneratie bestaande situatie ..... 339

Tabel XIV-2: Omrekening vrachtwagenbewegingen naar pae ..... 339

Tabel XIV-3: Totale verkeersgeneratie wegverkeer ..... 340

Tabel XIV-4: Verkeersgeneratie toekomstige situatie ..... 342

Tabel XIV-5: Omrekening vrachtwagenbewegingen naar pae ..... 342

Tabel XIV-6: Totale verkeersgeneratie wegverkeer ..... 343

Tabel XIV-7: Criteria voor de effectenbeoordeling ..... 350

Tabel XIV-8: Beoordelingskader structuur- en relatiewijzigingen ..... 350

Tabel XIV-9: Beoordelingskader wijziging erfgoedwaarden ..... 351

Tabel XIV-10: Beoordelingskader wijziging perceptieve kenmerken ..... 351

Tabel XIV-11: Relevantie interdisciplinaire gegevensoverdracht. ..... 369

Tabel XIV-12: Landgebruik in een straal van 1 km rond projectgebied volgens de landgebruikskaart (2022) ..... 373

Tabel XIV-13: Overzicht kwetsbare locaties in een straal van 1 km rond projectgebied ..... 374

Tabel XIV-14: Overzicht ligging woonzones in een straal van 1 km rond het projectgebied ..... 375

Tabel XIV-15: Identificatie van de potentiële stressoren. ..... 376

Tabel XIV-16: Beoordelingscriteria van de geselecteerde polluenten van het project ..... 379

Tabel XIV-17: Samenvatting beoordelingskader Geluid ..... 380

Tabel XIV-18: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige en de geplande toestand, zonder breekactiviteiten, en het verschil (alle waarden in dB(A)) ..... 381

Tabel XIV-19: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige toestand en het ontwikkelingsscenario, zonder breekactiviteiten en het verschil (alle waarden in dB(A)) ..... 381

Tabel XVIII-1: Milderende maatregelen, aanbevelingen en postmonitoring per discipline ..... 401

Tabel XVIII-2: Overzicht leemten in de kennis per discipline ..... 403

# FIGUREN

Figuur I-1: Traject 1 (Bron: Team Omgevingseffecten) ..... 28

Figuur I-2: Tijdslijn met officiële stappen tijdens de gewone vergunningsprocedure (Bron: Team Omgevingseffecten) ..... 28

Figuur II-1: Situering op kadaster ..... 36

Figuur II-2: Projectgebied op het gewestplan ..... 38

Figuur II-3: Seveso-bedrijven gelegen nabij projectgebied ..... 40

Figuur II-4: Natuurgebieden gelegen in de nabije omgeving van het projectgebied ..... 41

Figuur III-1: Procesverloop lagunering (Bron: Initiatiefnemer) ..... 71

Figuur III-2: Procesverloop mechanische ontwatering met t.h.v. (1) puntafzuigingen i.k.v. specie die gelost wordt in de ondergrondse stortbunker in het afgesloten compartiment van de loods (Bron: Initiatiefnemer) ..... 73

Figuur III-3: Procesverloop intensieve bioremediatie in afgesloten loods voorzien van ruimte-afzuiging met nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltratie (Bron: Initiatiefnemer) ..... 75

Figuur III-4: Schematische weergave fysicochemisch wasproces (Bron: Initiatiefnemer) ..... 77

Figuur III-5: Schematische weergave immobilisatie proces door gebruik batchmenger, met t.h.v. (1) mogelijkheid tot installeren puntafzuiging indien noodzakelijk geacht (Bron: Initiatiefnemer) ..... 82

Figuur III-6: Schema algemeen productieproces met groene markering van bijkomende activiteiten in de geplande situatie ..... 83

Figuur III-7: Schematische weergave standaardconfiguratie waterzuivering (Bron: Initiatiefnemer) ... 91

Figuur III-8: Schematische weergave uitgebreide configuratie waterzuivering (Bron: Initiatiefnemer) 91

Figuur III-9: Bestaande (blauw) en geplande (groen) ontsluiting ontwikkelingsscenario (Bron: Initiatiefnemer) ..... 93

Figuur VIII-1: Inplantingsplan referentiesituatie (Bron: Initiatiefnemer) ..... 105

Figuur IX-1: Afbakening studiegebied, met aanduiding projectgebied) ..... 109

Figuur IX-2: Jaargemiddelde $PM_{10}$-concentratie (2023) (bron VMM) ..... 115

Figuur IX-3: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$-concentratie (2023) (bron VMM) ..... 115

Figuur IX-4: Jaargemiddelde $NO_2$-concentratie (2023) (bron VMM) ..... 116

Figuur IX-5: Jaargemiddelde BC-concentratie (2023) (bron VMM) ..... 116

Figuur IX-6: Site van RC Gent met locatie fysicochemische wasinstallatie (rood vierkant) en de depositiemetingen (blauwe punten) ..... 118

Figuur IX-7: Windroos op basis van historische meteodata van het synoptische station te Melle gedurende de periode 2020-2024 (bron: KMI) ..... 121

Figuur IX-8: Locatie loodsen geplande situatie RC Gent. Locatie ondergrondse bunkers en silo's voor opslag SC1-afvalstoffen (rode ellips). Locatie fysicochemische wasinstallatie in apart compartiment van loods B (groen vierkant). Locatie ondergrondse bunkers i.k.v. opslag en verwerking van niet-steekvaste afvalstromen d.m.v. een mobiele ontwateringsinstallatie in loods C (gele ellips) ..... 124

Figuur IX-9: Schets van de compartimentering van de afgesloten loods, met aanduiding van de ruimte-afzuiging en puntafzuiging, evenals de locatie en koppeling van de behandelingsinstallatie, inclusief de weergave van de luchtstroomrecirculatie ..... 125

Figuur IX-10: Overzicht op- en overslag locaties geplande situatie RC Gent ..... 127

Figuur IX-11: Stofimpact $PM_{10}$ gewenste situatie ..... 133

Figuur IX-12: Stofimpact $PM_{2,5}$ gewenste situatie ..... 134

Figuur IX-13: huidige situatie: rode lijnen duiden de wegsegmenten aan ..... 152

Figuur IX-14: geplande situatie: rode lijnen duiden de wegsegmenten aan ..... 152

Figuur IX-15: ontwikkelingsscenario: rode lijnen duiden de wegsegmenten aan ..... 153

Figuur X-1: Ligging van het projectgebied (blauw omrand, bij benadering) op de zoneringsplannen clusters en centraal gebied (bron: Geopunt) ..... 158

Figuur X-2: Ligging van het projectgebied (blauw omrand, bij benadering) op de bodemkaart (bron: Geopunt) ..... 158

Figuur X-3: Besluit van de Infiltratienota Kuhlmannkaai te Gent (Sweco, 28/03/2025) ..... 159

Figuur X-4: Ligging van het projectgebied (blauw omrand, bij benadering) t.o.v. het kanaal Gent-Terneuzen (bron: Geopunt) ..... 160

Figuur X-5: Pegasedebieten t.h.v. het projectgebied (bron: Geoloket impactbeoordeling bedrijfsafvalwater, VMM) ..... 161

Figuur X-6: Ligging meest nabije stroomopwaartse meetpunten op ontvangende waterloop ..... 162

Figuur X-7: Ligging gehanteerd stroomopwaartse meetpunt bij impactevaluatie ..... 163

Figuur X-8: Ligging van het projectgebied (rood omrand, bij benadering) op de watertoetskaart - overstromingsgevoelige gebieden pluviaal, 2023 (bron: Geopunt) ..... 165

Figuur X-9: Ligging van het projectgebied (blauw omrand, bij benadering) op de provinciale normenkaart (bron: provinciale geoloketten) ..... 168

Figuur X-10: Beoordelingskader hydraulische impact oppervlaktewaterlozing ..... 173

Figuur X-11: Algemeen overzicht van de referentiesituatie met de gehele projectsite rood omrand (bron: bedrijf) ..... 176

Figuur X-12: Overzicht lozingsdebieten 2023-2024 (dagbasis) ..... 186

Figuur X-13: Algemeen overzicht van het projectgebied in de geplande situatie ..... 192

Figuur X-14: Siriomodellering regenwaterput - hergebruik niet-verontreinigd hemelwater ..... 198

Figuur X-15: Siriomodel geplande situatie - niet-verontreinigd hemelwater ..... 199

Figuur X-16: Resultaat Siriomodellering geplande situatie - niet verontreinigd hemelwater ..... 199

Figuur XI-1: Studiegebied Bodem en Grondwater ..... 208

Figuur XI-2: Locatie virtuele boring op DOV ..... 217

Figuur XI-3: Geologische opbouw (DOV virtuele boring) ..... 218

Figuur XI-4: Boringen binnen het projectgebied ..... 219

Figuur XI-5: Digitaal Hoogtemodel_V2 ..... 220

Figuur XI-6: Bodemkundige beschrijving (Quartair geologische profielkaart 1/200.000) ..... 221

Figuur XI-7: Landgebruik Vlaanderen, toestand 2022 ..... 222

Figuur XI-8: Bodemonderzoeken (OVAM) ..... 223

Figuur XI-9: Lot 1-4, Kaart uit EEO van SWECO ..... 224

Figuur XI-10: : Hydrogeologische opbouw (DOV virtuele boring) ..... 227

Figuur XI-11: Grondwaterstanden in peilbuis 137/21/13 tussen 2005 en 2023 ..... 227

Figuur XI-12: Grondwaterwinningen ..... 228

Figuur XI-13: Grondwaterkwetsbaarheidskaart (de kwetsbaarheidsschaal) ..... 229

Figuur XII-1: Oriëntatiegrafiek wegverkeer (bron: Kennis- en informatiesysteem MER) ..... 237

Figuur XII-2: Strategische geluidsbelastingskaart Lden industrie (tot grens agglomeratie Gent), d.d. 2021 (bron Geopunt) ..... 243

Figuur XII-3: Strategische geluidsbelastingskaart Lnight industrie (tot grens agglomeratie Gent), d.d. 2021 (bron Geopunt) ..... 243

Figuur XII-4: Strategische geluidsbelastingskaart Lden wegverkeer, d.d. 2021 (bron Geopunt) ..... 244

Figuur XII-5: Strategische geluidsbelastingskaart Lnight wegverkeer, dd. 2021 (bron Geopunt) ..... 244

Figuur XII-6: Ligging projectgebied en meetpunten in de omgeving op luchtfoto (bron: Geopunt) 245

Figuur XII-7: Ligging projectgebied en meetpunten in de omgeving op het gewestplan (bron: Geopunt) ..... 246

Figuur XII-8: Aanduiding geluidsbronnen in geluidsmodel, geplande situatie ..... 258

Figuur XII-9: Ligging projectgebied met de beschouwde meet- en evaluatiepunten in de omgeving op luchtfoto (bron: Geopunt) ..... 261

Figuur XII-10: Ligging projectgebied met de beschouwde meet- en evaluatiepunten in de omgeving volgend het gewestplan (bron: Geopunt) ..... 262

Figuur XII-11: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige/vergunde situatie dag, zonder breekactiviteiten ..... 264

Figuur XII-12: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige/vergunde situatie avond/nacht, zonder breekactiviteiten ..... 265

Figuur XII-13: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige/vergunde situatie dag, met breekactiviteiten ..... 266

Figuur XII-14: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, geplande situatie, zonder breekactiviteiten, dag ..... 271

Figuur XII-15: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, geplande situatie, zonder breekactiviteiten, avond en nacht ..... 272

Figuur XII-16: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, geplande situatie, met breekactiviteiten in open lucht kant Kuhlmannkaai, dag ..... 273

Figuur XII-17: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, geplande situatie, met breekactiviteiten in de loodsen, dag ..... 274

Figuur XII-18: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, ontwikkelingsscenario, zonder breekactiviteiten, dag ..... 283

Figuur XII-19: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, ontwikkelingsscenario, zonder breekactiviteiten, avond en nacht ..... 284

Figuur XII-20: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, ontwikkelingsscenario, met breekactiviteiten in open lucht kant Kuhlmannkaai, dag ..... 285

Figuur XII-21: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, ontwikkelingsscenario, met breekactiviteiten in de loodsen, dag ..... 286

Figuur XIII-1: Aanduiding projectgebied, studiegebied biodiversiteit en aandachtsgebieden natuur 289

Figuur XIII-2: Beoordelingskader NOx stationaire bronnen (bron: praktische wegwijzer stikstofdepositie) ..... 294

Figuur XIII-3: Beoordelingskader NOx mobiliteit (bron: praktische wegwijzer stikstofdepositie) ..... 295

Figuur XIII-4: Biologische waarderingskaart (versie 2023) studiegebied ..... 297

Figuur XIII-5: Biologische waarderingskaart (versie 2023), ingezoomd op het projectgebied ..... 298

Figuur XIII-6: Biologische waarderingskaart (update na terreinbezoek oktober 2024), ingezoomd op het projectgebied ..... 299

Figuur XIII-7: Uittreksel uit de habitatkaart (versie 2023) ..... 300

Figuur XIII-8: Situering toekomstige groenbuffer op de site (groene markeringen) ..... 301

Figuur XIII-9: Streekeigen soorten voor de Ecoregio van de Pleistocene riviervalleien, Noord-Vlaams dekzandruggendistrict (naar Uyttenbroeck *et al.* (2014)) ..... 303

Figuur XIII-10: Verstoringsgevoeligheid van de verschillende soortgroepen, (gemiddelden van relevante Nederlandse soorten, Krijgsveld et al. 2008) ..... 308

Figuur XIII-11: Uittreksel 'Strategische geluidsbelastingskaart Lden industrie 2021 (agglomeratie Gent (zwarte contour: locatie projectgebied) (bron: Geopunt) ..... 309

Figuur XIII-12 Situering geluidscontouren van 45 dB(A) van de bedrijfsspecifieke geluidsbijdrage van de totale inrichting voor de huidige situatie zonder breker (dag), de huidige situatie met breker (dag) en de geplande situatie met breker in open lucht en de geplande situatie met breker in de loods (dag) ..... 310

Figuur XIII-13: Situering van SBZ-H (gebiedscode), SBZ-V (op naam) en VEN (op naam) binnen de 20 km rondom het projectgebied ..... 313

Figuur XIII-14: Ligging SBZ-H en VEN in de dichte omgeving van het project ..... 314

Figuur XIII-15: Berekeningen verkeersemissies tijdens de exploitatiefase – huidige vergunde situatie ..... 317

Figuur XIII-16: Output Impactscore voor de exploitatiefase (stationaire bronnen en verkeer) – huidig vergunde situatie ..... 317

Figuur XIII-17: Berekeningen verkeersemissies tijdens de werffase ..... 318

Figuur XIII-18: Output Impactscore voor de werffase in combinatie met de huidige vergunde exploitatie (stationaire bronnen en verkeer) ..... 319

Figuur XIII-19: Berekeningen verkeersemissies tijdens de exploitatiefase – aangevraagde situatie ..... 319

Figuur XIII-20: Output Impactscore voor de exploitatiefase (stationaire bronnen en verkeer) – geplande situatie ..... 320

Figuur XIII-21: Evolutie van de vermestende depositie ter hoogte van de dichtstbijgelegen gebieden van het VEN- o.b.v. VLOPS22 (emissie 1990, meteo 1990) (links), VLOPS24 (emissie 2022, meteo 2017) (rechts) ..... 322

Figuur XIII-22: Evolutie van de verzurende depositie ter hoogte van de ter hoogte van de dichtstbijgelegen gebieden van het VEN- o.b.v. VLOPS22 (emissie 1990, meteo 1990) (links), VLOPS24 (emissie 2022, meteo 2017) (rechts) ..... 322

Figuur XIII-23: Vermestende deposities ter hoogte van de dichtstbijgelegen VEN-gebieden o.b.v. VLOPS BAU 2030 (incl. reductiemaatregelen) ..... 323

Figuur XIII-24: Output Impactscore voor het ontwikkelingsscenario (stationaire bronnen en verkeer) ..... 324

Figuur XIV-1: Macro-situering projectgebied ..... 327

Figuur XIV-2: Micro-situering projectgebied met aanduiding loskade gebruikt door DEME (rood omcirkeld) ..... 328

Figuur XIV-3: Zicht op N474/Kuhlmannkaai langs inrit projectgebied ..... 329

Figuur XIV-4: Zicht op kruising N474/Riemekaai en Kuhlmannlaan ..... 329

Figuur XIV-5: Zicht op rotonde tussen de Assenedestraat, Gipsweg en Zonneweg ..... 330

Figuur XIV-6: Zicht op fietsstraat vanaf rotonde tussen de Assenedestraat, Gipsweg en Zonneweg 330
Figuur XIV-7: Zicht op fietspaden gezien vanaf de Zonneweg ..... 331
Figuur XIV-8: Zicht op de Kanaalstraat ..... 331
Figuur XIV-9: Zicht op de Puinenstraat ..... 332
Figuur XIV-10: Zicht op de Kulmannlaan ..... 332
Figuur XIV-11: Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk rondom projectgebied ..... 333
Figuur XIV-12: Wegencategorisering Gent (bron: mobiltiteitsplan Gent, 2015) ..... 334
Figuur XIV-13: Vrachtroutenetwerk vervoeregio Gent (bron: regionaal mobiliteitsplan vervoerregio Gent, 2023) ..... 334
Figuur XIV-14: Huidige aanrijroute vanaf Kluizendok ..... 335
Figuur XIV-15: Huidige aanrijroute voor wegverkeer ..... 336
Figuur XIV-16: Traagheidskaart ochtend- en avondspits op dinsdag (Google Maps) ..... 336
Figuur XIV-17: Traagheidskaart ochtend- en avondspits op donderdag (Google Maps) ..... 337
Figuur XIV-18: Ontsluitingsweg Kuhlmannsite ..... 345
Figuur XIV-19: Grondplan ontsluiting Kuhlmannsite (Bron: PR2922) ..... 346
Figuur XIV-20: Afbakening studiegebied landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie ..... 349
Figuur XIV-21: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart ..... 352
Figuur XIV-22: Situering van het projectgebied op de Vandermaelenkaart ..... 353
Figuur XIV-23: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971 ..... 354
Figuur XIV-24: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1988 ..... 355
Figuur XIV-25: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2021 ..... 356
Figuur XIV-26: Situering van het projectgebied ten opzichte van traditionele landschappen ..... 357
Figuur XIV-27: Situering van het projectgebied ten opzichte van archeologische zones en nota's ..... 358
Figuur XIV-28: Afbakening studiegebied mens – ruimtelijke aspecten ..... 361
Figuur XIV-29: Landgebruik (toestand 2022) ..... 363
Figuur XIV-30: Afbakening studiegebied discipline mens-gezondheid ..... 366
Figuur XIV-31: Opeenvolgende fasen van de methodologie voor evaluatie van gezondheidseffecten in het MER ..... 370
Figuur XIV-32: Beoordeling voor het bepalen van de noodzaak en diepgang van milderende maatregelen met betrekking tot drempeleffecten. ..... 371
Figuur XIV-33: Landgebruik in de buurt van projectgebied ..... 373
Figuur XIV-34: Kwetsbare locaties in de buurt van het projectgebied ..... 374
Figuur XIV-35: Bewoning binnen een straal van 1 km van projectgebied DEME Environmental ..... 375
Figuur XIV-36: Verwachte temperatuurstijging (Bron: VMM IMPACT-tool) ..... 385
Figuur XIV-37: Verwachte wateroverlast en neerslag (Bron: VMM IMPACT-tool) ..... 385
Figuur XIV-38: Verwachte droge dagen (Bron: VMM IMPACT-tool) ..... 386
Figuur XIV-39: Synthese bedreiging door droogte en hitte (Bron: VMM IMPACT-tool) ..... 386

# BIJLAGEN

| | |
|---|---|
| Bijlage I-1 | Kaartenbundel |
| Bijlage I-2 | Inrichtingsplan geplande situatie |
| Bijlage IX-1 | Rapporten stuifgevoeligheidstesten |
| Bijlage IX-2 | Bandenwasinstallatie |
| Bijlage X-1 | Infiltratienota Kuhlmannkaai te Gent |
| Bijlage X-2 | Overzicht analyses met metingen |
| Bijlage XII-1A | Meetpunt Achilles De Clercqlaan 2 |
| Bijlage XII-1B | Meetpunt Suikerkaai 81 |
| Bijlage XII-2 | Frequentietabellen |
| Bijlage XIII-1 | Generieke beoordeling |
| Bijlage XIV-1 | Archeologienota met beperkte samenstelling: uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) door Triharch onderzoek & advies bvba (2025) |

# LEESWIJZER

Dit milieueffectenrapport (project-MER of kortweg 'MER') werd opgesteld door DEME Environmental NV (de initiatiefnemer, verder: 'DEME') voor de uitbreiding van de activiteiten op haar huidige site 'Recyclagecentrum RC GENT' gelegen in de Gentse haven (Haven 6780 A1) ter hoogte van de Kuhlmannkaai 13, 9042 Gent.

Het voorwoord beschrijft de m.e.r.-procedure met uitgebreide aandacht voor de relatie met de nieuwe omgevingsvergunning.

Deel I en deel II geven algemene inlichtingen i.v.m. het MER, zoals de coördinaten van de initiatiefnemer, MER-deskundigen en MER-coördinator, de ruimtelijke situering van het project en de toetsing aan de MER-plicht.

In het onderdeel juridische en beleidsmatige randvoorwaarden worden de verschillende wetgevingen die relevant zijn i.v.m. de uitbreiding van het recyclagecentrum opgelijst.

Deel III beschrijft de verschillende processen die plaatsgrijpen in relatie tot de milieuaspecten.

Deel IV beschrijft de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Deel V geeft een beschrijving van de aanpak van de studie i.v.m. alternatieven die in het MER kunnen bestudeerd worden.

Deel VI geeft aan of er eventuele relevante gegevens uit voorstudies en andere rapportages beschikbaar zijn.

Deel VII bevat het ingreep-effectschema en de te onderzoeken milieueffecten.

Deel VIII bespreekt de algemene methodologie.

In de delen IX t.e.m. XIV worden de disciplines uitgewerkt.

In de delen XV t.e.m. XIX worden kort de extra punten aangeraakt die in het MER verder worden uitgewerkt: de interdisciplinaire gegevensoverdracht, eventuele cumulatieve effecten, eventuele grensoverschrijdende aspecten, de integratie en eindsynthese en de niet-technische samenvatting.

Deel XX geeft een opsomming van afkortingen en een verklarende woordenlijst.

# VOORWOORD EN PROCEDURE

Dit project-MER heeft betrekking op het voorgenomen project van DEME, gepland te Haven van Gent 6780 A1, Kuhlmannkaai 13, 9042 Gent en is opgemaakt in het kader van de geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor de uitbreiding van de huidige activiteiten.

DEME Environmental NV is huidig vergund voor de tussentijdse opslag, op- en overslag en behandelingen, met het oog op nuttige toepassingen, van al dan niet verontreinigde bodem, bagger- en ruimingsspecie, bentonietspecie, grondbrij, puin, veegvuil, zandvangersmateriaal, straatkolkenslib, kalkslib, grout- en boorspecie, drinkwaterproductieslib, slib uit open of gesloten rioleringsstelsel, uitgegraven bodem, residu's afkomstig van bodemsaneringswerken en residu's van verwerkingscentra voor uitgegraven bodem en vergelijkbare stromen, sorteerzeefzanden, slijpslib, gipsslib, mineraal of calciumhoudend slib, anorganisch slib van waterzuiveringen en bij gaszuivering verkregen slib of filterkoek. Deze afvalstromen kunnen als niet-gevaarlijk (of inert i.g.v. puin) ingedeeld worden.

Een exacte omschrijving van de ligging van het projectgebied wordt weergegeven in § II.

Dit voorwoord geeft een overzicht van de te volgen m.e.r.-procedure. Meer info over de verschillende project-MER-trajecten is te vinden in de "Milieueffectrapportage handleiding: Project-MER in omgevingsvergunning" van het Departement Omgeving (versie februari 2020).

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een juridisch-administratieve procedure waarbij de milieugevolgen van een gepland project op een wetenschappelijk verantwoorde wijze bestudeerd, besproken en beoordeeld worden. Milieueffectrapportage gaat vooraf aan de aanvraag van een omgevingsvergunning. Het ontwerp-milieueffectrapport moet bij de vergunningsaanvraag gevoegd worden als informatief instrument en wordt mee opgenomen in het openbaar onderzoek en de inspraak- en adviesronde. Via het milieuonderzoek wordt getracht om de voor het milieu/de omgeving mogelijk negatieve effecten in een vroeg stadium van de besluitvorming te kennen, zodat ze kunnen worden voorkomen. Op die manier kan het project waar nodig worden bijgestuurd. Milieueffectrapportage geeft dus invulling aan één van de basiseisen uit het Europese en Vlaamse milieubeleid, namelijk de toepassing van het voorzorgsbeginsel.

Het decreet van 18/12/2002 tot aanvulling van het decreet van 05/04/1995 houdende de algemene bepalingen inzake milieubeleid (DABM) met een titel (IV) betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage beschrijft de m.e.r.-procedure (B.S. 13/02/2003 en latere wijzigingen) (verder MER-/VR-decreet genoemd). De categorieën van projecten waarvoor al dan niet een project-MER moet worden opgesteld zijn opgenomen in Bijlage I, II en III van het Besluit van de Vlaamse Regering van 10/12/2004 houdende de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage (B.S. 17/02/2005 en latere wijzigingen) (verder "MER-besluit" genoemd).

Aanmelding project-MER (bron: Team Omgevingseffecten)
Een aanmelding is de melding van de initiatiefnemer met het voornemen om een project-MER op te stellen aan het Team Omgevingseffecten.

Minimale inhoud van een aanmelding is:

- Beschrijving van het project met inbegrip van de overwogen alternatieven;
- Bestaande vergunningstoestand + de aan te vragen vergunningen;
- Beschrijving van de te onderzoeken aanzienlijke effecten die het project vermoedelijk zal hebben;
- Voorstel van het team van erkende MER-deskundigen en de erkend MER-coördinator + taakverdeling;
- Beschrijving van het procesverloop (o.a. participatietraject, …).

Behoudens de minimale inhoud, is de inhoud van een aanmelding flexibel, m.a.w. de inhoud hangt af van de noden en de complexiteit van het project.

Het Team Omgevingseffecten neemt een beslissing over de aanmelding. Ze bezorgt haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 20 dagen (60 dagen in het geval van mogelijke grensoverschrijdende

effecten) na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer. Op vraag van het Team Omgevingseffecten en in onderling overleg met de initiatiefnemer kan een langere termijn worden afgesproken.

De beslissing over de aanmelding bevat ten minste volgende informatie:

- Een beslissing over de opstellers van het project-MER (i.e. het team van erkende MER-deskundigen).
- Op verzoek van de initiatiefnemer een beslissing over de vraag tot onttrekking aan bekendmaking van de aanmelding of delen ervan.

De aanmelding (inclusief beslissing van het Team Omgevingseffecten) wordt bekendgemaakt op de website van het Team Omgevingseffecten.

### Aanmelding project-MER en verzoek scopingsadvies

Bij de aanmelding wordt door de initiatiefnemer een verzoek tot advies over de te verstrekken informatie gevoegd (i.e. het zogenaamde scopingsadvies). Dit staat vermeld in artikel 4.3.7 (= de inhoud van het project-MER) van het DABM.

Het verzoek tot scopingsadvies is niet verplicht.

Inhoud:

- Dezelfde inhoudelijke bepalingen zoals hierboven beschreven bij de vorige bouwsteen.
- Een voorstel van de inhoud van het project-MER en de methodologie. Hoe specifieker de informatie over methodologie en de wijze van effectbeoordeling, hoe concreter het scopingsadvies kan zijn. De aanmelding kan zelfs tot een ontwerp-MER uitgewerkt worden. Bij het ontbreken van bepaalde informatie, gaat het Team Omgevingseffecten ervan uit dat de methodologie en beoordelingskaders conform de m.e.r.-richtlijnenboeken worden gehanteerd.

Bij een dergelijk verzoek tot scoping bezorgt het Team Omgevingseffecten de aanmelding aan de bevoegde adviesinstanties 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 de 30 dagen. Als het advies niet tijdig wordt verleend, dan wordt de procedure voortgezet.

Het Team Omgevingseffecten neemt een beslissing over de aanmelding en bezorgt haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 60 dagen na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer. Op vraag van het Team Omgevingseffecten en in onderling overleg met initiatiefnemer kan een langere termijn worden afgesproken.

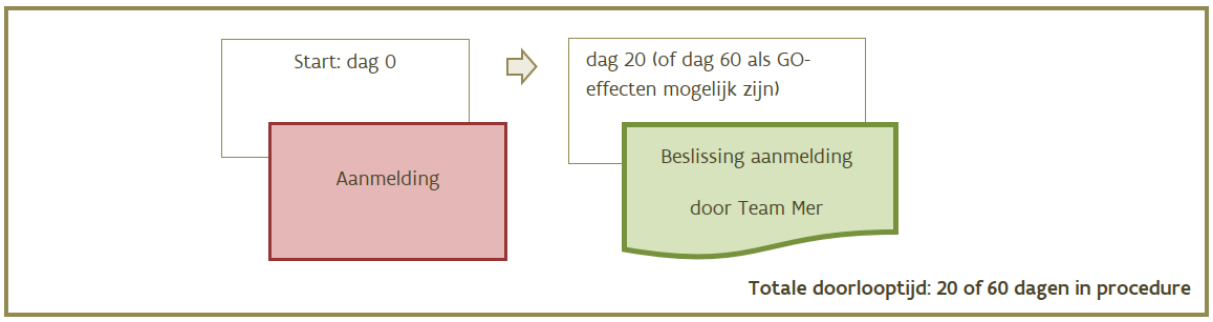
De beslissing over de aanmelding bevat ten minste volgende informatie:

- Een beslissing over de opstellers van het project-MER (i.e. het team van erkende MER-deskundigen).
- Een advies over de voorgestelde methodologie van effectbeoordeling in het aanmeldingsdossier rekening houdend met de inhoud van het MER (i.e. het zogenaamde scopingsadvies). Uiteraard wordt hierbij rekening gehouden met de ontvangen adviezen en in voorkomend geval de afspraken van het overleg met alle betrokkenen of reacties uit het participatief moment.

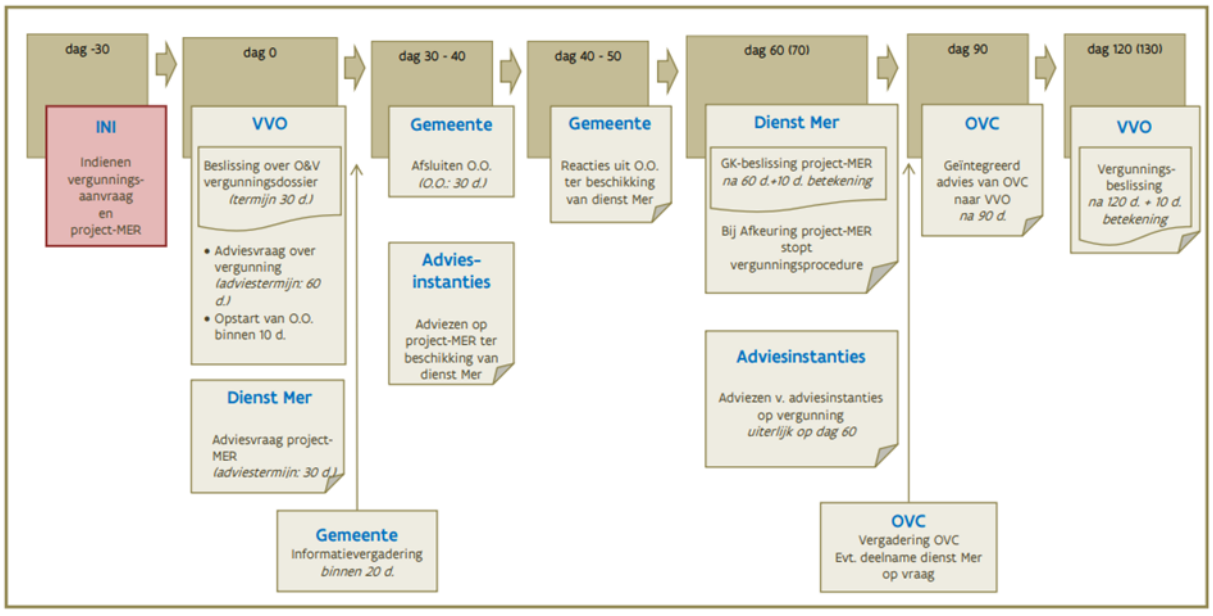
Op verzoek van initiatiefnemer een beslissing over de vraag tot onttrekking aan bekendmaking van de aanmelding of delen ervan. De aanmelding (inclusief beslissing en scopingsadvies van het Team Omgevingseffecten) wordt bekendgemaakt op de website van het Team Omgevingseffecten.

### Het voorziene traject

Voorliggend project zal traject 1: 'een ontwerp-MER als aanmelding, zonder verzoek tot scopingsadvies' volgen uit de handleiding Project-MER van Team Omgevingseffecten (zie Figuur I-1). Wel vond er op 12 februari 2025 een informeel overleg plaats met de adviserende instanties GOP, POVC, VMM en OVAM, waarbij eventuele aandachtspunten over voorliggend MER werden besproken.




Figuur I-1: Traject 1 (Bron: Team Omgevingseffecten)




Figuur I-2: Tijdslijn met officiële stappen tijdens de gewone vergunningsprocedure (Bron: Team Omgevingseffecten)

### Toelichting bij de tijdslijn

De omgevingsvergunningsaanvraag wordt ingediend en is vergezeld van een nog niet goedgekeurd project-MER.

De vergunningverlenende overheid beschikt over 30 dagen om na te gaan of het dossier ontvankelijk en volledig (O&V) is.

Zodra de vergunning ontvankelijk en volledig wordt bevonden:

- wordt er een adviesvraag over de vergunningsaanvraag en het project-MER verstuurd naar de relevante adviesinstanties. De termijn voor advies op het project-MER bedraagt 30 dagen na verzending van de adviesvraag (termijn voor advies over vergunning bedraagt daarentegen 60 dagen).
- wordt er binnen 10 dagen een openbaar onderzoek (O.O.) georganiseerd. Het publiek beschikt over 30 dagen om opmerkingen te geven op de vergunning en op het project-MER.

Rekening houdend met de ingesproken reacties tijdens het O.O. en de ontvangen adviezen, beslist het Team Omgevingseffecten 60 dagen na de O&V-beslissing over de goed- of afkeuring van het project-MER. Het Team Omgevingseffecten informeert de initiatiefnemer en de vergunningverlenende overheid en in voorkomend geval de OVC over haar beslissing en heeft hiervoor 10 dagen.

- indien het project-MER wordt afgekeurd, stopt de vergunningsprocedure van rechtswege.
- bij een goedkeuring van het project-MER kan de procedure voortgezet worden.

Rond dit tijdstip zijn ook de adviezen op de vergunningsaanvraag gekend bij de vergunningverlenende overheid.

90 dagen na de O&V-beslissing, bezorgt de omgevingsvergunningscommissie (OVC) haar advies aan de vergunningverlenende overheid.

30 dagen later (d.i. dag 130 na O&V) wordt de beslissing over de vergunning betekend aan de initiatiefnemer.

Meer informatie is beschikbaar bij het Team Omgevingseffecten (mer@vlaanderen.be).

# I. ALGEMENE INLICHTINGEN

## I.1. HET VOORGENOMEN PROJECT

Dit MER wordt opgesteld in functie van een omgevingsvergunningaanvraag. Het hoofdproces bestaat uit de tussentijdse opslag, op- en overslag, het mechanisch, biologisch en fysicochemisch behandelen van afvalstoffen.

Het recyclagecentrum van DEME is reeds vergund voor de verwerking en opslag van afvalstromen (zie opsomming in hoofdstuk "Voorwoord en procedure"). Deze stromen kunnen als niet-gevaarlijk (of inert i.g.v. puin) ingedeeld worden.

De vergunde activiteiten omvatten in grote lijnen tussentijdse opslag, op- en overslag, mechanische behandeling (breken en zeven) en fysicochemische behandeling (ontwateren en nat extractief reinigen d.m.v. een fysicochemische wasinstallatie). Deze technieken worden nader omschreven in § III van dit document.

Met voorliggend project wenst DEME de huidige omgevingsvergunning uit te breiden, onder andere met:

- De toevoeging van een extra terrein van ca. 9 ha aansluitend aan de huidig vergunde terreinen voor afvalverwerking, tussentijdse opslag en op- en overslag. Deze uitbreiding maakt het mogelijk de opslag- en verwerkingscapaciteit verder te vergroten.
- Uitbreiding van de te accepteren afvalstoffen:
    - Naast (inerte en) niet-gevaarlijke afvalstoffen zullen eveneens afvalstoffen geaccepteerd worden die, op basis van de EURAL-handleiding, als gevaarlijk worden ingedeeld vanwege aanwezige verontreinigingen.
    - Opname van:
        - bijkomende reststoffen van behandelingen/processen (zoals bv. industriële slibs en filterkoeken, straalgrits, ferro- en non-ferro slakken, gips- en gipshoudend afval, filterzand, gieterijzand, wervelbedzand, brekerzeefzand, ovenpuin, poedervormige afvalstoffen, waterige vloeibare afvalstromen en actief kool e.d.)
        - bijkomende puinstromen (zoals bv. ballastpuin, teerhoudend asfalt e.d.)
        - bijkomende reststoffen van saneringen/ EHLM-projecten/ afbraakwerken (zoals bv. gips- en gipshoudend afval, mengsels van grond met slakken of assen, verzadigde filtermedia, overig vast afval van bodemsaneringsprojecten e.d.)
        - reststoffen van verbranding (zoals bv. bodemassen, vliegassen, asballast, ketelas, rookgasstof, wervelbedzand, ovenpuin e.d.)
- Uitbreiding verwerkingstechnieken afvalstoffen:
    - De bestaande behandelingen worden uitgebreid, zowel met het oog op de verwerking van bijkomende afvalstoffen (zie vorig punt) als voor de behandeling gericht op verwijdering wanneer hergebruik niet mogelijk is
    - Er worden nieuwe behandelingen aangevraagd, zowel met oog op nuttige toepassing als met oog op verwijdering:
        - Biologische behandeling;
        - Fysicochemische behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen/ additieven t.b.v. immobilisatie (door solidificatie of stabilisatie), structuurverbetering of neutralisatie;
        - Fysicochemische behandeling d.m.v. het ontwateren met een mechanische installatie;

- Herverpakken van afvalstoffen.

Omwille van voorgaande uitbreidingen zal DEME een GPBV-inrichting worden.

Verder wenst DEME nog volgende wijzigingen te voorzien binnen het project: I

- Een andere inrichting van de bestaande en nieuwe terreinen in functie van een geconditioneerde verwerking van afvalstromen:
  - Verschillende nieuwe loodsen (voor o.a. het uitvoeren van fysicochemische behandelingen, intensieve bioremediatie, de opslag van stuifgevoelige stoffen (SC1-ingedeeld), de opslag van gevaarlijke afvalstoffen en behandeling/opslag van afvalstoffen verontreinigd met vluchtige componenten);
  - De aanleg van ondergrondse bunkers in loodsen voor de acceptatie van niet-steekvaste afvalstromen en SC1-afvalstromen;
  - De aanleg van betonnen stortputten binnen het bestaande laguneringsveld;
  - De aanleg van vier bijkomende laguneringsvelden (LAG 1 t.e.m. 4), waarvan twee voorzien met overkapping/ luifel zodat gedurende alle seizoenen efficiënt gelaguneerd kan worden;
  - De toevoeging van een kantoorgebouw en een werkplaats met een luifel;
  - De toevoeging van overige infrastructuurelementen, zoals een fietsberging, een magazijn, twee sanitaire gebouwtjes, een hoogspanningscabine, een pompenlokaal, gebouw aan de WZI e.d.;
  - De uitbreiding van de waterzuivering met een SBR;
  - De toevoeging van twee bufferbekkens in functie van het hergebruik en de buffering met vertraagde afvoer van niet-verontreinigd hemelwater;
  - De aanleg van bijkomende verharding.
- Bijkomende installaties voor de verwerking van afvalstoffen:
  - Extra mobiele zeefinstallatie;
  - Halfopen en gesloten batchmengers;
  - Mobiele mechanische ontwateringsinstallatie;
  - Mobiele big bag-vulstation;
- Verschillende opslagtanks of -silo's voor de opslag van:
  - Gevaarlijke stoffen (o.a. toeslagstoffen of additieven die gebruikt worden in het verwerkingsproces, doseringen i.k.v. de WZI, tanken van voertuigen e.d.);
  - Waterige vloeibare of stuifgevoelige (SC1-ingedeelde) afvalstoffen.

Voor een volledig en gedetailleerder overzicht van de uitbreidingen van IIOA's en stedenbouwkundige handelingen wordt verwezen naar de omgevingsvergunningsaanvraag.

## I.2. TOETSING MER-PLICHT

Het voorliggend project van DEME is MER-plichtig volgens het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectenrapportage (B.S. 17 februari 2005), kortweg het MER-besluit, zoals meermaals gewijzigd.

Op basis van de kenmerken van het project (zie §III) vallen de bedrijfsactiviteiten onder volgende projectcategorieën van het MER-besluit, namelijk:

Bijlage I:

*13. Afvalverwijderingsinstallaties voor de verbranding, zoals gedefinieerd in punt D10 van artikel 4.2.1 VLAREMA, de chemische behandeling, zoals gedefinieerd in punt D9 van artikel 4.2.1 VLAREMA of het storten van gevaarlijke afvalstoffen.*

*14. Afvalverwijderingsinstallaties voor de verbranding, zoals gedefinieerd in punt D10 van artikel 4.2.1 VLAREMA, de 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.*

Waarbij VLAREMA art. 4.2.1. D9: 'Fysisch-chemische behandeling op een andere wijze dan de wijzen, vermeld in dit artikel, waardoor verbindingen of mengsels ontstaan die worden verwijderd volgend een van de methoden, vermeld in D1 tot en met D12 (bijvoorbeeld verdampen, drogen, calcineren).'

De m.e.r.-procedure is beschreven in het Decreet van 18 december 2002 (B.S. 13 februari 2003) tot aanvulling van het Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage.

## I.3. VERDERE BESLUITVORMINGSPROCES

Het milieueffectrapport dient te worden opgesteld om bij de omgevingsvergunningsaanvraag klasse 1 gevoegd te worden in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

## I.4. COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER

| | |
|---|---|
| Bedrijfsnaam: | DEME Environmental NV |
| Adres: (maatschappelijke zetel) | Scheldedijk 30 – Haven 1025, 2070 Beveren-Kruibeke-Zwijndrecht |
| | Kuhlmannkaai 13, 9042 Gent (exploitatiezetel) |
| Telefoon: | +32 3 250 52 11 |
| E-mailadres: | info@deme-group.com |
| Website: | www.deme-group.com |
| KBO-nummer: | 0435.376.382 |
| VE-nummer: | 2.337.197.281 |

| | |
|---|---|
| General manager: | Dirk Ponnet |
| Plant manager: | Bavo Flamand |
| Milieucoördinator: | Bart De Munck |
| Contactpersoon: | Natalie Vinck |
| E-mailadres: | Vinck.Natalie@deme-group.com |

## I.5. TEAM DESKUNDIGEN

| TEAM MER-DESKUNDIGEN | |
|---|---|
| **MER-coördinatie, incl. nevendisciplines**<br>Peter De Bruyne<br>Medewerkers: Hendrik Meersman en Hannah Van Simaeys, Arie Vreeke, Lucia Malikova<br>Embridge Belgium<br>Wondelgemkaai 159<br>9000 Gent<br>T: +32 (9) 216 80 00<br>M: +32 (498) 90 84 75<br>E: peterdb@embridge.be<br>Erkenning: LNE/ERK/MERCO/2020/00002 | **Discipline bodem en grondwater**<br>Stefan Helsen<br>Medewerkers: Maarten Behiels, Despina Lison<br>Tractebel Engineering<br>Esplanade Oscar Van de Voorde 1<br>9000 Gent<br>T: +32 (471) 66 08 91<br>E: stefan.helsen@tractebel.engie.com<br>E: maarten.behiels@tractebel.engie.com<br>E: despina.lison@tractebel.engie.com<br>Erkenning: EDA/539, onbepaalde duur |
| **Discipline lucht**<br>Nico Raes<br>Medewerkers: Sien Thys<br>Olfa-scan<br>Wondelgemkaai 159<br>9000 Gent<br>M: +32 (486) 16 48 15<br>E: nico.raes@olfascan.com<br>E: sien.thys@olfascan.com<br>Erkenning: EDA/789, onbepaalde duur | **Discipline afval- en oppervlaktewater**<br>Rilke Raes<br>Ovadis bvba<br>Bosstraat 36<br>9031 Gent (Drongen)<br>M: +32 (472) 20 00 41<br>E: rilke.raes@ovadis.be<br>Erkenning: EDA/777, onbepaalde duur |
| **Discipline geluid en trillingen**<br>Nele Ranschaert<br>Acoustical Engineering NV<br>Oudestraat 25/1<br>2860 Sint-Katelijne-Waver<br>M: +32 (476) 91 34 66<br>E: nele@acoustical-engineering.be<br>Erkenning: EDA-748, onbepaalde duur | **Discipline biodiversiteit**<br>Marie-Alix Vandenabeele<br>Medewerkers: Marijke Wouters en Rani Willocx<br>Eco-scan<br>Wondelgemkaai 159<br>9000 Gent<br>T: +32 (92) 65 74 06<br>E: marie-alix.vandenabeele@eco-scan.be<br>E: marijke.wouters@ecoscan.be<br>E: rani.willocx@ecoscan.be<br>Erkenning: EDA-728, onbepaalde duur |
| **Discipline Mens – Mobiliteit**<br>Patrick Maes | **Discipline Mens – Gezondheid**<br>Geert Boogaerts |

| | |
|---|---|
| Estaffeteweg 1<br>9000 Gent<br>M: +32 (478) 70 82 81<br>E: patrick.maes@skynet.be<br>Erkenning: EDA/016, onbepaalde duur | M: 0476 90 66 63<br>E: geert.boogaerts@yahoo.com<br>Erkenning: EDA-624, onbepaalde duur |

# II. RUIMTELIJKE SITUERING

## II.1. LIGGING EN OMGEVING

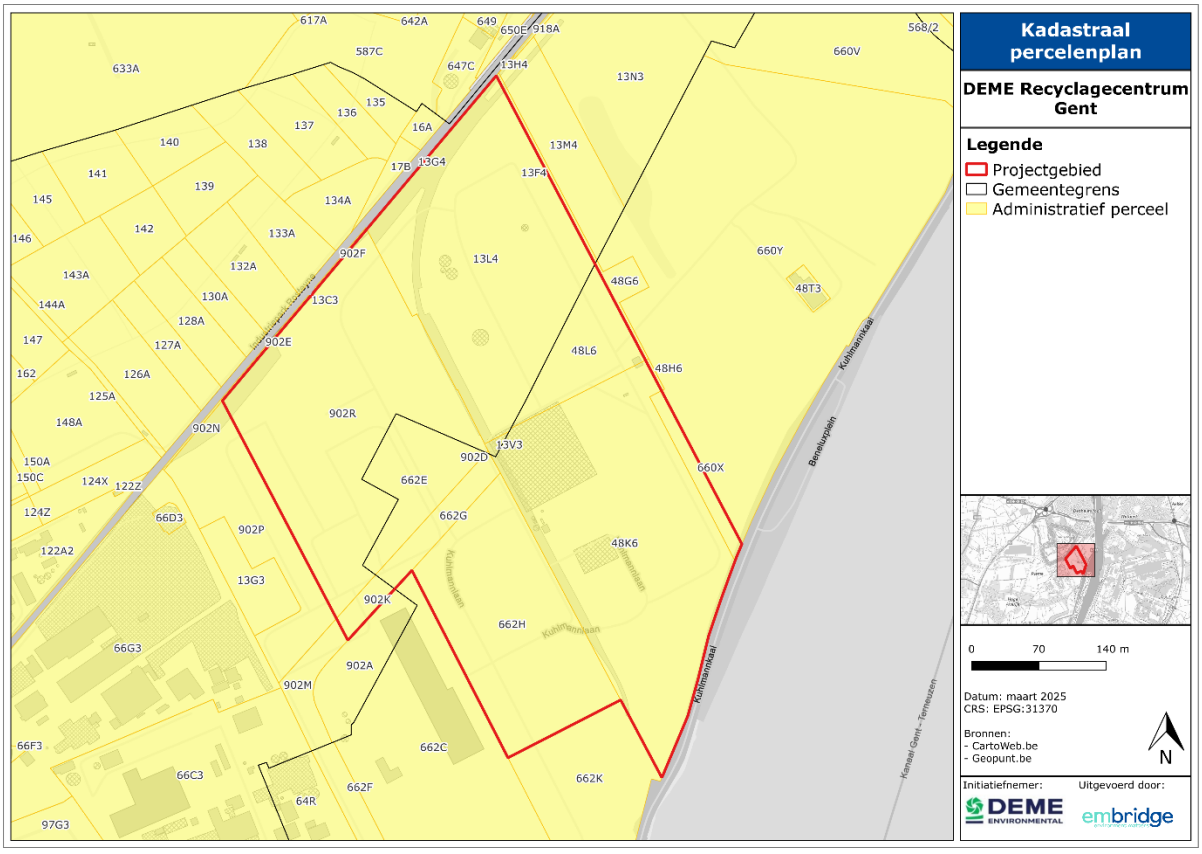
ALGEMEEN – De projectsite van DEME is gelegen aan de Kuhlmannkaai 13, waarbij de gemeentegrens tussen Gent en Evergem doorheen de site loopt. De site situeert zich in het noordelijk deel van de haven van Gent (officieel: 'North Sea Port'), op de linkeroever van het kanaal Gent-Terneuzen. De totale oppervlakte van de projectsite bedraagt huidig ca. 11 ha. In de geplande situatie zou hier nog een terrein van ca. 9 ha bijkomen.

De ligging van het vergunde en het geplande projectgebied wordt weergegeven in Bijlage I-1.

Volgens het gewestplan is de inrichting volledig gelegen in een zone bestemd voor zeehaven- en watergebonden bedrijven (industriegebied).

LAND- EN GEWESTGRENZEN - De meest nabijgelegen land- of gewestgrens ten opzichte van het projectgebied, is de grens met Nederland. Het Nederlandse grondgebied situeert zich in vogelvlucht op ca. 2,7 km in noordelijke richting van de site.

KADASTRALE KARAKTERISERING - Onderstaande figuur en bijhorende tabel geven de betrokken kadastrale percelen weer van het voorgenomen project (bestaande site + uitbreiding).




Figuur II-1: Situering op kadaster

Tabel II-1: Kadastrale karakterisering

| GEMEENTE | AFDELING | SECTIE | PERCEEL |
|---|---|---|---|
| Evergem | 4 | A | 13L4 |
| Evergem | 4 | A | 13V3 |
| Evergem | 4 | A | 902D |
| Evergem | 4 | A | 902K |
| Evergem | 4 | A | 902R |
| Gent | 14 | X | 48K6 |
| Gent | 14 | X | 48L6 |
| Gent | 14 | X | 660X |
| Gent | 14 | X | 662E |
| Gent | 14 | X | 662G |
| Gent | 14 | X | 662H |
| Gent | 14 | X | 662K* |

* Is niet in eigendom van DEME, er werd voor de ingebruikname van dit perceel (tijdelijke toegangsweg) een goedkeuring bekomen van de eigenaar. Deze tijdelijke toegangsweg zal na het heraanleggen van de Kuhlmannkaai en de nieuwe ontsluitingsweg verdwijnen.

LAMBERT-COÖRDINATEN (CENTRUM PROJECTGEBIED):

X= 109.776

Y= 208.301

## II.2. OMGEVING PROJECTGEBIED

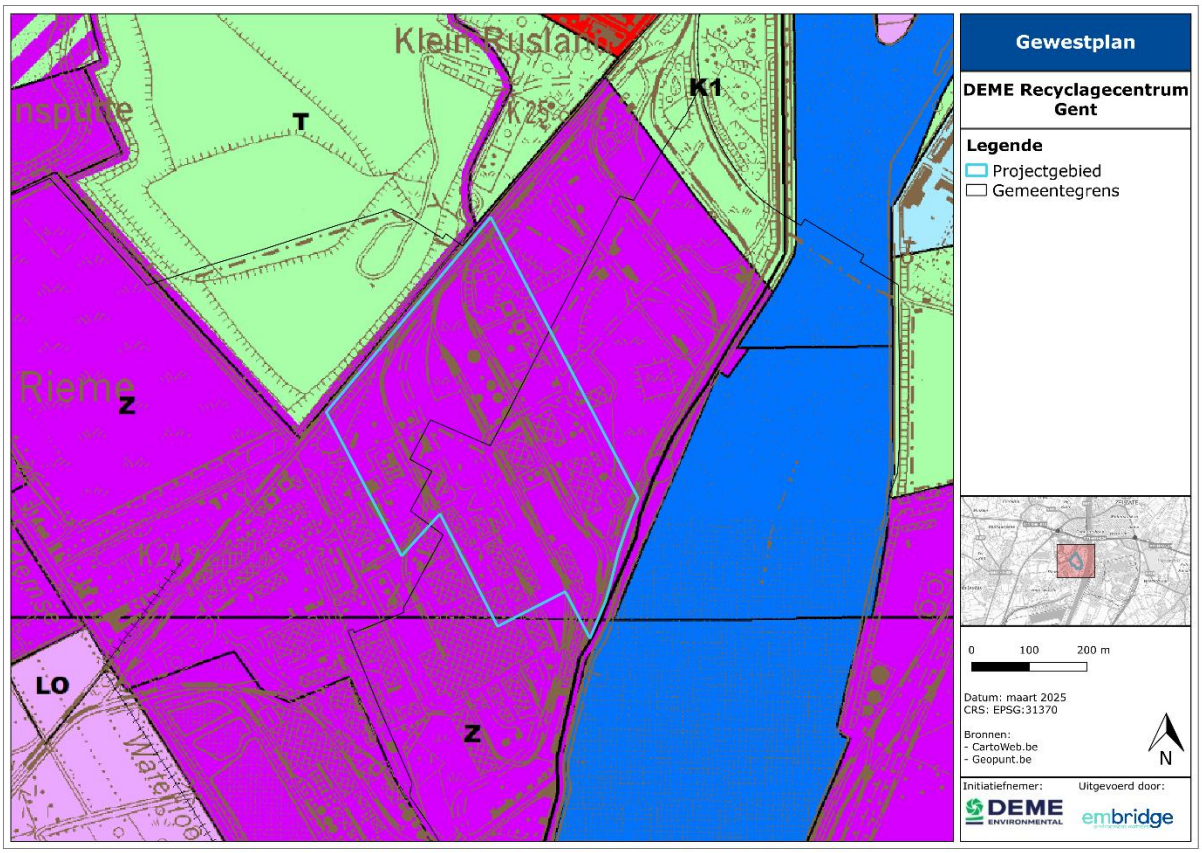
Figuur II-2 situeert het projectgebied op het gewestplan. Het project bevindt zich volledig binnen een zone bestemd voor zeehaven- en watergebonden bedrijven (industriegebieden in de Gentse Haven). De locatie van het projectgebied is aangeduid op onderstaande kaart.

De site van DEME ligt binnen het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) 'Afbakening Zeehavengebied Gent inrichting R4 West en R4 Oost' (15 juli 2005). Voor de terreinen van het voormalig lot 2, 3 en 4 zijn hierin géén bijzonderheden opgenomen.

Er zijn geen andere RUP's of BPA's van toepassing op de site van DEME die de bestemming van dit gebied wijzigen.

De meest nabije, andere bestemmingen die grenzen aan dit industriegebied, situeren zich ten noordwesten en ten zuiden van de projectsite. Het gebied ten noordwesten van DEME wordt op het gewestplan aangeduid als 'bufferzone'. Het gebied ten zuiden wordt aangeduid als 'bestaande waterwegen' en betreft het kanaal Gent-Terneuzen.

Verder kan nog worden opgemerkt dat voor de industriële herontwikkeling van de projectsite een brownfielsconvenant werd afgesloten, gekend als Brownfieldconvenant 54 "herontwikkeling Kuhlmann Site". De actuele omgevingsvergunning en geplande toestand is hiermee in overeenstemming.




Figuur II-2: Projectgebied op het gewestplan

## II.3. BODEMGEBRUIK

Het bodemgebruik rondom het projectgebied is weergegeven in Tabel II-2.

Tabel II-2: Bodemgebruik in de omgeving van het projectgebied

| Windrichting | Bodemgebruik |
|---|---|
| Noorden | Aansluitend zone bestemd voor zeehaven- en watergebonden bedrijven en koppelingsgebied Klein-Rusland-West. Verderop koppelingsgebied Klein Rusland Oost. |
| Oosten | Bestaande waterweg Kanaal Gent-Terneuzen. |
| Zuiden | Zone bestemd voor zeehaven- en watergebonden bedrijven; Zeehaventerrein Rieme Noord. |
| Westen | Zone bestemd voor zeehaven- en watergebonden bedrijven en koppelingsgebied Klein-Rusland-West. |

De projectsite is ten westen begrensd door de site Terranova (Zonneberg). Ten zuiden liggen de overige gesaneerde terreinen van lot 3 uit het faillissement van Nilefos Chemie, die op heden verder herontwikkeld worden tot nieuwe industrie (o.a. nieuwe site Mervielde) conform de doelstelling van de Brownfieldconvenant 'herontwikkeling Kuhlmannterreinen'. Ten oosten ligt het kanaal Gent-Terneuzen. Ten noorden situeren zich de voormalige bedrijventerreinen van lot 1 uit het faillissement van Nilefos Chemie.

GEBIEDEN MET WOONFUNCTIES OF KWETSBARE LOCATIES – De meest nabije woonkern, de wijk Klein Rusland, ligt ten noorden op ongeveer 350 m van de dichtste perceelgrens van de site. Andere woongebieden

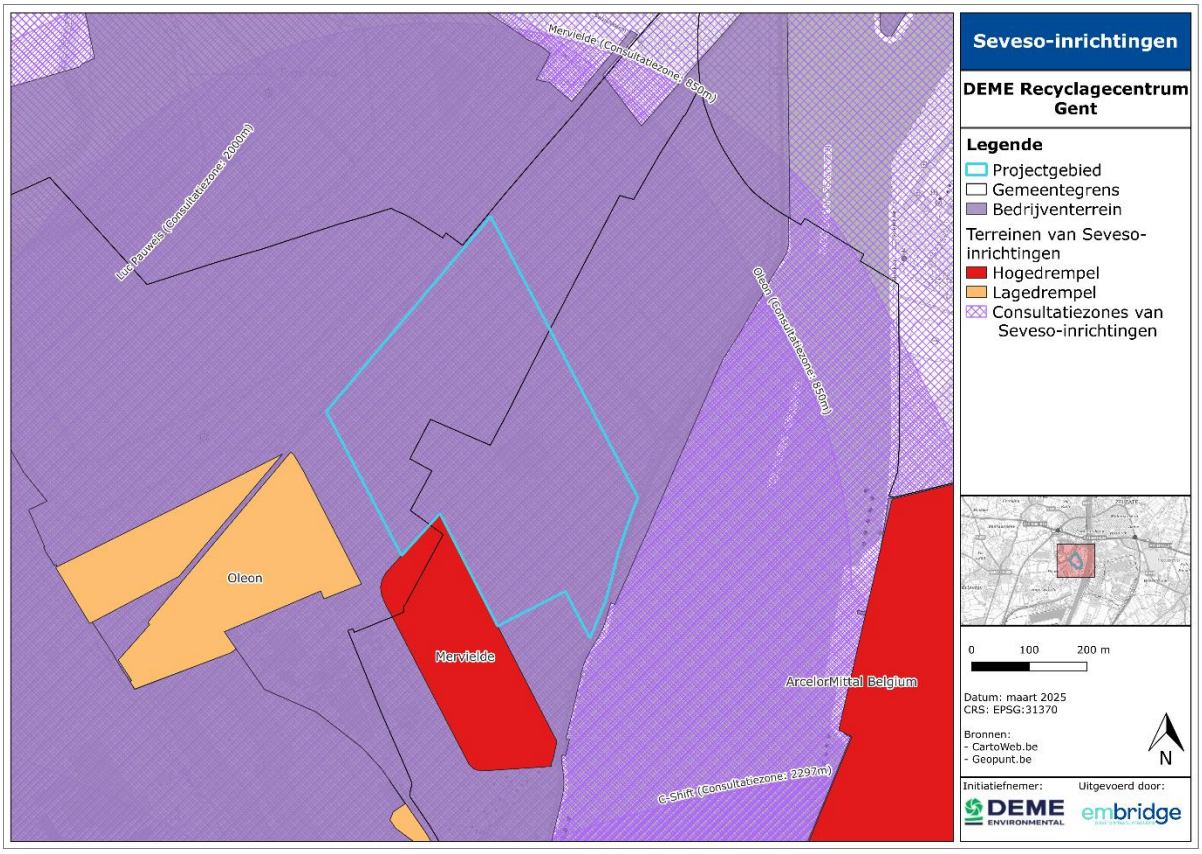
in de buurt zijn de wijk Debbautshoek, ten noorden aan de overzijde van de E34, op ca. 750 m en de woonkern Rieme, gelegen op ca. 700 m ten zuidwesten van de site.

Verder worden geen groepen van of individuele (zonevreemde) woningen teruggevonden binnen de relevante effectafstand.

BEDRIJVENGEBIED – De inrichting is omgeven door een aantal buurbedrijven. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van alle bedrijven die in de omgeving van de inrichting gelegen zijn. Daarnaast worden de Seveso-inrichtingen binnen een straal van 2 km rondom de inrichting geïdentificeerd en opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel II-3: Bedrijvigheid in de omgeving van het projectgebied

| Seveso-inrichtingen | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bedrijf | | Activiteit | Afstand [m] | Richting t.o.v. projectgebied |
| Arcelor Mittal Gent | HD | Productie en verwerking van metalen | 450 | O |
| Transport Mervielde | LD | Goederenvervoer over de weg, m.u.v. verhuisbedrijven | 140 | ZW |
| Oleon – Evergem | LD | Vervaardigen van andere organische chemische basisproducten | 320 | W |
| Niet Seveso-inrichtingen | | | | |
| Bedrijf | | Activiteit | Afstand [m] | Richting t.o.v. projectgebied |
| Fuji Oil Europe | | Productie van plantaardige oliën | 320 | W |
| Total Lubricants plant Ertvelde | | Productie van smeeroliën | 760 | W |
| Terranova | | Categorie 2 stortplaats | 20 | NW |




Figuur II-3: Seveso-bedrijven gelegen nabij projectgebied

NATUURGEBIEDEN – Ten noorden en ten zuidoosten van de projectsite liggen, binnen een straal van 2 km, enkele zones die volgens het gewestplan bestemd zijn als bufferzones en koppelingsgebied type 1. Het meest nabije bosgebied bevindt zich op een afstand van ca. 2,5 km.

Ten noordwesten van het projectgebied is, op een afstand van ca. 5,5 km, het vogelrichtlijngebied (BE2301134) 'Krekengebied', het habitatgebied (BE2500002) 'Polders' en het VEN-gebied 'Het Meetjes Lands krekengebied West' gelegen. Deze gebieden komen op vlak van situering overeen met het erkend natuurreservaat 'Meetjes Lands Krekengebied'.

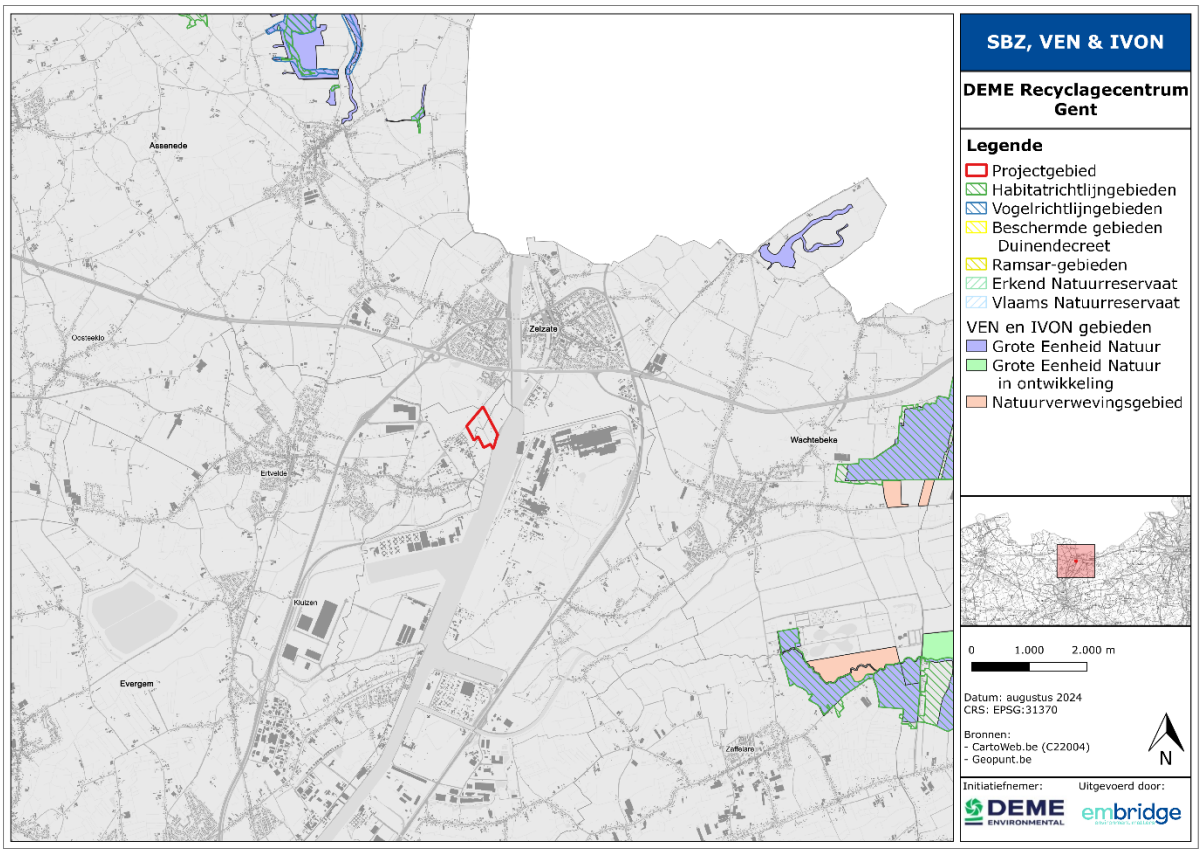
Het VEN-gebied 'Het Meetjeslands krekengebied Oost' situeert zich ten noordoosten van het bedrijf op een afstand van ca. 5,3 km.

Ten oosten van de projectsite situeren zich twee deelgebieden van het habitatgebied (BE 2300005) 'Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel'. Deze deelgebieden liggen op een afstand van ca. 6 km en komen op vlak van situering ongeveer overeen met de VEN-gebieden 'Moervaartvallei fase 1' en 'Het Heidebos'. In deze laatste is ook het erkend natuurreservaat 'Heidebos' gelegen.

Ten laatste is op ongeveer 5 km ten oosten van de projectsite, het erkend natuurreservaat 'Vallei van Moervaart en Zuidlede' gelegen.

Bovenstaande habitatrichtlijngebieden, vogelrichtlijngebieden en VEN-gebieden worden weergegeven op Figuur II-4.

Er bevinden zich geen Ramsar-gebieden in de nabije omgeving van het projectgebied.




Figuur II-4: Natuurgebieden gelegen in de nabije omgeving van het projectgebied

## II.4. SITUERING VAN DE LIGGING VAN HET PROJECTGEBIED OP DE RELEVANTE KAARTEN VAN DE OMGEVING

Om de ligging van het projectgebied te illustreren worden in Bijlage 1 volgende figuren toegevoegd:

| | |
|---|---|
| Figuur B.I-1 | Topografische kaart |
| Figuur B.I-2 | Luchtfoto projectgebied |
| Figuur B.I-3 | Luchtfoto omgeving projectgebied |
| Figuur B.I-4 | Gewestplan |
| Figuur B.I-5 | Bedrijventerreinen |
| Figuur B.I-6 | NATURA 2000 (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) |
| Figuur B.I-7 | Natuurbeheerplannen |
| Figuur B.I-8 | VEN/IVON-gebieden |
| Figuur B.I-9 | Biologische waarderingskaart |
| Figuur B.I-10 | Zoneringsplan |
| Figuur B.I-11 | Vlaamse hydrografische atlas |
| Figuur B.I-12 | Watertoets – Overstromingsgevoelige gebieden (fluviaal, pluviaal, kust) |
| Figuur B.I-13 | Bodemkaart |

## II.5. RELEVANTE JURIDISCHE EN/OF BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

De juridische en beleidsmatige randvoorwaarden zijn de uitgangspunten voor de selectie van alternatieven, het bepalen van de referentiesituatie en de eventuele ontwikkelingsscenario's. Er dient enerzijds getoetst te worden aan de bestaande wetgevingen (juridische randvoorwaarden) en anderzijds aan beleidsinitiatieven. Juridische randvoorwaarden kunnen eveneens per discipline criteria leveren die van belang zijn voor de effectbeoordeling. Het beschrijven van juridische randvoorwaarden is eveneens van belang voor het bepalen van juridische acties, indien de voorgenomen activiteit zou uitgevoerd worden.

In het juridisch kader worden de verschillende relevante aspecten inzake het milieubeleid voor het projectgebied toegelicht. Dit gebeurt vanuit verschillende invalshoeken.

Een eerste luik omvat de beschrijving van de wetgeving in het kader van het ruimtelijk ordeningsrecht. Het tweede deel bevat een opsomming van de wettelijke bepalingen op het vlak van de milieuhygiëne (recht dat ertoe strekt een aantal negatieve invloeden op het leefmilieu te voorkomen/beperken). In het derde deel komen de bepalingen van het milieubeschermingsrecht aan bod (recht dat het behoud/herstel van positieve elementen uit natuur en landschap beoogt). Het vierde deel geeft een overzicht van de bepalingen uit het internationaal recht die een invloed kunnen hebben op de beoordeling van de effecten van dit project. In het laatste deel worden de beleidsmatige randvoorwaarden opgesomd die in het kader van industriële projecten moeten worden nagegaan.

Tabel II-4 geeft aan welke juridische en beleidsmatige randvoorwaarden relevant zijn voor onderhavig project. Summier wordt ook gesteld wat de wetgeving inhoudelijk omschrijft.

Tabel II-5 geeft dan weer aan voor welke disciplines de verschillende juridische en beleidsmatige randvoorwaarden relevant zijn. Bij het opstellen van de methodologie voor het opstellen van het eigenlijke MER zijn de relevante juridische en beleidsmatige randvoorwaarden gebruikt, zonder dat ze in die specifieke hoofdstukken van het project-MER uitgebreid herhaald worden.

Tabel II-4: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden al dan niet van toepassing op het studiegebied

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| **A. Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden i.v.m. ruimtelijke ordening** | | | |
| Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening<br>(B.S. 20/08/2009)/ Codextrein | De Codex bepaalt het beleid ten aanzien van activiteiten die invloed kunnen hebben op de Ruimtelijke Ordening in Vlaanderen. Beschrijft de wetgeving die van toepassing is bij het "bouwen" van infrastructuren. | JA | Algemeen relevant in Vlaanderen. |
| Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen | Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid van de toekomst. | JA | Algemeen relevant in Vlaanderen. |
| Minaplan 4 (2011 – 2015) | Het Minaplan legt de hoofdlijnen vast van het Vlaamse milieubeleid naar de toekomst. Voorlopig is er geen MINA 5 en blijft MINA 4 gelden. | JA | Diverse thema's uit het MINA-plan zijn relevant voor het project. |
| Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (Hemelwaterverordening)<br>(02/10/2023) | 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 o.a. nieuwe gebouwen en verhardingen voorzien. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Algemeen Bouwreglement Stad Gent | Dit Bouwreglement regelt op lokaal niveau bepaalde aspecten rond gebouwen, verhardingen, afvalwater en hemelwater, wonen, parkeerplaatsen, studentenhuisvesting, … | JA | Alle artikels zijn van toepassing op het hele grondgebied van Gent, behalve de artikels waar het toepassingsgebied expliciet geografisch beperkt is. |
| Gewestelijk RUP 'Afbakening Zeehavengebied Gent inrichting R4 West en R4 Oost' (15/07/2005) | Dit RUP heeft als doel: afbakening van het Zeehavengebied en herbestemming / opleggen van bepaalde stedenbouwkundige voorschriften m.b.t. in het RUP aangeduide deelgebieden. | JA | Het bedrijfsterrein is gelegen binnen de contouren van het gewestelijke RUP. |
| Gewestplan | Geeft de bestemming van de gronden in Vlaanderen weer. | JA | Het projectgebied is conform het gewestplan gelegen in een zone met als bestemming industriegebied. |
| Ruimtelijk structuurplan provincie Oost-Vlaanderen | Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie Oost-Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar hun toekomst | JA | Het project valt binnen de afbakening van het structuurplan. |
| Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (2006) | Het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS) geeft het kader voor het gemeentelijk ruimtelijk beleid weer. Het GRS is hiërarchisch ondergeschikt aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRS) | JA | Het project valt binnen de afbakening van het structuurplan. |
| B. Milieuhygiënerecht | | | |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning.<br><br>Besluit van de Vlaamse Regering van 27 november 2015 tot uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en haar bijlagen.<br><br>Decreet algemene bepalingen inzake milieubeleid (05/04/1995).<br><br>Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (B.S. 31/07/1995) en latere wijzigingen = VLAREM II.<br><br>Besluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014 houdende bijkomende algemene en sectorale milieuvoorwaarden voor GPBV-installaties = VLAREM III (B.S. 22/09/2014). | Het Omgevingsvergunningsdecreet en -besluit bevatten de procedurele bepalingen inzake de omgevingsvergunning.<br><br>De inhoudelijke bepalingen inzake omgevings-vergunning zijn terug te vinden in titel V van het DABM, VLAREM II en III.<br><br>VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan de vergunde hinderlijke inrichting moet voldoen bij exploitatie ten aanzien van milieu.<br><br>VLAREM III bevat de voorwaarden voor GPBV-installaties. | JA | Het vergunnen van het DEME-project zal gebeuren via een omgevingsvergunningsaanvraag, incl. GPBV-toetsing (relevante BBT-conclusies), zie verder.<br><br>Voor het voorliggend project is de opmaak van een milieueffectrapportage verplicht. |
| Besluit van de Vlaamse Regering van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handelingen binnen de waterwingebieden en beschermingszones (B.S. 20/07/1985) en latere wijzigingen. | Winningen van grondwater voor drinkwaterproductie worden beschermd door specifieke voorwaarden om verontreiniging van het drinkwater preventief te vermijden (B.S. 20/07/85). | NEE | Het bedrijf zal niet beschikken over een grondwaterwinning. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Bodemdecreet en VLAREBO. Decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en bodembescherming (B.S. 22/01/2007) en latere wijzigingen.<br><br>Besluit van de Vlaamse Regering van 14 december 2007 tot vaststelling van het Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (B.S. 22/04/2008) en latere wijzigingen. | Om nieuwe verontreiniging van de bodem te verhinderen zijn specifieke voorwaarden voor bodem vastgelegd. Daarnaast bepaalt deze wetgeving ook hoe verontreiniging dient vastgesteld en gesaneerd te worden. Voor historische verontreiniging bepaalt deze bodemwetgeving specifieke voorwaarden. | JA | De geplande activiteit is VLAREBO-plichtig (periodiciteit 10 jaar).<br><br>In het projectgebied werden reeds verscheidene bodemonderzoeken uitgevoerd.<br><br>Op de site zijn verschillende inrichten aanwezig die beschouwd worden als risico-inrichting met betrekking<br><br>Zie ook 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 | DEME is vergund voor het capteren van oppervlaktewater. |
| Materialendecreet en VLAREMA<br><br>Decreet van 14 december 2011 betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (B.S. 28/02/2012).<br><br>Besluit van de Vlaamse Regering van 17 februari 2012 tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (B.S. 23/05/2012). | De verplichtingen i.v.m. afval (administratieve en milieutechnische) zijn vastgelegd in deze wetgevingen. | JA | De exploitant dient als verwerkingsinrichting van afvalstoffen (er worden afvalstoffen verwerkt en gerecycleerd, zowel voor nuttige toepassingen als voor verwijdering) aan de verplichtingen uit het Materialendecreet en VLAREMA te voldoen. |
| Decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, gecoördineerd op 15 juni 2018 | Dit decreet bundelt bijna alle Vlaamse decretale voorschriften voor drinkwater, zwemwater, afvalwater en grondwater. | JA | Relevant gezien de lozing van (gezuiverd) afvalwater. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Richtlijn 91/271/EEG van de Raad van 21 mei 1991 inzake de behandeling van stedelijk afvalwater (ERSA) + herziening | In 1991 verplichtte de Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater (ERSA) de lidstaten om tegen eind 1998 het afvalwater te zuiveren van alle agglomeraties groter dan 10.000 IE. Voor de agglomeraties tussen de 2.000 en de 10.000 IE werd de limiet gesteld tegen 2006. Op het moment dat de richtlijn verscheen zuiverde Vlaanderen amper een derde van het huishoudelijke afvalwater. De rest belandde ongezuiverd in grachten en waterlopen. Met een bedroevende waterkwaliteit als gevolg. Door deze Europese richtlijn ging het Vlaamse Gewest vanaf 1990 fors investeren in waterzuivering.<br><br>Datzelfde jaar nog werd Aquafin NV opgericht om in een spoedtempo het bovengemeentelijk deel uit te voeren. Vlaanderen haalde deze richtlijn uiteindelijk in 2012.<br><br>Met de Europese Green Deal van 2019 kondigde de Europese Commissie de ambitie aan om de EU in de richting van 'zero-pollution' (nulvervuiling) te sturen. Alle bronnen van watervervuiling, ook deze van huishoudelijk afvalwater, moeten worden aangepakt. Dit betekent concreet dat al het huishoudelijk afvalwater dient gezuiverd te worden en dat er oplossingen moeten komen voor de vervuiling met microplastics en de resten van geneesmiddelen. Om de klimaatcrisis aan te pakken wordt ook het energieverbruik onder de loep genomen, en wil men ook de watersector meer inschakelen in de circulaire | JA | Het afvalwater wordt behandeld in de AWZI. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| | economie, door water te hergebruiken en grondstoffen terug te winnen.<br><br>De uitdagingen inzake klimaatverandering en circulaire economie zijn voor de Europese Commissie de aanleiding geweest om de richtlijn te herzien. Dat proces is nu gestart.<br><br>Bij de evaluatie van de richtlijn werden problemen vastgesteld bij de regels rond de overstorten, waar nog te veel afvalwater zonder passende behandeling in de waterlopen terechtkomen. Door de klimaatverandering is het duidelijk dat deze overstorten een nog groter probleem kunnen worden. Ook slecht werkende IBA's werden als knelpunt gedetecteerd. | | |
| Wet betreffende Polders (03/06/1957) | Regelt de bevoegdheid van de polders met als doel om het binnendijkse land te behoeden voor overstromingen door de zee en het installen van een optimaal peil in functie van het multifunctioneel gebruik van de gronden. | JA | Het projectgebied is gelegen tussen twee polders:<br><br>- Ca. 2,5 km ten oosten: 'Polder Moervaart en Zuidlede'<br>- Ca. 0,7 km ten westen: 'Zwarte Sluispolder' |
| Wet op de onbevaarbare waterlopen (K.B.: 28.12.1967) | Onbevaarbare waterlopen worden ingedeeld in drie verschillende categorieën:<br><br>- Categorie 1 (bevoegdheid Vlaams Gewest);<br>- Categorie 2 (bevoegdheid provincie);<br>- Categorie 3 (bevoegdheid gemeente);<br>- De niet-geklasseerde waterlopen vallen onder de bevoegdheid van de eigenaard van de percelen. Onder de bevoegdheid valt | NEEN | Het project omvat geen werken of wijzigingen van een waterloop. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| | het beheer alsook de bepalingen voor beheer en onderhoud. | | |
| Wet op de bevaarbare waterlopen (K.B.: 05.10.1992) | Duidt onder meer aan welke waterlopen als bevaarbare waterlopen worden beschouwd. Ze vallen onder de bevoegdheid van het Vlaams Gewest. | JA | Het studiegebied omvat het Kanaal Gent-Terneuzen. Zie verdere uitwerking in Hoofdstuk X. Discipline oppervlaktewater en afvalwater |
| Legionellabesluit = Besluit van de Vlaamse regering van 09/02/07 i.v.m. de preventie van de veteranenziekte op publiek toegankelijke plaatsen (B.S. 4/05/07) | Dit besluit omschrijft de bescherming van de mens ten aanzien van de (gevaarlijke) besmetting door Legionella (in waterig milieu). | NEE | Bij DEME worden er geen risico-inrichtingen met betrekking tot legionellabesmetting uitgebaat. |
| Wetgeving i.v.m. CFK's en halonen: KB van 7/3/1991 houdende reglementering voor gebruik van CFK's in koelinstallaties en verordening 2037/2000 i.v.m. halonen. | Deze bepalingen geven de wetgeving aan ten aanzien van diverse ozonafbrekende stoffen ("gat in de ozonlaag"). | JA | Er zal een HVAC-installatie geplaatst worden. Deze zal opgenomen worden in de omgevingsvergunningsaanvraag. |
| Decreet van 8 februari 2013 houdende duurzaam gebruik van pesticiden in het Vlaamse Gewest<br><br>Besluit van de Vlaamse Regering van 15 maart 2013 houdende nadere regels inzake duurzaam gebruik van pesticiden in het Vlaamse Gewest voor niet-land en tuinbouwactiviteiten en de opmaak van het Vlaams Actieplan Duurzaam Pesticidengebruik. | Deze regelgeving bevat voorschriften voor het gebruik van pesticiden | NEEN | Algemeen geldend in Vlaanderen.<br><br>Geen gebruik van pesticiden. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Besluit van de Vlaamse Regering van 15 maart 2013 tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handeling binnen de waterwingebieden en de beschermingszones en het besluit van de Vlaamse Regering van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handelingen die het grondwater kunnen verontreinigen, wat pesticidengebruik betreft. | | | |
| Besluit Algemene bepalingen energiebeleid (B.S. 08/12/2010) | Het besluit legt voorwaarden vast voor energie-intensieve inrichtingen met een primair energieverbruik van meer dan 0,1 PJ/jaar. | NEEN | Het totale primaire energieverbruik van DEME wordt op minder dan 0,1 PJ/jaar ingeschat. |
| Seveso-richtlijn | Bedrijven die een bepaalde hoeveelheid gevaarlijke stoffen op hun terrein hebben, zijn onderworpen aan een rapportageplicht. Zij moeten aantonen dat zij de risico's verbonden aan de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen kennen en beheersen, en dat zij voldoende maatregelen nemen om mens en milieu te beschermen, ook bij accidenten. | JA | Het projectgebied is gelegen in een consultatiezone van verschillende Seveso-inrichtingen (zie eerder). |
| C. Natuur en landschap | | | |
| Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (BS. 10/01/1998).<br>Nieuw natuurbeheerplan van 14 juli 2017. | Centraal in dit decreet staat een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('stand-still'-principe) en een gebiedsgericht beleid. Deze wetgeving heeft als doel de instandhouding van verschillende organismen en hun leefgebieden. Speciale beschermingszones werden afgebakend in | JA | Het projectgebied is niet in SBZ-gebied gelegen. Het dichtstbijzijnde gelegen SBZ-gebied ligt op ca. 5,5 km van de site. Dit is relevant in het kader van de beoordeling in de discipline biodiversiteit. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| | Vlaanderen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. | | |
| Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) (18/07/2003) | Afbakening van VEN-gebieden. Binnen VEN-gebieden gelden er specifieke voorschriften m.b.t. handelingen die toegelaten zijn binnen dergelijke gebieden. | JA | Het projectgebied is niet in VEN-gebied gelegen. Het dichtstbijzijnde gelegen VEN-gebied ligt op ca. 5,5 km van de site. Dit is relevant in het kader van de beoordeling in de discipline biodiversiteit. |
| Natuurreservaten | Vlaamse en/of erkende natuurreservaten zijn terreinen die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van het natuurlijk milieu. | JA | Het dichtstbijzijnde natuurreservaat bevindt zich op ca. 14 km. De mogelijke effecten van de activiteiten zullen beschreven worden in de discipline biodiversiteit. |
| Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer (B.S. 13/08/2009) | Om sommige (bedreigde) diersoorten te beschermen werden specifieke voorwaarden opgelegd vooral met betrekking tot oogsten en verhandelen. | JA | Eventuele verstoringseffecten op beschermde soorten in de omgeving worden onderzocht in de discipline biodiversiteit. |
| Het Bosdecreet van 13 juni 1990 (B.S. 28/09/1990) en haar uitvoeringsbesluiten | Het Bosdecreet en haar uitvoeringsbesluiten regelen het verstandige en duurzame gebruik en beheer van de Vlaamse bossen (o.a. ook kappingen, compensaties, …). | NEEN | Er is geen ontbossing nodig voor de bouw van voorliggend project. |
| Decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium (B.S. 15/09/1993) en latere wijzigingen | Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. | JA | De kans op archeologische vondsten in het projectgebied is beperkt. Dit wordt verder bekeken in Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. |
| Het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het Decreet van 4 april 2014 (B.S. 17/10/2013 en 15/04/2014). Dit Onroerenderfgoeddecreet en het | Ter bescherming van monumenten en stad- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen. Het Onroerenderfgoeddecreet en -besluit bevatten | NEEN | Het projectgebied is te midden in het havengebied gelegen. Het project zal geen afbreuk doen aan het havenspecifiek landschap, gezien de bedrijfsactiviteiten binnen dit landschap passen. Verder heeft het project |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| bijbehorend Onroerenderfgoedbesluit van 12 juli 2013 (B.S. 17/10/2013) zijn de juridische grondslag voor monumenten, stads- of dorpsgezichten en landschappen is de juridische grondslag. Beiden zijn op 1 januari 2015 in werking getreden. | de werkinstrumenten om te beschermen en te beheren. | | geen directe impact op beschermde monumenten, stads- en/of dorpsgezichten en cultuurhistorische landschappen in de omgeving. |
| EU-conventie van Malta | Voorziet dat middelen voor archeologische vondsten en onderzoek moeten voorzien worden. | JA | De kans op archeologische vondsten in het projectgebied is beperkt. Dit wordt verder bekeken in Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. |
| Programmatische Aanpak Stikstof<br><br>Ministeriële instructie inzake PAS van minister Demir d.d. 2/5/2021 (KDZ-13620).<br><br>Besluit van de Vlaamse Regering van 10 maart 2023 tot vaststelling van een programmatorische aanpak stikstof (PAS) | Deze programmatische aanpak beoogt het stelselmatig terugdringen van stikstofdeposities, voornamelijk via de lucht, zodat de habitattypes die eraan gevoelig zijn uiterlijk in 2050 een gunstige staat van instandhouding kunnen bereiken en verdere achteruitgang van deze habitattypes intussen vermeden wordt. Dat wil zeggen dat een extra daling van de stikstofemissies (en dus ook van de stikstofdepositie) wordt vastgelegd.<br><br>Op 2 mei 2021 vaardigde de minister van Omgeving een instructie uit met een voorlopig beoordelingskader voor depositie van stikstof in de SBZ (Tabel XIV 6). Het is opgebouwd uit 2 stappen. Stap 1 is de voortoets waarin wordt nagegaan of al dan niet een uitgebreide passende beoordeling nodig is. Stap 2 is het kader voor de passende beoordeling. Dit voorlopige kader is alleen bruikbaar | JA | Relevant in het kader van de luchtemissies. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| | voor industriële emissies van voornamelijk stikstofoxiden.<br><br>De definitieve Programmatische Aanpak Stikstof voor het Vlaams Gewest omvat volgende onderdelen:<br><br>· Een analyse van de stikstofuitdaging in Vlaanderen en de hieruit voortkomende programmadoelstelling 2030 (Hoofdstuk 2)<br><br>· Brongerichte maatregelen om de emissie en depositie van stikstof te verminderen (Hoofdstuk 3)<br><br>· Beoordelingskaders voor de impact van stikstof bij vergunningverlening (Hoofdstuk 4)<br><br>· Stikstofsaneringsplan met ecologische herstelmaatregelen (Hoofdstuk 5)<br><br>· Flankerend beleid en begeleidingstraject landbouwers (Hoofdstuk 6)<br><br>· Systeem voor monitoring en borging van de programmadoelen (Hoofdstuk 7) | | |
| D. Internationale regelgeving/verdragen Milieu | | | |
| Protocol van Kyoto bij het VN-klimaatverdrag en het daaropvolgende Doha-amendement. | Het protocol van Kyoto legt internationale afspraken vast en stelt voor 28 industrielanden reductiedoelstellingen voor broeikasgassen op. Deze richtlijn is in Vlaanderen o.a. omgezet in titel II van VLAREM. Bovendien zijn specifieke wetgevingen i.v.m. energie en lucht gebaseerd op dit protocol. | JA | Algemeen geldend voor België en Vlaanderen. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Europese emissieplafonds NEC | Elke Europese lidstaat wordt verplicht om de emissies van $SO_2$, $NO_x$, VOS en $NH_3$ drastisch terug te dringen. Hiermee moeten milieuproblemen als zure regen en ozonoverlast ingedijkt worden. De Europese Richtlijn 2001/81/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 oktober 2001 inzake de nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen (NEC-richtlijn) bepaalt emissieplafonds voor verschillende polluenten. Deze richtlijn is in Vlaanderen omgezet in titel II van VLAREM en het NEC-reductieprogramma (= Vlaams Emissiereductieprogramma voor $NO_x$, $SO_2$, VOS en $NH_3$). | JA | Algemeen geldend voor België en Vlaanderen (zie ook discipline lucht) voor relevante emissies met betrekking tot dit project. DEME geeft aanleiding tot emissies van o.a. NOx en $SO_2$. |
| Herziening van het Protocol van Göteborg van 4 mei 2012 | In dit herziene protocol werden strengere luchtemissieplafonds vastgelegd ter bescherming van de luchtkwaliteit (grensoverschrijdend). | JA | Algemeen geldend voor België en Vlaanderen (zie ook discipline lucht) voor relevante emissies met betrekking tot dit project. DEME geeft aanleiding tot emissies van o.a. NOx en $SO_2$. |
| Solventrichtlijn (1999/13/EG) | Richtlijn inzake de beperking van de emissie van vluchtige organische oplosmiddelen bij bepaalde werkzaamheden en in installaties. De richtlijn betreft de beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen (VOS) als gevolg van het gebruik van organische oplosmiddelen. Deze richtlijn is omgezet in titel II van het VLAREM. | JA | Mogelijke VOS-emissies van de verwerking van emitterende afvalstromen. Dit wordt verder besproken onder de discipline lucht en geur. |
| WKK-richtlijn | De richtlijn 2004/8/EG van 11 februari 2004 behandelt de bevordering van WKK op basis van de vraag naar nuttige warmte binnen de interne | NEEN | Geen WKK in dit project. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| | energiemarkt. In Vlaanderen geïmplementeerd via het Besluit van de Vlaamse Regering van 7 juli 2006 ter bevordering van de elektriciteitsopwekking in kwalitatieve warmtekrachtinstallaties. | | |
| Kaderrichtlijn luchtkwaliteit en 4 dochterrichtlijnen | De Europese richtlijn 2008/50/EG betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa vormt de belangrijkste wettelijke basis inzake luchtkwaliteitsnormen. Samen met de 3 dochterrichtlijnen 1999/30/EG, 2000/69/EG en 2002/3/EG behandelt ze de polluenten zwavelstofdioxide ($SO_2$), stikstofoxiden ($NO_2$ en $NO_X$), fijn stof ($PM_{10}$ en $PM_{2,5}$), lood, koolstofmonoxide (CO), benzeen en ozon ($O_3$). De lidstaten dienen de concentraties te toetsen aan grenswaarden ($SO_2$, $NO_2$ en $NO_X$, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$, lood, CO, benzeen) en streefwaarden ($PM_{2,5}$ en $O_3$).<br><br>Daarnaast is er een 4e dochterrichtlijn (2004/107/EG) die de polluenten arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen behandelt. De streefwaarden vastgelegd voor deze polluenten, zijn eind 2012 in werking getreden.<br><br>In Vlaanderen geïmplementeerd via VLAREM II. | JA | Algemeen relevant in Vlaanderen. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Richtlijn Industriële Emissies | Deze recente Europese richtlijn 2010/75 kwam tot stand op basis van een herziening en een herschikking van de vroegere GPBV-richtlijn en zes sectorale richtlijnen (de 3 $TiO_2$-richtlijnen, de richtlijn VOS/oplosmiddelen, de richtlijn afvalverbranding, de GSI-richtlijn). | JA | Algemeen relevant in Vlaanderen. Het project valt bovendien onder een aantal GPBV-rubrieken.<br>In de geplande situatie betreft DEME een X-ingedeelde inrichting volgend VLAREM II. |
| Verdrag van Espoo van 25 februari 1991 inzake milieueffectenrapportage in grensoverschrijdend verband. | Dit verdrag voorziet dat bij projecten in een lidstaat die aanzienlijke effecten kunnen hebben op het milieu van een andere lidstaat, de lidstaat op wiens grondgebied het project wordt voorgesteld, informatie verstrekt aan de andere lidstaat. In Vlaanderen geïmplementeerd via het MER/VR-decreet. | NEEN | Er zijn geen aanzienlijke grensoverschrijdende effecten te verwachten gezien de verwachte milieueffecten en een afstand tot de grens met Nederland van ongeveer 3 km. |
| Verdrag van Helsinki inzake de bescherming en het gebruik van grensoverschrijdende waterlopen en internationale meren. | Dit verdrag voorziet dat de oeverstaten alle passende maatregelen nemen om grensoverschrijdende effecten te voorkomen, te beheersen en te verminderen. | JA | Het projectgebied is gelegen in het internationale stroomgebiedsdistrict (ISGD) van de Schelde. |
| Richtlijn 2003/87/EG van 13 oktober 2003 tot vaststelling van een systeem voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Unie | De algemene werking en regels van het EU ETS zijn vastgelegd in de zogenaamde ETS-Richtlijn. | NEEN | DEME valt niet onder het emissiehandelsysteem van de EU. |
| 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 | NEEN | Het betreft geen vaste BKG-inrichting |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Richtlijn 2018/2001 van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen | De Richtlijn hernieuwbare energie (RED II) omvat definities en basisprincipes voor hernieuwbare energie en berekeningsmethodes. | NEEN | De voorgenomen activiteiten hebben geen betrekking op energieopwekking. |
| **E. Beleidsmatige randvoorwaarden Milieu** | | | |
| Luchtbeleidsplan 2030 | 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 | Algemeen geldend voor België en Vlaanderen (zie ook deel lucht) voor relevante emissies met betrekking tot dit project. DEME geeft aanleiding tot emissies van o.a. NOx en $SO_2$. |
| Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 en Vlaamse Klimaatstrategie 2050 | Vlaanderen zet in op zowel mitigatie als adaptatie van klimaatverandering. Daarbij staat mitigatie voor het tegengaan of beperken van klimaatverandering door het reduceren van de broeikasgasuitstoot, en adaptatie voor de aanpassing van natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en de te verwachten gevolgen van klimaatverandering. De Vlaamse Klimaatstrategie beschrijft toekomstbeelden voor 6 sectoren. | JA | Adaptatiemaatregelen zijn van toepassing om de weerbaarheid van het project aan de gevolgen van de klimaatsverandering te verhogen.<br>De activiteiten van DEME geven geen aanleiding tot relevante emissies van broeikasgassen. |
| Vlaams stofplan (2005) | Beleidsplan ter beperking van de concentratie aan fijn stof | JA | De activiteiten van DEME en de opslag van stuivende stoffen geven aanleiding tot stofemissies. Er werd een stofrapport opgesteld waarin maatregelen werden voorgesteld om deze stofemissies tot een minimum te beperken. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Klimaatplan 2020-2025 Gent | In lijn met het akkoord van Parijs lanceerde Europa in 2015 het nieuwe, geïntegreerde Burgemeestersconvenant voor klimaat en energie. De Gentse gemeenteraad ondertekende dit engagement op 23 november 2015. Dit nieuwe convenant is gericht op het verminderen van de CO2-uitstoot met minstens 40 % tegen 2030. Ook klimaatadaptatie wordt in dit convenant ondergebracht, zodat mitigatie en adaptatie in één actieplan staan. Het engagement richting Europa bevat ook de doelstellingen op lange termijn: een klimaatneutrale stad tegen 2050. Dit betekent: geen netto CO2-uitstoot. | JA | Algemeen geldend in de stad Gent. |
| Reductieprogramma Gevaarlijke Stoffen 2005 | Het besluit van de Vlaamse minister keurde het reductieprogramma goed op 23 oktober 2005 (B.S. 25/11/2005). Het reductieprogramma kadert de diverse elementen van het beleid gevaarlijke stoffen in het oppervlaktewater. Het geeft aan welke (bestaande) principes en instrumenten dienen uitgebouwd of ingezet te worden en op welke manier dit hoort te gebeuren. | JA | Relevant ingeval van lozing van afvalwater.<br>In de discipline Oppervlaktewater worden de relevante gevaarlijke stoffen besproken. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Besluit inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai | Op 22 juli 2005 heeft de Vlaamse Regering de omzetting van de Europese richtlijn omgevingslawaai in Vlaanderen goedgekeurd (B.S. 31/08/05). Deze richtlijn maakt het mogelijk dat tegen midden 2007 de geluidsimpact van grote wegen, belangrijke spoorwegen en luchthavens en van grote stedelijke gebieden in kaart wordt gebracht. | NEEN | Niet van toepassing voor industriële project-MER's. De informatie uit de discipline geluid uit onderhavig MER kan echter wel gebruikt worden als informatiebron voor de relevante overheid. |
| Visiedocument Geurbeleid | In het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (versie van september 2008) zijn een aantal beslissingsschema's opgenomen met betrekking tot het al dan niet uitvoeren van bepaalde beleidsmaatregelen door hinderlijke activiteiten. | NEEN | Het project genereert geen relevante geuremissies. |

| | Inhoudelijk | Relevantie voor dit MER (ja/nee) | Bespreking relevantie |
|---|---|---|---|
| Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 | Vanaf 1 oktober 2021 is de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 in werking getreden. Het vervangt het ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen uit 2001 en 2011 dat nooit definitief werd goedgekeurd. Deze strategische visietekst is een blik op de toekomst en zal dienen als open, inspirerend en adaptief kader voor de mobiliteitsbeslissingen vandaag en de komende 20 jaar. Vlaanderen wil dat mobiliteit en onze ruimtelijke organisatie in 2050 maximale verbondenheid en bereikbaarheid garanderen op een duurzame en veilige manier en op maat van alle mensen en bedrijven. Om dat te bereiken worden vier perspectieven vooropgesteld tegen 2050:<br>Er zijn geen zware verkeersslachtoffers meer in 2050<br>Er zijn geen vervoersemissies meer in 2050<br>Er is een vlotte en naadloze mobiliteit in 2050<br>De materiaalvoetafdruk voor mobiliteit vermindert met 60 % tegen 2050. | JA | Relevant in het kader van de transportbewegingen van personeel en afvalstoffen/materialen. |
| Gemeentelijk mobiliteitsplan (2014) | In het mobiliteitsplan is vastgelegd op welke manier de gemeente werkt aan duurzame mobiliteit. Het plan bestaat sinds 2002 en wordt regelmatig bijgestuurd. | JA | Relevant in het kader van de transportbewegingen van personeel en afvalstoffen/materialen. |

Tabel II-5: Relevante juridische en beleidsmatige randvoorwaarden van toepassing op het project- en studiegebied: aandachtspunten voor de verschillende disciplines, deskundigen bij het opstellen van de methodologie voor de milieueffectbeoordeling

| Discipline | Bodem | Water | Lucht | Geluid | Mens | Biodiversiteit | Andere |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden i.v.m. ruimtelijke ordening** | | | | | | | |
| Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening | | | | | x | | x |
| Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen | | | | | x | | x |
| Hemelwaterverordening | | x | | | | | |
| Algemeen Bouwreglement Stad Gent | x | x | x | x | x | x | x |
| Gewestelijk RUP | | | | | x | | x |
| Gewestplan | | | | | x | | x |
| Ruimtelijk structuurplan provincie Oost-Vlaanderen | | | | | x | | x |
| Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (2006) | | | | | x | | x |
| **Milieuhygiënerecht** | | | | | | | |
| Omgevingsvergunningsdecreet en –besluit, VLAREM II en III | x | x | x | x | x | x | x |
| Bodemdecreet en VLAREBO | x | x | | | | | x |
| Materialendecreet en VLAREMA | x | | | | | | x |
| Decreet integraal waterbeleid | x | x | | | | x | x |
| ERSA-richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater | | x | | | | x | x |
| Wet betreffende de Polders | | | x | | | x | |
| Wet op de bevaarbare waterlopen | | x | | | | | x |
| KB houdende reglementering voor gebruik van CFK's in koelinstallaties en verordening 2037/2000 i.v.m. halonen | | | x | | | | |
| Seveso-richtlijn | | | x | | x | | x |
| **Natuur en landschap** | | | | | | | |
| Decreet natuurbehoud en het natuurlijk milieu | | | | | | x | x |
| Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) | | | | | | x | x |
| Natuurreservaten | | | | | | x | x |
| Soortenbescherming en -beheer | | | | | | x | x |
| Decreet bescherming archeologie | | | | | | | x |
| EU-conventie Malta | | | | | | | x |

| Discipline | Bodem | Water | Lucht | Geluid | Mens | Biodiversiteit | Andere |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Programmatische aanpak stikstof | | | | | | x | x |
| Internationale regelgeving/verdragen milieu | | | | | | | |
| Kyotoprotocol | | | x | | x | x | x |
| Europese Emissieplafonds NEC | | | x | | x | x | |
| Göteborg-protocol (herziening 04/05/2012) | | | x | | x | x | |
| Solventrichtlijn (1999/13/EG) | | | x | | x | | |
| Kaderrichtlijn luchtkwaliteit en 4 dochterrichtlijnen | | | x | | x | x | x |
| Richtlijn industriële emissies | x | x | x | x | x | x | x |
| Verdrag van Helsinki | | x | | | | | |
| Beleidsmatige randvoorwaarden Milieu | | | | | | | |
| Luchtbeleidsplan 2030 | | | x | | x | x | x |
| Vlaams klimaatbeleidsplan en klimaatstrategie | x | x | x | | x | x | x |
| Vlaams stofplan (2005) | | | x | | x | | x |
| Klimaatplan 2020-2025 Gent | x | x | x | | x | x | x |
| Reductieprogramma Gevaarlijke Stoffen 2005 | | x | | | x | x | |
| Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 | | | | | x | | |
| Gemeentelijk mobiliteitsplan (2014) | | | | | x | | |

# III. PROJECTBESCHRIJVING

## III.1. VERANTWOORDING VAN HET PROJECT

DEME Environmental NV is onderdeel van de DEME-groep. DEME staat voor Dredging, Environmental and Marine Engineering en is een Belgische holding die een uitgebreide waaier aan mariene en milieuactiviteiten voor haar rekening neemt. De groep is wereldwijd actief en heeft een geconsolideerde omzet van ca. 4,1 miljard euro en een personeelsbestand van ca. 5.800 werknemers.

DEME streeft naar synergie tussen alle bedrijven binnenin de groep. Ook wendt DEME Environmental deze synergie aan om klanten voor complexe of multidisciplinaire werken meer knowhow en ervaring te kunnen aanbieden. DEME Environmental beschikt in België over diverse vergunde, operationele verwerkingscentra met een totale verwerkingscapaciteit van meer dan 2,2 miljoen ton per jaar. De centra bevinden zich op diverse strategische locaties en zijn zowel over de weg als over het water vlot bereikbaar. DEME Environmental beschikt hiermee over een ruime en jarenlange ervaring betreffende de recyclage van bodemmaterialen (o.a. uitgegraven bodem, bagger- en ruimingsspecie) en andere anorganische afvalstromen.

In 2020 werd DEME Environmental eigenaar van de voormalige terreinen van lot 2 (ca. 11 ha) uit het faillissement van Nilefos Chemie, onderdeel van de voormalige “Kuhlmannsite”. De terreinen zijn gelegen aan de Kuhlmannkaai 13, op de grens van Evergem en Gent, en maken samen met lot 1, 3 en 4 deel uit van het Brownfieldconvenant 54 “Herontwikkeling Kuhlmannsite”. Dit convenant beoogde de sanering van het historisch passief en de ontwikkeling van de terreinen tot een nieuw bedrijventerrein in het Gentse havengebied. De sanering van het gebied, uitgevoerd door een consortium van bedrijven, waaronder DEME Environmental, werd volledig afgerond in 2022.

Als onderdeel van de herontwikkeling van deze terreinen tot een verwerkingscentrum voor minerale en anorganische afvalstromen werd in 2021 een vergunningsaanvraag ingediend, waarop de deputatie Oost-Vlaanderen op 17 juni 2021 een omgevingsvergunning (OMV_2020103945) verleende. Sinds april 2022 wordt het verwerkingscentrum geëxploiteerd onder de benaming RC (Recyclage Centrum) Gent. De afvalstromen die geaccepteerd worden zijn ingedeeld als niet-gevaarlijk (of inert i.g.v. puin). De verwerking van deze afvalstromen is steeds maximaal gericht op hergebruik.

Op 17/10/2024 werd een opvolgende omgevingsvergunning voor lot 2 (OMV_ 2024007920) verkregen. Hiermee werden de activiteiten van het centrum uitgebreid met een fysicochemische wasinstallatie voor de reiniging van niet-gevaarlijke gronden. Daarnaast werden er d.m.v. deze vergunning ook nieuwe maatregelen geïmplementeerd tegen stofemissies, zoals een vaste sproei-installatie, windreductieschermen en waar mogelijk, een volwaardige groenbuffer. Verder werd de infrastructuur van het centrum voorzien van een loods, bijkomende vloeistofdichte verharding, hoogspanningscabines, e.d.

Recent heeft DEME Environmental delen van aangrenzende loten 3 en 4 (in totaal ca. 9 ha), die behoren tot dezelfde voormalige industriële site als lot 2, verworven. Vanwege de centrale ligging in Vlaanderen en de goede ontsluiting via weg en water, wordt beoogd het bestaande centrum verder uit te breiden tot een all-round verwerkingscentrum. Op deze manier wil DEME Environmental passende oplossingen bieden voor verschillende types klanten die te maken hebben met gecontamineerde afvalstoffen.

Om dit te realiseren, wenst DEME Environmental de omgevingsvergunning uit te breiden. Deze uitbreiding omvat op milieutechnisch vlak zowel een toevoeging van terrein als een uitbreiding van de te accepteren afvalstoffen en verwerkingstechnieken. Door deze uitbreidingen zal RC Gent een GPBV-inrichting worden. In het kader van de best beschikbare technieken die van toepassing zijn op deze nieuwe verwerkingstechnieken, zal bovendien worden geïnvesteerd in de uitbreiding van de infrastructuur van het centrum, onder meer door de bouw van nieuwe loodsen. Onderstaand is een

indicatieve visualisatie opgenomen van de gewenste toekomstige inrichting van het verwerkingscentrum.

## III.2. BESCHRIJVING VAN DE BEDRIJFSACTIVITEITEN

### III.2.1. ALGEMEEN

Zoals reeds eerder vermeld, is het recyclagecentrum op heden vergund voor de verwerking en opslag van al dan niet verontreinigde bodem, bagger- en ruimingsspecie, bentonietspecie, grondbrij, veegvuil, zandvangersmateriaal, straatkolkenslib, kalkslib, grout- en boorspecie, drinkwaterproductieslib, slib uit open of gesloten rioleringsstelsel, uitgegraven bodem, residu's afkomstig van bodemsaneringswerken en residu's van verwerkingscentra voor uitgegraven bodem en vergelijkbare stromen, sorteerzeefzanden, slijpslib, gipsslib, mineraal of calciumhoudend slib, anorganisch slib van waterzuiveringen, bij gaszuivering verkregen slib of filterkoek.

Deze afvalstromen kunnen verschillende verontreinigingen bevatten zoals bijvoorbeeld zware metalen, anorganische verbindingen, minerale oliën, PAK's, (gechloreerde) koolwaterstoffen, cyaniden, PCB's, perfluorverbindingen, vluchtige en oplosbare verontreinigingen, bestrijdingsmiddelen en ander voorkomende verontreinigingen. Hierdoor kunnen de afvalstromen ingedeeld worden als niet-gevaarlijk (of inert i.g.v. puin).

In de geplande situatie wenst DEME de mogelijks te accepteren en verwerken afvalstoffen uit te breiden met:

- bijkomende reststoffen van behandelingen/processen (zoals bv. industriële slibs en filterkoeken, straalgrits, ferro- en non-ferro slakken, gips- en gipshoudend afval, filterzand, gieterijzand, filterzand, wervelbedzand, brekerzeefzand, ovenpuin, poedervormige reststoffen, waterige vloeibare afvalstromen en actief kool e.d.)
- bijkomende puinstromen (zoals bv. ballastpuin, ovenpuin, teerhoudend asfalt e.d.)
- bijkomende reststoffen van saneringen/ EHLM-projecten/ afbraakwerken (zoals bv. gips- en gipshoudend afval, mengsels van grond met slakken of assen, verzadigde filtermedia, overig vast afval van bodemsaneringsprojecten e.d.)

- reststoffen van verbranding (zoals bv. bodemassen, vliegassen, asballast, ketelas, rookgasstof, wervelbedzand, ovenpuin e.d.)

Daarnaast wenst het centrum ook afvalstoffen te kunnen accepteren die op basis van hun verontreiniging mogelijks ingedeeld kunnen worden als gevaarlijk cfr. de EURAL-handleiding (OVAM).

De bestaande/ vergunde activiteiten omvatten:

- Tussentijdse opslag;
- Op- en overslag;
- Mechanische behandeling (breken en zeven);
- Fysicochemische behandeling (zoals natte extractieve reiniging in fysicochemische wasinstallatie en ontwatering in een laguneringsveld).

Ter uitvoering van deze activiteiten zijn volgende installaties voorzien in de bestaande/vergunde toestand:

Vaste installaties:

- 1 laguneringsveld van ca. 0,38 ha;
- waterzuiveringsinstallatie (WZI);1
- fysicochemische wasinstallatie.

Mobiele installaties:

- 1 breek- en 2 zeefinstallaties;

Verder is eveneens volgend rollend materieel aanwezig:

- 2 dumpers;
- 3 graafkranen;
- 2 wielladers.

Naast de vergunde behandelingen zullen ook volgende nieuwe behandelingen aangevraagd worden:

- Biologische behandeling
- Fysicochemische behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen/ additieven t.b.v. immobilisatie (door solidificatie of stabilisatie), structuurverbetering of neutralisatie
- Fysicochemische behandeling d.m.v. het ontwateren met een mechanische installatie
- Herverpakken van afvalstoffen

Hiertoe zullen volgende installaties m.b.t. afvalverwerking toegevoegd/ gewijzigd worden t.o.v. de vergunde situatie.

Vaste installaties:

- Wijziging aan bestaand laguneringsveld van 0,38 ha;
- 4 nieuwe laguneringsvelden (2 voorzien van overkapping);
- Gesloten batchmenger (3 lijnen)
- Luchtzuiveringsinstallaties (3).

Mobiele/ verplaatsbare installaties:

- Bijkomende zeefinstallatie;
- Mechanische ontwateringsinstallatie (op 3 mogelijke posities);
- Halfopen batchmenger[1] (1);
- Big bag-vulstation.

[1] Semi-mobiel: De installatie is niet permanent aanwezig. Ze is in principe verplaatsbaar, maar wordt in de praktijk zelden nog verplaatst zodra ze is opgesteld.

Volgend bijkomend rollend materiaal zal eveneens aanwezig zijn op de site:

- 1 dumper;
- 2 graafkranen;
- 2 wielladers.

Om het centrum geschikt te maken voor de geconditioneerde opslag en verwerking van de bijkomende types afvalstoffen wordt een verscheidenheid aan infrastructuur voorzien. Dit omvat onder meer loodsen (eventueel uitgerust met gepaste luchtzuiveringstechnieken), stortbunkers, silo's, laguneringsvelden en windreductieschermen. Al deze voorzieningen krijgen een vloeistofdichte ondergrond en worden, waar nodig, gekoppeld aan de bestaande waterzuiveringsinstallatie op de site.

Daarnaast wordt er ter hoogte van twee laguneringsvelden (LAG 3+4) een overkapping voorzien. Deze overkapping is onderdeel van een proefproject, bedoeld om te onderzoeken in welke mate het laguneringsproces kan worden geoptimaliseerd door het elimineren van invallend hemelwater.

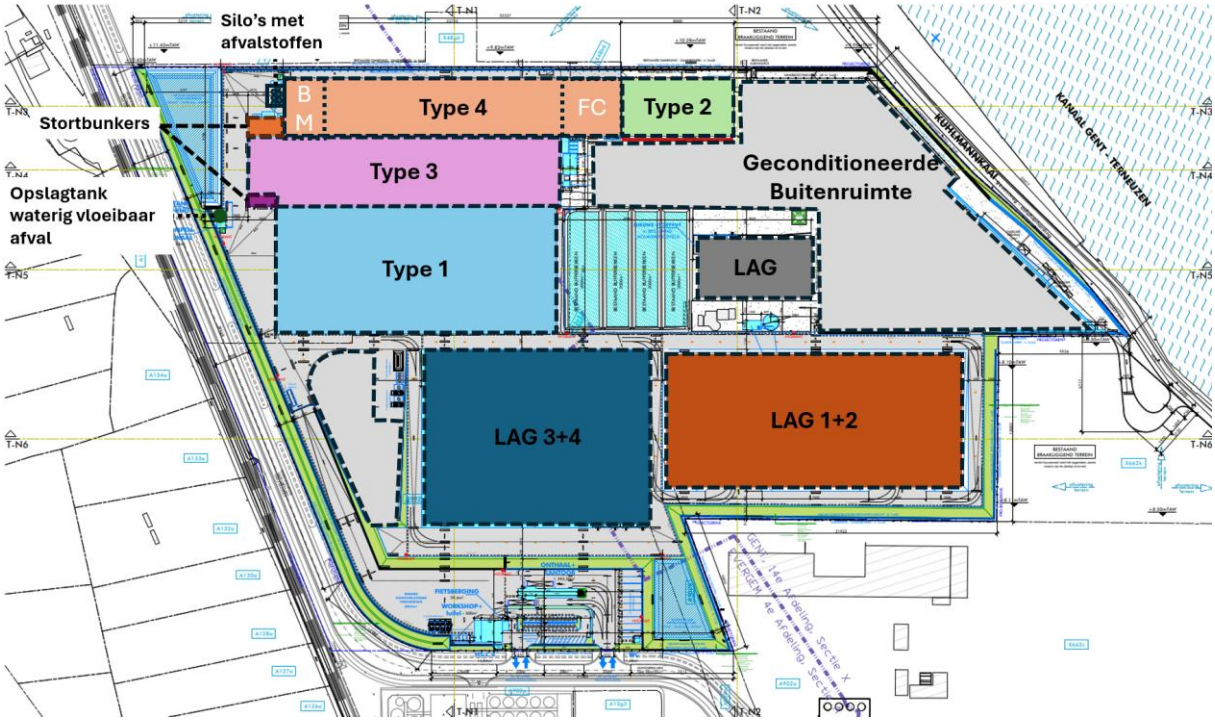
## III.2.2. BEHANDELINGSTECHNIEKEN

De verschillende behandelingstechnieken die op het verwerkingscentrum kunnen worden toegepast, worden hieronder verder toegelicht.

De infrastructuur van loodsen, stortbunkers en silo's vormt een essentieel onderdeel van de procesgeïntegreerde en emissiereducerende technieken (cfr. BBT) die binnen deze afvalbehandelingen worden ingezet. Daarom wordt de opbouw van deze loodsen nader beschreven.

Op de site zullen in totaal **vier verschillende types loodsen** worden onderscheiden:

- **Type 1:** Loods met stofwerende doeken;
- **Type 2:** Volledig afgesloten loods;
- **Type 3:** Volledig afgesloten loods met vernevelingskanonnen
- **Type 4**: Volledig afgesloten loods met ruimteafzuiging en nabehandeling door stof- en actief koolfiltering




**Loods type 1** wordt gebouwd voor de opslag, mechanische en fysicochemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen. Het doel is om deze afvalstoffen te bewerken met het oog op nuttig hergebruik. Daarnaast kunnen in de loods ook niet-gevaarlijke afvalstoffen worden opgeslagen die daarna een behandeling met oog op verwijdering moeten ondergaan. Dankzij de toepassing van stofwerende doeken wordt de verspreiding van stof naar de omgeving gemitigeerd.

**Loods type 2**, een bestaande loods, wordt in eerste instantie steeds gebruikt voor de opslag van de fysicochemisch gereinigde fracties afkomstig van de wasinstallatie. Indien er minder productie zou zijn van deze installatie, kan deze loods ook gebruikt worden voor de opslag, mechanische en fysicochemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen met oog op hergebruik.

**Loods type 3** is een gesloten loods die zal voorzien worden van een vernevelingssysteem. Deze loods zal gebruikt worden voor de opslag, mechanische behandeling, fysicochemische behandeling en herverpakking van gevaarlijke afvalstoffen. Dankzij de gesloten opzet en het vernevelingssysteem wordt emissie van stof in de loods effectief beheerst.

**Loods type 4**, wordt tenslotte ingericht voor de opslag, mechanische, fysicochemische behandeling en herverpakking van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen, en geurende of emitterende

afvalstoffen (bv. omwille van verontreinigingen met VOS). Deze loods is uitgerust met zowel algemene ruimte-afzuiging als gerichte puntafzuigingen, waarbij de afgezogen lucht wordt nabehandeld via stof- en actiefkoolfiltratie (zie toelichting systeem in discipline lucht). Daarnaast zullen in deze loods ook de vaste technische installaties (fysicochemische wasinstallatie (FC) en gesloten batchmengers (BM)) worden ondergebracht. Dankzij het geïntegreerde afzuigsysteem, met luchtrecirculatie na filtratie, worden geen afgasemissies naar de omgeving veroorzaakt.

Naast de loodsen worden twee soorten **ondergrondse stortbunkers** voorzien in afgesloten compartimenten. Ten behoeve van de behandeling van potentiële afgassen worden deze bunkers ook voorzien van puntafzuigingen die aangesloten worden op het systeem van loods type 4 (nabehandeling door stof- en actief koolfiltratie). Eén type bunker is bestemd voor de opslag van niet-steekvaste afvalstoffen die potentieel geur kunnen afgeven, terwijl de andere bedoeld is voor de opslag van stuifgevoelige, niet-bevochtigbare afvalstoffen die niet pneumatisch (bv. omwille van een te hoog vochtgehalte) kunnen worden uitgeblazen. Voor de pneumatisch uit te blazen afvalstoffen worden daarnaast silo's uitgerust met stoffilters en overdrukbeveiliging.

Aanvullend op de 'binneninfrastructuur' kunnen niet-gevaarlijke afvalstoffen nog worden opgeslagen en mechanisch behandeld in de **geconditioneerde buitenruimte** of t.h.v. laguneringselden 3 en 4.

De geconditioneerde buitenruimte is uitgerust met windreductieschermen, een vast sproeisysteem en een vloeistofdichte ondergrond met afwatering naar de waterzuiveringsinstallatie. LAG 3 en 4 zijn ingericht met vloeistofdichte verharding en een overkapping, en kunnen multifunctioneel worden ingezet voor de tijdelijke opslag van gronden, bijvoorbeeld bij een verminderde aanvoer van te ontwateren stromen.

#### III.2.2.1. Tussentijdse opslag (TOP) gronden

De tussentijdse opslag van gronden kan uitgevoerd worden voor partijen die al dan niet voldoen aan een toepassing in overeenstemming met het VLAREBO.

Partijen die voldoen aan de hergebruikscriteria volgens het VLAREBO kunnen op verschillende opslaglocaties op het terrein worden gestockeerd, bij voorkeur in de buitenruimte. Na eventuele afzeving en/of toevoeging van toeslagstoffen in het kader van bodemverbetering, worden deze partijen afgezet naar een geschikte bestemming, conform de bepalingen van de VLAREBO-regelgeving.

Partijen die niet voldoen aan de hergebruikscriteria conform het VLAREBO kunnen eveneens tussentijds worden opgeslagen op het centrum. De keuze van de opslaglocatie – hetzij in de buitenruimte (geconditioneerd of t.h.v. LAG 3+4), hetzij in één van de loodsen – wordt bepaald op basis van de gevaarsindeling van de partij en het type verontreiniging (bv. vluchtig, geurend).

Vervolgens kunnen deze partijen, afhankelijk van de aard van de verontreiniging en de materiaaleigenschappen, ofwel ter plaatse behandeld worden – bijvoorbeeld via fysicochemische reiniging of door toevoeging van toeslagstoffen/additieven met het oog op hergebruik of verwijdering – ofwel afgevoerd worden voor externe verwerking conform de geldende regelgeving, zoals thermische desorptie of storting.

RC Gent is erkend als TOP en CGR door de Minister en werkt conform de Code van Goede Praktijk "Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen" (OVAM, 2020) en het kwaliteitselement (OVAM, 2019).

#### III.2.2.2. Op- en overslag steekvaste afvalstoffen

De op- en overslag van steekvaste afvalstoffen (= afvalstoffen zoals opgenomen in de vergunningsaanvraag) zal - afhankelijk van de gevaarsindeling van de partij, het soort afvalstof en het type verontreiniging (bv. vluchtig, geurend) – plaatsvinden in de geconditioneerde buitenruimte of in één van de loodsen met passende emissiereducerende maatregelen.

Over het algemeen worden voor de opslag van steekvaste afvalstoffen dezelfde richtlijnen gehanteerd als voor gronden. Bijkomend is de stuifcategorie relevant, het feit of het gaat om assen en slakken en of het een reeds vergunde afvalstroom betreft.

Deze activiteit maakt deel uit van een logistieke optimalisatie, met het oog op efficiënter transport en/of een betere planning voor verdere verwerking. Daarnaast kan tijdelijke opslag noodzakelijk zijn wanneer bij inkeuring op het centrum blijkt dat de afvalstof toch niet in aanmerking komt voor de verwerking zoals vooraf bepaald op basis van de preacceptatie.

Afvoer van de opgeslagen afvalstoffen zal steeds verlopen conform de geldende regelgeving.

Verder zal er t.h.v. de geconditioneerde buitenruimte ook op- en overslag plaatsvinden op de site van minerale producten, zoals primair gewonnen zand, grind e.d, en secundaire grondstoffen (geattesteerd met grondstofverklaring). Door middel van deze opslag wordt aan de leverancier de mogelijkheid aangeboden om d.m.v. retourvrachten de logistieke keten te optimaliseren.

### III.2.2.3. Herverpakken

Het herverpakken van afvalstoffen kan uitgevoerd worden omwille van volgende redenen:

- Efficiënter transport van bepaalde afvalstoffen naar een eindverwerking (bv. actief kool);
- Op- en overslag van stuifgevoelige afvalstoffen voor doorvoer naar een eindverwerking (bv. stortplaats).

Herverpakking van granulaire, nauwelijks stuifgevoelige, verzadigde actief kool zal uitgevoerd worden in een loods type 3 door middel van het legen van de aangevoerde filters in een hopper of bunker waarna de afvalstof via een 'Big Bag'-vulstation wordt afgevuld in big bags. Deze big bags zullen vervolgens gestockeerd worden voor organisatie van een verder transport richting een reactivatie/regeneratie.

Herverpakking in kader van de opslag voor het verder vervoer naar een stortplaats van stuifgevoelige stromen kan eveneens uitgevoerd worden op het centrum. Hierbij zal steeds in een gesloten systeem gewerkt worden zodat er geen stofemissies kunnen ontstaan. De afvalstof zal aangevoerd worden in een silowagen waarbij deze zal uitgeblazen worden in één van de silo's aanwezig op RC Gent. Deze silo zal voorzien zijn van een stoffilter en een overvulbeveiliging. Vervolgens zullen vanuit deze silo's big bags gevuld worden in een gesloten systeem.

### III.2.2.4. Ontwateren van afvalstromen

Niet-steekvaste afvalstromen kunnen door DEME op twee manieren ontwaterd worden, m.n. natuurlijke ontwatering via lagunering of ontwatering d.m.v. een mobiele mechanische installatie. Over het algemeen zal de ontwatering uitgevoerd worden in de daartoe aangelegde laguneringsvelden. In het kader van bepaalde campagnes kan gekozen worden om tijdelijk een mobiele installatie aan te wenden voor ontwatering.

Afhankelijk van de kwaliteit van de ontwaterde afvalstof kan deze vervolgens:

- Gebruikt worden binnen bouwtechnische toepassingen (cf. VLAREBO of VLAREMA);
- Verder behandeld worden in één van de installaties op de site;
- Afgevoerd worden naar een externe verwerker of stortplaats.

#### *III.2.2.4.1. Natuurlijke ontwatering (lagunering)*

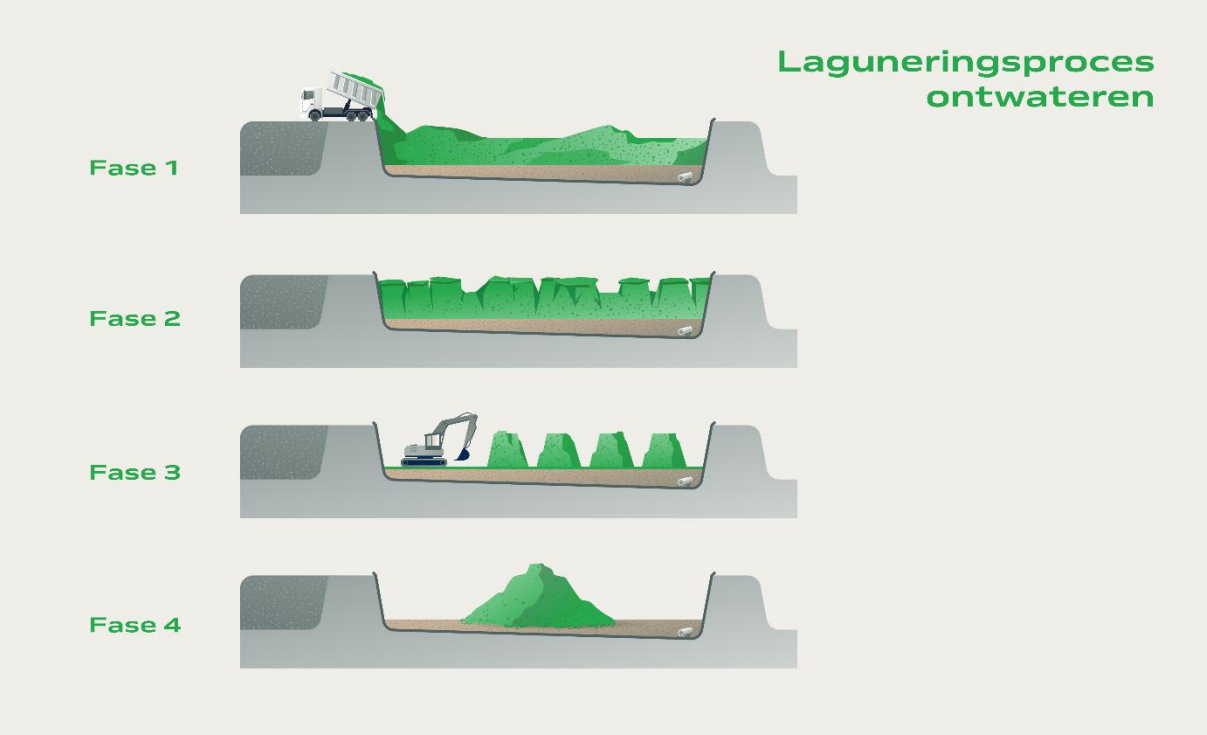
Deze behandeling zal uitgevoerd worden op niet-steekvaste bodemmaterialen, slibs en overige afvalstoffen in daartoe aangelegde laguneringsvelden. Bij natuurlijke ontwatering worden de ontvangen afvalstromen na eventuele voorbehandeling (bv. afzeving) in een laguneringsveld gebracht waar deze kunnen ontwateren tot een steekvaste massa.

In de geplande situatie worden voor deze behandeling volgende types infrastructuur onderscheiden:

- Bestaand laguneringsveld, deels ingericht d.m.v. acceptatiezone (met vloeistofdichte stortputten), deels met HDPE-folie;
- Nieuwe traditionele laguneringsvelden (LAG 1 en 2), ingericht d.m.v. HDPE-folie, uitsluitend voor de ontwatering van bodemmaterialen;
- Nieuwe laguneringsvelden (LAG 3 en 4), deels ingericht d.m.v. acceptatiezone (met vloeistofdichte stortputten), deels d.m.v. vloeistofdichte verharding, volledig overdekt d.m.v. luifel/ overkapping.

De laguneringsvelden ingericht d.m.v. HDPE-folie zullen hellend geprofileerd worden en verder ingericht met een drainagelaag met bijhorende drains die afvloeien richting een pompput. De laguneringsvelden in vloeistofdichte verharding zullen eveneens voorzien worden van een hellend profiel en een collectordrain.

Het algemene ontwateringsproces verloopt als volgt: nadat de specie in het laguneringsveld is gebracht, zijn er nog vier fases te onderscheiden (zie figuur hieronder):




Figuur III-1: Procesverloop lagunering (Bron: Initiatiefnemer)

Fase 1 - De bezinkingsfase: gedurende deze fase zullen de vaste deeltjes bezinken uit de vloeibare massa die in de velden werd gebracht.

Fase 2 - De consolidatiefase: na de initiële bezinkingsfase wordt eventueel bovenstaand proceswater gecontroleerd afgevoerd en begint de eigenlijke consolidatie van het afval. Hierbij wordt het poriënwater, onder het eigen gewicht van de afvalmassa, langzaam naar de boven- en onderzijde van het pakket geperst. Tevens zal onder invloed van zon en wind evaporatie optreden waarbij water uit de bovenste lagen verdampt.

Het is belangrijk om tijdens deze fase alle nodige acties te ondernemen om de ontwatering zoveel mogelijk te bevorderen:

- Het bovenstaande water (inclusief de bijkomende neerslag) zoveel mogelijk oppervlakkig af te voeren;
- Het percolerende water op regelmatige basis te onttrekken.

Zodra het afval een geringe draagkracht vertoont, zal om de evaporatie-effecten te maximaliseren de harde en relatief droge korst, die de onderliggende natte lagen afschermt van wind en zon, doorbroken worden (= fase 3). Het afval wordt omgewoeld en op sedimentruggen gezet d.m.v. een hydraulische kraan. Hierdoor komt het natte afval aan de oppervlakte en wordt zo maximaal blootgesteld aan de lucht. Deze procedure wordt voortgezet tot een steekvaste massa bekomen wordt (= fase 4).

De duur van het laguneren is sterk afhankelijk van de aard van de aangevoerde stroom (gemiddeld 40% DS bij aanvoer).

Voor de ontwatering van slibs en overige afvalstoffen worden in de laguneringsvelden bijkomende acceptatiezones ingericht. Deze infrastructuur wordt aangelegd om een snellere scheiding te bekomen van de aangevoerde afvalstof en het opstaande water. Na deze initiële ontwateringsstap wordt de afvalstof verplaatst naar het aanpalende laguneringsveld. Het vervolg van dit proces verloopt zoals hierboven omschreven.

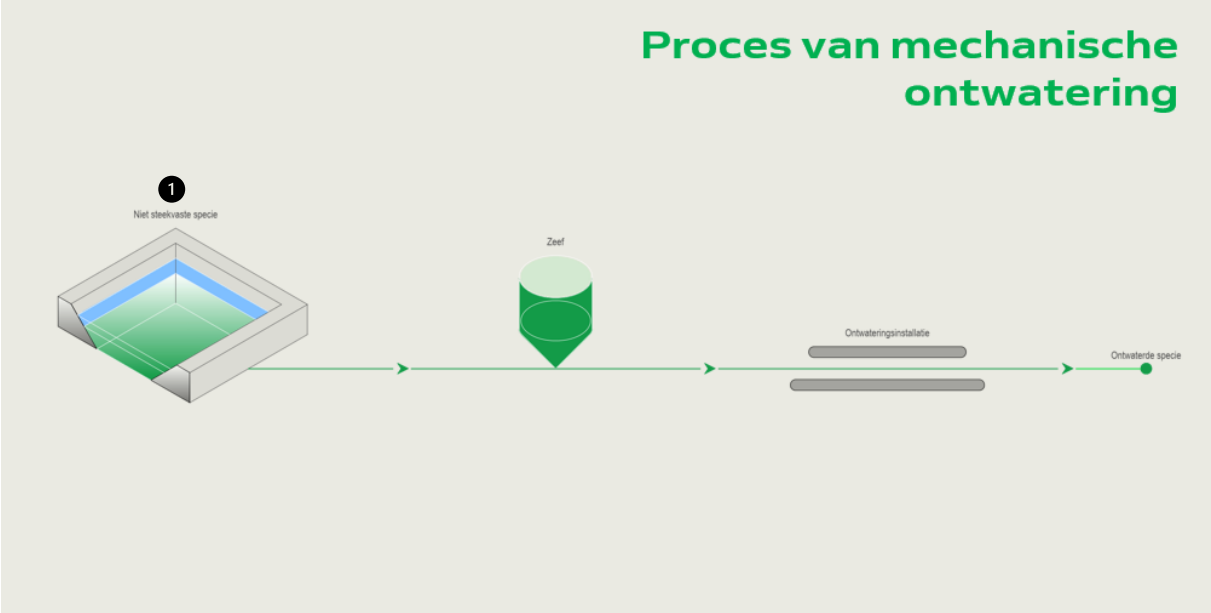
#### *III.2.2.4.2. Mechanische ontwatering (mobiele installatie)*

Naast ontwatering o.b.v. een natuurlijk laguneringsproces wordt eveneens voorzien om niet-steekvaste afvalstoffen te ontwateren d.m.v. een mechanische installatie. Op de site zal hiervoor steeds gebruik gemaakt worden van één van de volgende mobiele installaties:

- Kamerfilterpers;
- Centrifuge;
- Zeefbandpers.

Deze mobiele installaties kunnen op drie verschillende locaties op de site gepositioneerd worden, d.i. t.h.v. het overdekte laguneringsveld, t.h.v. het bestaande laguneringsveld en in de loods (type 3). De installatie in de loods zal gekoppeld worden met de ondergrondse stortbunkers (voorzien van puntafzuigingen en nabehadeling door stof- en actief koolfiltratie), en wordt voorzien om het mogelijk te maken eveneens geurende, niet-steekvaste stromen te behandelen op het centrum. Omwille van uitdamping tijdens opslag, wordt er niet verwacht dat de ontwaterde specie nog geurend zal zijn, indien dit toch het geval is, zullen de geproduceerde filterkoeken, tot ze afgevoerd worden, gestockeerd worden in loods type 4.

Voorafgaand aan de ontwatering, wordt de aangevoerde afvalstroom in een daartoe voorziene acceptatiezone gelost waar een eerste scheiding van het opstaande water plaatsvindt. Vervolgens worden storende elementen, zoals hout, metaal en plastiek mechanisch verwijderd (bv. uitzeving d.m.v. trommelzeef). Deze elementen worden apart gestockeerd in afwachting van sortering en afvoer. Vervolgens wordt de te behandelen afvalstof d.m.v. een gesloten leiding verpompt naar één van onderstaande installaties.




**Figuur III-2: Procesverloop mechanische ontwatering met t.h.v. (1) puntafzuigingen i.k.v. specie die gelost wordt in de ondergrondse stortbunker in het afgesloten compartiment van de loods (Bron: Initiatiefnemer)**

Ten behoeve van een betere ontwatering kunnen in het proces additieven, zoals kalk of flocculanten toegevoegd worden aan de te ontwateren stroom.

#### *III.2.2.4.2.1 Kamerfilterpers*

Een kamerfilterpers bestaat uit rechthoekige platen die naast elkaar zijn geplaatst en bekleed zijn met filterdoeken, ook wel 'kamers' genoemd. Bij het samenpersen van de platen wordt het afgescheiden filtraat door het filterdoek afgevoerd voor een behandeling in de WZI. De vaste deeltjes worden door de filterdoek tegengehouden en in de filterkamers afgezet. Na het persen worden de kamers geopend en vallen deze vaste deeltjes, de zogenaamde filterkoeken, op een onderliggende transportband.

#### *III.2.2.4.2.2 Centrifuge*

Een centrifuge scheidt het slib en het water d.m.v. centrifugale kracht. De zwaardere slibdeeltjes worden door de omwenteling richting de binnenwand geduwd. Het slib zal tenslotte de centrifuge verlaten langs de andere zijde dan het water.

#### *III.2.2.4.2.3 Zeefbandpers*

Een zeefbandpers bestaat uit twee zeefbanden die via drukrollen worden samengedrukt. Hierdoor wordt het water door de poriën van de zeefband gedrukt en gescheiden van het slib. Het snelheidsverschil tussen beide zeefbanden zorgt naast druk ook voor afschuifkrachten, wat bijdraagt aan een hoger drogestofgehalte.

### III.2.2.5. Mechanische behandeling van afvalstoffen (mobiele installatie)

#### *III.2.2.5.1. Zeefactiviteiten*

De verwijdering van het grof materiaal uit (te reinigen) gronden en afvalstoffen is vaak noodzakelijk als (voor)behandeling. Mobiele zeefinstallaties zoals een trillingszeef (uitgerust met vingerzeven en zeefnetten), een trommelzeef of een schudzeef kunnen hiertoe voorzien worden. Het grof materiaal, welke verwijderd wordt, bestaat vooral uit natuurlijke (keien, grind e.d.) en bodemvreemde (inerte) stenen (metselwerkpuin, betonpuin e.d.), maar ook uit ander, steenachtig (slakken, sintels, tegels e.d.) en niet-steenachtig materiaal (hout, staal, plastic e.d.). Het ander, niet-steenachtig materiaal wordt verwijderd d.m.v. gebruik van een windzifter, magneetafscheider of beperkte handpicking. Dit materiaal zal dan verder gesorteerd worden en afgevoerd naar daartoe erkende verwerkers, terwijl de stenen en/of het steenachtig materiaal steeds apart gestockeerd zal worden op het terrein, waarna het:

- Ofwel gebroken wordt door een mobiele breekinstallatie tot een secundair granulaat;
- Ofwel verder fysicochemisch behandeld wordt op de site (mogelijks moet het puin voorafgaand aan deze behandeling eerst verder verkleind/ gebroken worden);
- Ofwel afgevoerd wordt naar een vergunde verwerker van puin.

De behandeling vindt steeds plaats op de opslaglocatie van de betreffende grond of afvalstof, of op de locatie waar verdere verwerking plaatsvindt.

#### *III.2.2.5.2. Breek- of verkleinactiviteiten*

Afgezeefde steenachtige fracties of aangevoerde steenachtige fracties (betonpuin, slakken e.d.) kunnen op RC Gent gebroken of verkleind worden door een mobiele breker. Afhankelijk van de te breken/ te verkleinen afvalstoffen kunnen hiertoe verschillende soorten brekers worden ingezet (bv. kaakbreker, kegelbreker…).

Breken/verkleinen wordt afhankelijk van de mogelijkheid tot rechtstreekse valorisatie uitgevoerd met oog op:

- Het produceren van een secundaire grondstof cfr. het éénheidsreglement voor gerecycleerde granulaten (EHR);
- Een verdere fysicochemische behandeling (bv. een natte extractieve reiniging met oog op hergebruik of immobilisatie met oog op verwijdering) op de site.

Alvorens de steenachtige fractie gebroken wordt i.k.v. het EHR dient steeds een voorafzeving uitgevoerd te worden, deze maakt integraal deel uit van de breekinstallatie en leidt ertoe dat het geproduceerde granulaat zuiverder is.

Tijdens het breekproces kunnen verder meerdere scheidingstechnieken worden toegepast om de zuiverheid van de geproduceerde granulaten of verder te behandelen afvalstoffen te verbeteren:

- Magneetafscheiders voor het verwijderen van onzuiverheden;
- Windzifters voor het verwijderen van lichte materialen (vb. hout, plastic e.d.);
- Handpicking van bepaalde componenten.

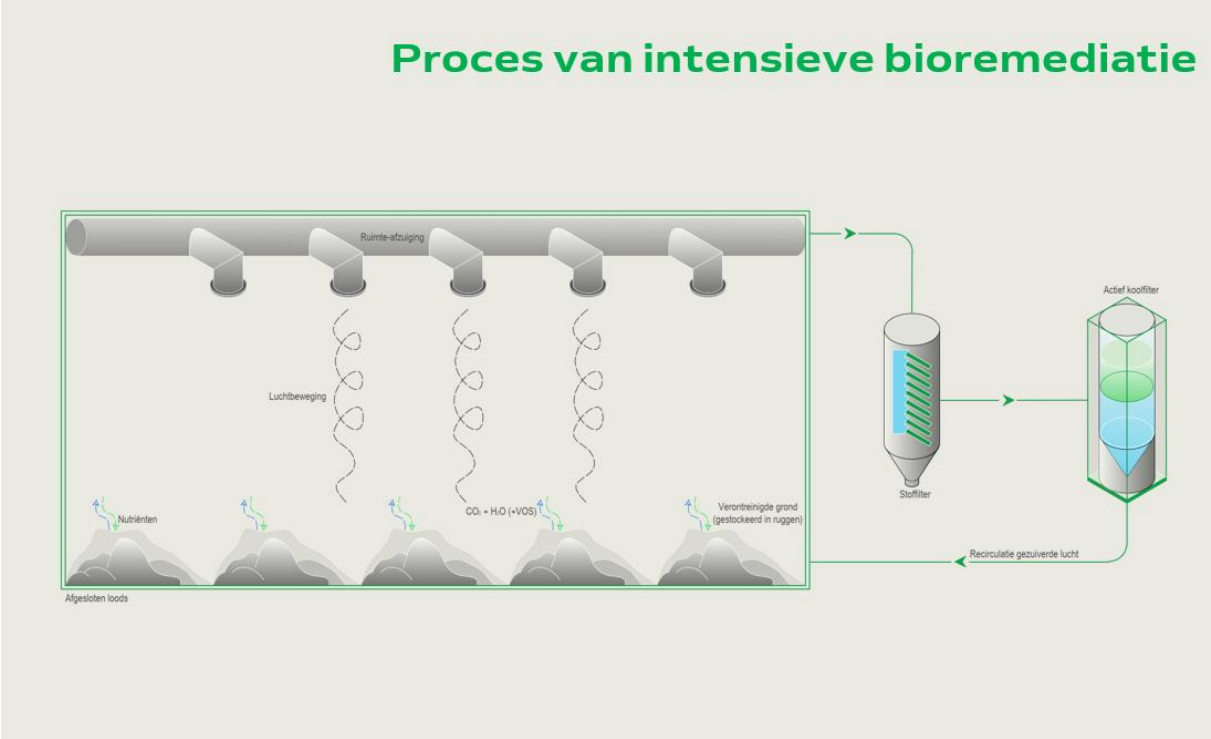
Steeds wordt er zorg voor gedragen dat vergelijkbaar puin gegroepeerd/opgebulkt wordt om het aantal breekcampagnes te beperken. Breekcampagnes die in de geconditioneerde buitenruimte worden uitgevoerd (specifiek voorbehouden zone) zullen hierbij beperkt worden in de tijd tot maximaal 20 breekdagen over 2 campagnes per jaar. Het uitvoeren van breekactiviteiten in de loodsen zal beperkt worden tot maximaal 60 breekdagen per jaar.

### III.2.2.6. Biologische behandeling van afvalstoffen (bioremediatie)

Er zullen twee vormen van biologische behandeling uitgevoerd worden op de site. Enerzijds is er sprake van een soort extensieve bioremediatie of landfarming van bagger- en ruimingspecie. Deze zal plaatsvinden in de laguneringsvelden en wordt veroorzaakt door de creatie van een zuurstofrijke omgeving ten gevolge van het omwoelen van de specie, noodzakelijk voor ontwatering. Deze biologische remediatie is dus onrechtstreeks het gevolg van een andere behandeling die uitgevoerd wordt.

Anderzijds zal er eveneens intensieve bioremediatie uitgevoerd worden op de site. Deze behandeling zal steeds uitgevoerd worden in een loods van type 4 en zal uitsluitend worden uitgevoerd indien er vooraf beoordeeld wordt dat de reiniging tot een hergebruik mogelijk is.

Naast de standaard ruimte-afzuiging (zoals aanwezig in loods type 4) wordt tijdens de preacceptatie geëvalueerd of bijkomende maatregelen nodig zijn, zoals het installeren van puntafzuigingen of het gebruik van folie en een gekanaliseerd afzuigsysteem.




**Figuur III-3: Procesverloop intensieve bioremediatie in afgesloten loods voorzien van ruimte-afzuiging met nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltratie (Bron: Initiatiefnemer)**

Afvalstoffen kunnen biologisch behandeld worden indien kan aangetoond worden dat deze op een redelijke termijn (max. 1 jaar) onder aerobe omstandigheden kunnen gemineraliseerd worden tot de vereiste voorwaarden voor nuttig hergebruik. De basisreactie die optreedt tijdens het proces betreft:

$C_xH_y + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

De biologische behandeling betreft de remediatie van afvalstoffen die verontreinigd zijn met biologisch degradeerbare componenten, zoals o.a. minerale olie, BTEX en naftaleen. Het biologisch reinigingsproces kan steeds voorafgegaan worden door een mechanische zeving om bodemvreemde materialen te verwijderen. Opdat de biologische afbraak in optimale omstandigheden zou verlopen, is het belangrijk om (indien nodig) NPK (stikstof-fosfor-kalium) en zuurstof aan de productiebatch toe te voegen. NPK wordt in het beginstadium van het proces toegevoegd, onder de vorm van toeslagstoffen. Met deze toeslagstoffen wordt het NPK-gehalte in de te behandelen materialen op peil gebracht.

Eventueel kan zuurstof gedurende het proces toegevoegd worden, opdat de biologische afbraak goed zou verlopen. De zuurstoftoediening/beluchting kan zowel met een graafmachine als een woelmachine gebeuren. Er kan hierbij opgemerkt worden dat beluchting enkel zal uitgevoerd worden indien dit noodzakelijk is voor het proces.

Tijdens de bioremediatie zullen de afvalstromen regelmatig bemonsterd worden om na te gaan of de condities optimaal zijn voor verdere bioremediatie. Indien wordt vastgesteld dat de partij na langdurige behandeling nog steeds niet voldoet aan het vooropgestelde resultaat zal een andere reinigingstechniek moeten toegepast worden (bv. natte extractieve reiniging).

## III.2.2.7. Fysicochemische behandeling

### *III.2.2.7.1. Fysicochemische wasinstallatie (natte extractieve reiniging)*

De fysicochemische wastechniek is gebaseerd op een natte fysisch-chemische extractie van de polluenten uit de afvalstoffen. De techniek is uitermate geschikt voor de reiniging van afvalstoffen met een zanderige textuur. Het proces is op te splitsen in de volgende onderdelen:

- Voorbehandeling: alle voor het proces storende elementen worden uit de grond verwijderd door middel van zeven en cyclonen;
- Zandreiniging: de afgescheiden zandfractie kan gereinigd worden door middel van spiralen, scrubbers, flotatiecellen en opstroomkolommen (onderdelen modulair inzetbaar);
- Proceswaterreiniging: alle proceswater doorloopt een gesloten circuit en wordt in het proces gezuiverd met beschikbare zuiveringstechnieken en opnieuw hergebruikt (hiervoor kunnen verscheidene waterzuiveringstechnieken ingezet worden, zoals bezinking, zandfiltratie, actief koolfilters…);
- Puinwassing: vervuild steenpuin of andere granulaire materialen worden in een puinwasser gereinigd door middel van een puinwastrommel of zwaardwasser;
- Slibbehandeling: het afgescheiden slib wordt verder verwerkt tot een vaste filterkoek met bijvoorbeeld zeefband- of kamerfilterpersen of centrifuges.

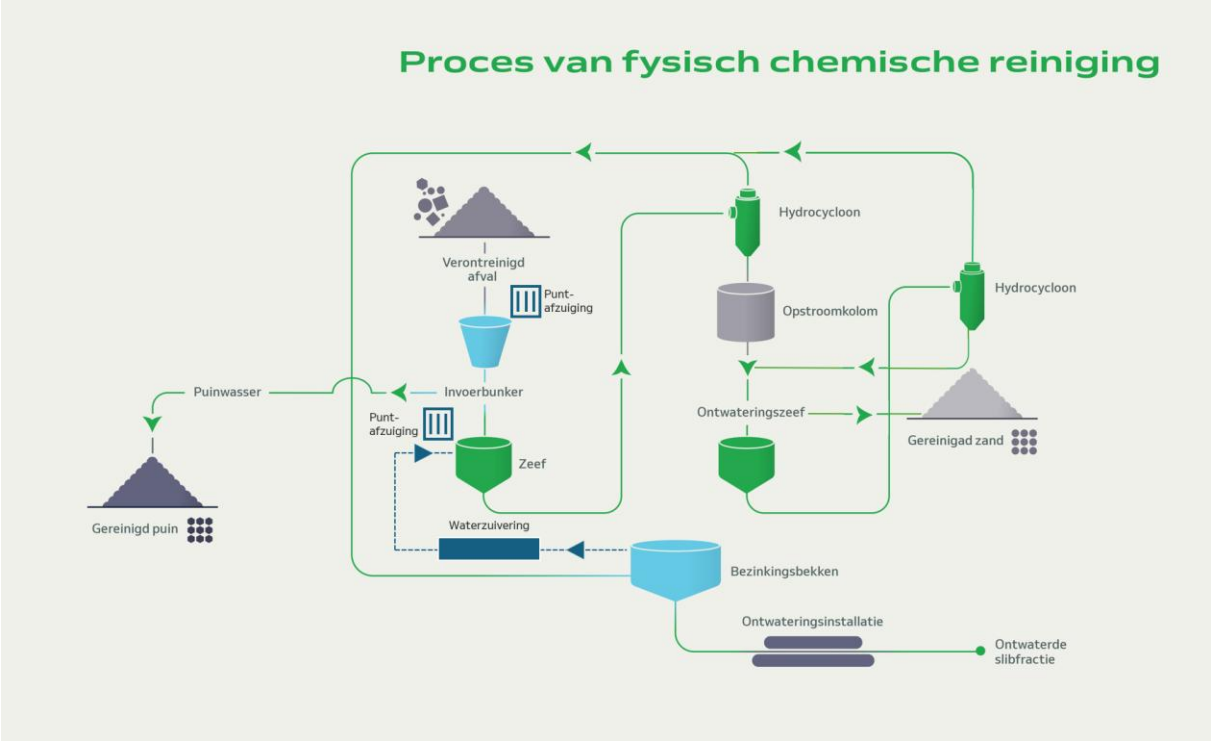
Optioneel kunnen eveneens volgende stappen toegevoegd worden:

- Verwijdering van ferro- en non-ferro metalen door overbandmagneten en eddy-current;
- Verwijdering van vlottende en niet vlottende verontreiniging d.m.v. handpicking t.h.v. de uitvoer transportband van het gewassen puin.

In het fysicochemisch wasproces worden doorgaans chemicaliën toegevoegd aan het proceswater om de verontreinigingen beter oplosbaar te maken en op te lossen of los te weken van de minerale en organische bestanddelen in de afvalstof. Deze chemicaliën worden gedoseerd afhankelijk van de te behandelen verontreinigingen (o.a. zuren, basen, oxidatiemiddelen, detergenten, complexvormers of organische oplosmiddelen).

Afhankelijk van de aard (zandig of kleiig), de vorm (nat of vast) en de verontreinigingsgraad kunnen al deze technieken individueel of in verschillende sequenties modulair toegepast worden.

In onderstaande figuur wordt het fysicochemisch wasproces algemeen schematisch weergegeven. De setup van deze installatie kan wijzigen naargelang de verontreinigingen om een optimale reiniging te bekomen (modulaire inzetbaarheid van de onderdelen).




Figuur III-4: Schematische weergave fysicochemisch wasproces (Bron: Initiatiefnemer)

#### *III.2.2.7.1.1 Voorbehandeling*

Na invoer van de te reinigen afvalstof via een invoerbunker wordt deze door middel van een transportband gedoseerd in het reinigingsproces. Ter hoogte van de invoertransportband kunnen volgende elementen modulair worden ingezet:

- Droge zeef voor verwijdering van processtorende elementen zoals beton, steen, plastiek, hout etc.;
- Overbandmagneten en eddy current t.b.v. de verwijdering van ferro- en non-ferro metalen.

De droge zeving kan eveneens voorafgaand aan de invoer in de installatie uitgevoerd worden door middel van één van de mobiele zeven beschikbaar op het centrum.

Vervolgens zijn volgende stappen steeds vast geïntegreerd binnen het proces:

- Natte zeef voor de verdere verwijdering van processtorende elementen zoals beton, steen, plastic etc. In deze stap wordt t.b.v. de verdere reiniging proceswater toegediend (= start natte slurry fase);
- Hydrocycloon voor de scheiding van de zand- en slibfractie.

Door middel van hydrocyclonage wordt de fijne fractie gescheiden van de grove fractie op basis van deeltjesgrootte en dichtheid. Een hydrocycloon betreft een conische cilinder die naar onderen toe vernauwt. De met water verdunde afvalstroom wordt via de bovenkant van de cilinder ingepompt. Door de gecombineerde invloed van de drukgradiënt en de tangentiële stroming ontstaat er tegen de buitenwand van de cilinder een dalende spiraalvormige stroom. De zwaardere (grovere) deeltjes bewegen hierbij door middel van de middelpuntvliedende kracht naar de buitenwand van de cycloon, waar ze in de spiraalvormige stroming worden opgenomen en naar onderen zakken. De lichtere (fijnere) deeltjes blijven zweven en komen in het centraal deel van de cilinder terecht. Deze bewegen vervolgens door middel van een spiraalvormige beweging richting de bovenloop, waar ze samen met het grootste deel van het proceswater kunnen afgepompt worden.

Na deze voorbehandeling ontstaat enerzijds een verontreinigde slibfractie, anderzijds een zandfractie. Deze zandfractie kan vervolgens verder gereinigd worden.

#### *III.2.2.7.1.2 Zandreiniging*

Na de eerste scheiding van de verschillende fracties kan het zand vervolgens verder gereinigd worden d.m.v. de toepassing van één of meerdere van volgende technieken die modulair inzetbaar zijn binnen de installatie:

- Spiraal: d.m.v. gravitaire en centrifugale krachten wordt een scheiding bekomen tussen de zwaardere deeltjes die opconcentreren aan de binnenzijde van de spiraal en de lichtere deeltjes die in suspensie blijven aan de buitenzijde.
- Flotatie: een techniek waarbij luchtbellen worden geblazen door een suspensie van fijngemalen deeltjes, waarvan de hydrofobe componenten zich hechten aan de luchtbellen, terwijl de hydrofiele deeltjes achterblijven in de waterige fase. Het hydrofobe karakter van bepaalde componenten kan hierbij bevorderd (promotoren) worden of juist afgeremd (depressoren) worden door het toevoegen van stoffen. De toevoeging van deze stoffen gebeurt telkens in een gesloten systeem van de installatie, waardoor emissies naar de lucht vermeden worden.
- Scrubben: de afgescheiden zanddeeltjes worden door middel van deze techniek in een gesloten systeem mechanisch tegen elkaar 'gewreven', waardoor de resterende verontreinigingen die zich nog rond de zandkorrels bevinden als het ware 'afgescrubd' worden.
- Tegenstroomwassing: ook wel opstroomkolom genoemd, bij deze techniek stroomt water door een kolom naar boven waardoor een fractionatie op basis van dichtheid bekomen wordt. Deeltjes met een grotere massa zullen naar de onderzijde van de kolom bewegen terwijl fijnere deeltjes door de opstuwende kracht van het water bovenaan de kolom zullen terechtkomen. De scheidingsdiameter van de deeltjes kan bepaald worden door de stromingssnelheid van het water.

Door het toepassen van deze techniek(en) wordt de verontreiniging opgeconcentreerd in de residufractie, waardoor deze veelal niet herbruikbaar is en definitief verwijderd dient te worden (storten). Het geproduceerde zand kan, afhankelijk van de oorsprong, cf. het VLAREMA of het VLAREBO verder toegepast worden. Indien reiniging tot hergebruik niet mogelijk is, kan deze techniek ook toegepast worden met oog op reductie van de uitloogbaarheid zodat de afvalstof kan geaccepteerd worden op een stortplaats.

De zandfractie kom na dit proces via transportbanden terecht in een loods type 2.

#### *III.2.2.7.1.3 Proceswaterreiniging*

Alle proceswater van de fysicochemische wasinstallatie doorloopt een gesloten circuit en wordt in het proces gezuiverd met beschikbare zuiveringstechnieken en opnieuw hergebruikt in het fysicochemisch reinigingsproces.

Hiervoor wordt standaard bezinking, zand- en actief koolfiltratie ingezet. Dit kan steeds uitgebreid worden d.m.v. ionenwisselaars, membraanfilters of overige zuiveringstechnieken indien dit noodzakelijk zou zijn om het zuiveringsproces te optimaliseren.

#### *III.2.2.7.1.4 Puinwassing*

Het puin dat bij de natte zeving wordt afgescheiden zal verder gereinigd worden in het proces d.m.v. een puinwastrommel of een zwaardwasser. Optioneel kan na deze reinigingsstap nog handpicking van vlottende en niet-vlottende verontreiniging uitgevoerd worden. Door middel van deze nabehandeling op de puinfractie kan deze afgezet worden d.m.v. een grondstofverklaring, gebroken worden cf. het éénheidsreglement of afgevoerd worden voor verdere verwerking of verwijdering.

De puinfractie komt na dit proces via transportbanden terecht in een loods type 3.

#### *III.2.2.7.1.5 Slibbehandeling*

De slibfractie die op verschillende punten in het proces kan afgescheiden worden, wordt vervolgens verder behandeld d.m.v. een mechanische ontwatering. Deze ontwatering kan bestaan uit één van volgende technieken:

- zeefbandpers;
- kamerfilterpers;
- centrifuge.

Ten behoeve van een betere ontwatering kunnen in het proces (t.h.v. de uitvoertransportband) additieven, zoals kalk of flocculanten toegevoegd worden aan de te ontwateren stroom. Vervolgens zal het slib omwille van de verhoogde concentraties veelal afgezet worden op een daartoe vergunde stortplaats.

De slibfractie komt na dit proces via transportbanden terecht in een loods type 4. Afhankelijk van de verontreiniging is het mogelijk hier lokaal bijkomend een puntafzuiging te installeren.

#### *III.2.2.7.1.6 Luchtbehandeling*

De installatie weergegeven in bovenstaande figuur wordt voorzien van bijkomende maatregelen om de mogelijke emissies van stof, geur of VOS door uitvoering van deze behandeling uit te sluiten. Volgende maatregelen worden hierbij geïmplementeerd:

1) De installatie wordt in een afgesloten compartiment van de loodsen (type 4) gepositioneerd, voorzien van een eigen ruimte-afzuiging met nabehandeling van de lucht d.m.v. lucht- en actief koolfiltratie. De lucht wordt na behandeling opnieuw gerecirculeerd in het betreffende compartiment.
2) Naast de algemene ruimte-afzuiging zullen ook puntafzuigingen voorzien (zie Figuur III-4) worden t.h.v. locaties waar omwoeling plaatsvindt en dus verhoogde emissies kunnen ontstaan– invoerbunker en (natte) zeving. Deze puntafzuigingen zijn aangesloten op het systeem van de ruimte-afzuiging dus de lucht wordt hier eveneens nabehandeld door stof- en actief koolfiltratie.

### *III.2.2.7.2. Fysicochemische behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen/additieven*

De fysicochemische behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen/additieven wordt uitgevoerd in het kader van immobilisatie (d.m.v. stabilisatie of solidificatie), structuurverbetering of neutralisatie. Deze behandelingen zullen uitgevoerd worden op vaste anorganische afvalstoffen en kunnen leiden tot hergebruik of verwijdering.

Ten behoeve van immobilisatie, structuurverbetering of neutralisatie kunnen verschillende toeslagstoffen/additieven worden toegevoegd. Enkele voorbeelden van toeslagstoffen die gebruikt kunnen worden zijn:

- ijzerbron (zoals $FeCl_3$, $FeSO_4$, Fe…);
- sulfaatbron (type gipsachtige toeslagstof of gipsachtige afvalstof);
- pH-corrigerend additief (type kalkachtige toeslagstof zoals CaO of cement of kalkachtige afvalstof);
- fosfaatbron (zoals bv. gips of gipsafval).

In lijn met het beleid circulaire economie en het slim omgaan met primaire grondstoffen wordt ernaar gestreefd het gebruik van primaire grondstoffen (nl. additieven en chemicaliën) zoveel mogelijk te beperken. Bij een behandeling zal, indien mogelijk, gebruikt gemaakt worden van secundaire materialen. Bovendien kan eveneens in het kader van materiaalefficiëntie (cf. BBT 22 van Waste Treatment) gebruik gemaakt worden van afvalstoffen ter vervanging van materialen, zoals bijvoorbeeld het gebruik van kalkhoudende afvalstoffen, vliegassen of waterig vloeibaar afval met oog op immobilisatie, neutralisatie of structuurverbetering. Het gebruik van een afvalstof als toeslagstof zal hierbij enkel uitgevoerd worden indien er geen hergebruik bestaat voor de te behandelen afvalstof. De compatibiliteit van de afvalstoffen zal eveneens steeds voorafgaand getest worden op laboschaal.

Hierbij zal ook bekeken worden welke emissies mogelijks vrijgesteld worden en of de bestaande gaszuivering geschikt is.

Enkele voorbeelden van het gebruik van een afvalstof als toeslagstof betreffen:

- het toevoegen van waterig vloeibaar afval (bv. van stortplaatsen) tijdens het solidificatieproces van vliegassen;
- het inzetten van pH-sturende afvalstromen, zoals waterige vloeibare afvalstoffen, voor de neutralisatie van basische afvalstromen, bijvoorbeeld vliegas afkomstig van de verbranding van huishoudelijk afval
- het toevoegen van puzzolane afvalstoffen (bv. assen en slakken) of kalkhoudende afvalstoffen voor de verbetering van de steekvastheid van het residu geproduceerd bij grondreiniging of van te storten bagger- en ruimingsspecie.

In elk geval wordt steeds de volledige traceerbaarheid van de gebruikte toeslagstoffen gegarandeerd (herkomst, fysicochemische basiskarakterisatie, dosering en materiaalbalans). De dosering van de toeslagstoffen varieert afhankelijk van wat functioneel noodzakelijk is en varieert doorgaans tussen circa 1 en 20%.

De behandeling d.m.v. immobilisatie kan bestaan uit een solidificatie of stabilisatie en wordt uitgevoerd om de mobiliteit van de verontreiniging te reduceren zodat wordt voldaan aan de wettelijke acceptatiecriteria van de stortplaats m.b.t. uitloging of stabiliteit, of zodat wordt voldaan aan de wettelijke vereisten m.b.t. uitloog voor hergebruik van niet reinigbare afvalstoffen.

- Solidificatie: dit proces omvat het inkapselen van verontreinigingen in een vaste matrix door toevoeging van specifieke toeslagstoffen. Deze toeslagstoffen beïnvloeden de fysische eigenschappen van de afvalstof, zoals sterkte, samendrukbaarheid en permeabiliteit waardoor de uitloogbare fractie fysisch-chemisch gecapteerd blijft binnenin de afvalstof. Deze techniek is geschikt voor de behandeling van vliegassen of andere anorganische stoffen die niet voldoen aan de uitloogcriteria van de stortplaats.
- Stabilisatie: dit proces omvat de immobilisatie van de verontreiniging door het aangaan van een stabielere chemische binding door precipitatie in nieuwe mineralen of door sorptie van metalen op mineralen. In dit proces worden contaminanten (zoals zware metalen) volledig of gedeeltelijk gebonden door toevoeging van bindmiddelen. De chemische eigenschappen van het afval veranderen, waardoor de gevarenkenmerken ook wijzigen. Stabilisatie heeft tot doel de mobiliteit (uitlooggedrag) en/of toxiciteit van het afval te verminderen.

Deze behandeling veroorzaakt dus naast fysische wijzigingen ook bepaalde chemische reacties waardoor er tijdelijk gasvormige emissies van bepaalde componenten kunnen ontstaan bij het eindproduct (afhankelijk van de behandelde afvalstof). Deze behandeling zal dus steeds worden uitgevoerd in een loods type 4. Bijkomend zal bepaald worden bij de acceptatie of er bijkomende maatregelen getroffen moeten worden (bv. aansluiten van bijkomende puntafzuigingen).

Daarnaast kan de behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen eveneens uitgevoerd worden met als doel het verbeteren van de structuureigenschappen of een neutralisatie van afwijkende pH. Bij deze behandeling worden additieven of toeslagstoffen gebruikt om de fysische kenmerken van het afval te verbeteren, zoals sterkte, samendrukbaarheid en permeabiliteit, of de pH. Dit gebeurt om te voldoen aan de stabiliteitsvoorwaarden van de ontvangende stortplaats of om het materiaal geschikt te maken voor de beoogde civieltechnische toepassing, bijvoorbeeld als bouwstof in onderfunderingen.

- Structuurverbetering: de toeslagstoffen of additieven worden toegevoegd met als doel de afvalstoffen of bodemmaterialen een betere structuur/matrix te laten verkrijgen voor eventuele verdere verwerking, verwijdering of civieltechnische toepassing.
- Neutralisatie of pH-correctie: de toeslagstoffen of additieven worden toegevoegd met als doel de pH van de afvalstoffen of bodemmaterialen te wijzigingen.

Deze behandelingen zullen niet leiden tot de vorming van relevante emissies waardoor deze kunnen uitgevoerd worden in elk type loods, afhankelijk van de gevaarseigenschappen van de afvalstoffen en het doel van de behandeling (zie § III.2.2.1 en III.2.2.2).

De fysicochemische behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen of additieven zal steeds uitgevoerd worden d.m.v. één van de mengopstellingen zoals hieronder besproken:

- Volautomatische batchmenger:
    - Gesloten: wordt ingezet voor de behandeling van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstromen (indeling als SC1 bv. vliegassen) – vaste installatie opgesteld in loods type 4;
    - Halfopen: wordt ingezet voor de behandeling van gronden en andere afvalstoffen, niet ingedeeld als SC1 – verplaatsbare installatie opgesteld in loods type 4;
- In-line dosering van toeslagstoffen t.h.v. een transportband (uitsluitend voor afvalstoffen en toeslagstoffen ingedeeld als SC2 of SC3) – mobiele installatie:
    - Losstaande toepassing: een transportband in combinatie met een invoerbunker kan gebruikt worden voor behandeling van homogene afvalstoffen
    - Geïntegreerde toepassing: de dosering wordt uitgevoerd t.h.v. een output transportband van een ander verwerkings- of bewerkingsproces, zoals:
        - Natte extractieve reiniging: voor de structuurverbetering van de geproduceerde residufractie;
        - Zeving: voor de behandeling van gronden en afvalstoffen (niet SC1-ingedeeld) die een voorafzeving vereisen.

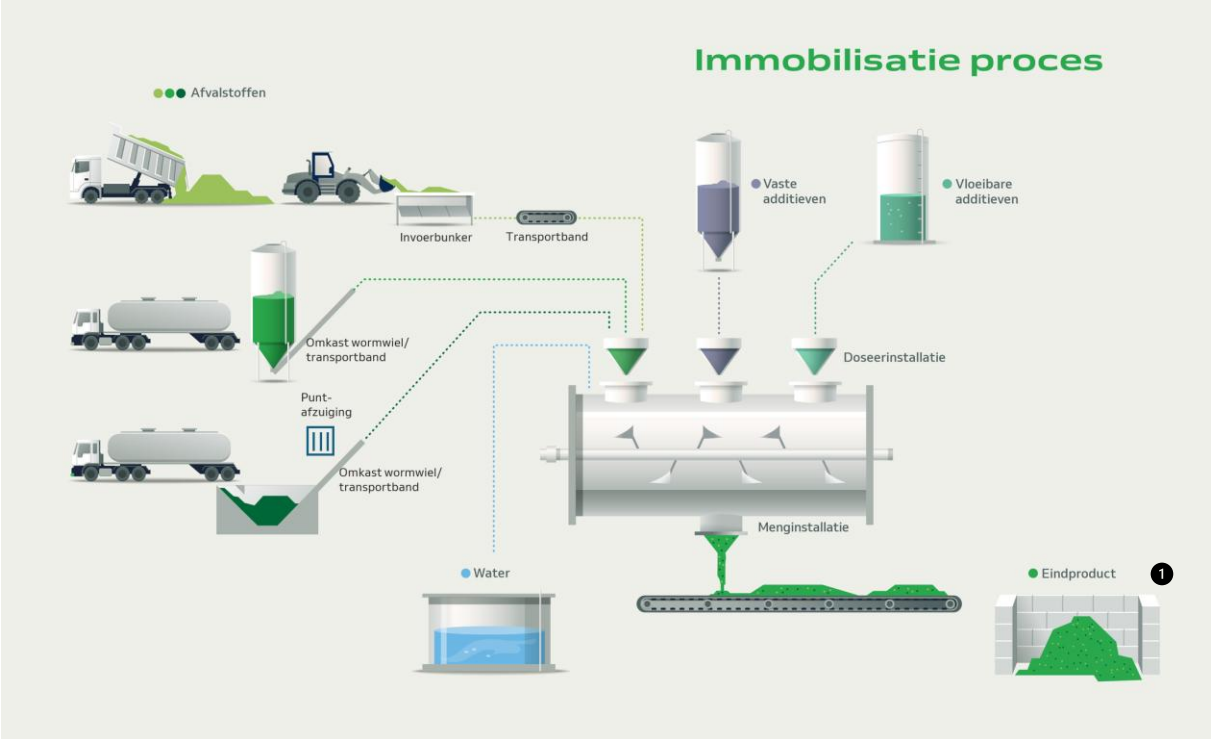
Indien het een structuurverbeterende behandeling betreft en er geen reacties optreden, kan ook gebruik gemaakt worden van een kraan voor de opmenging.

Afvalstoffen die als SC1 (stuifgevoelig, niet bevochtigbaar) kunnen ingedeeld worden, worden ofwel opgeslagen in een silo ofwel in een ondergrondse stortbunker. SC2 of SC3 afvalstoffen, respectievelijk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar en nauwelijks stuifgevoelig, worden opgeslagen in bulk conform de bepalingen zoals opgenomen onder III.2.2.1 of III.2.2.2.

De installatie van de batchmengers bestaat uit:

- Opslag van toeslagstoffen:
    - Vast: in silo's
        - Zoals ongebluste kalk, cement, ijzersulfaat, vliegassen (cf. waste-to-waste principe BBT 22 Waste Treatment)…
    - Vloeibaar: in dubbelwandige tank
        - Zoals $FeCl_3$, waterig vloeibaar afval en ijzersulfaat
- Voorziening van water:
    - Waterige vloeibare afvalstromen (cf. wast-to-waste principe BBT 22 Waste Treatment)
    - Gezuiverd effluent
    - Gecapteerd hemelwater
- Toediening van afvalstoffen:
    - Via een type omkaste archimedesschroef verbonden met een silo of ondergrondse bunker (= gesloten systeem)
    - Via een open transportband verbonden met de invoerbunker die gevoed wordt d.m.v. een wiellader of kraan
- Automatisch gestuurde doseerinstallaties
- Menginstallatie:
    - Verblijftijd 1 à 2 minuten

Optioneel kunnen nog transportbanden worden voorzien voor de afvoer van de behandelde afvalstoffen.

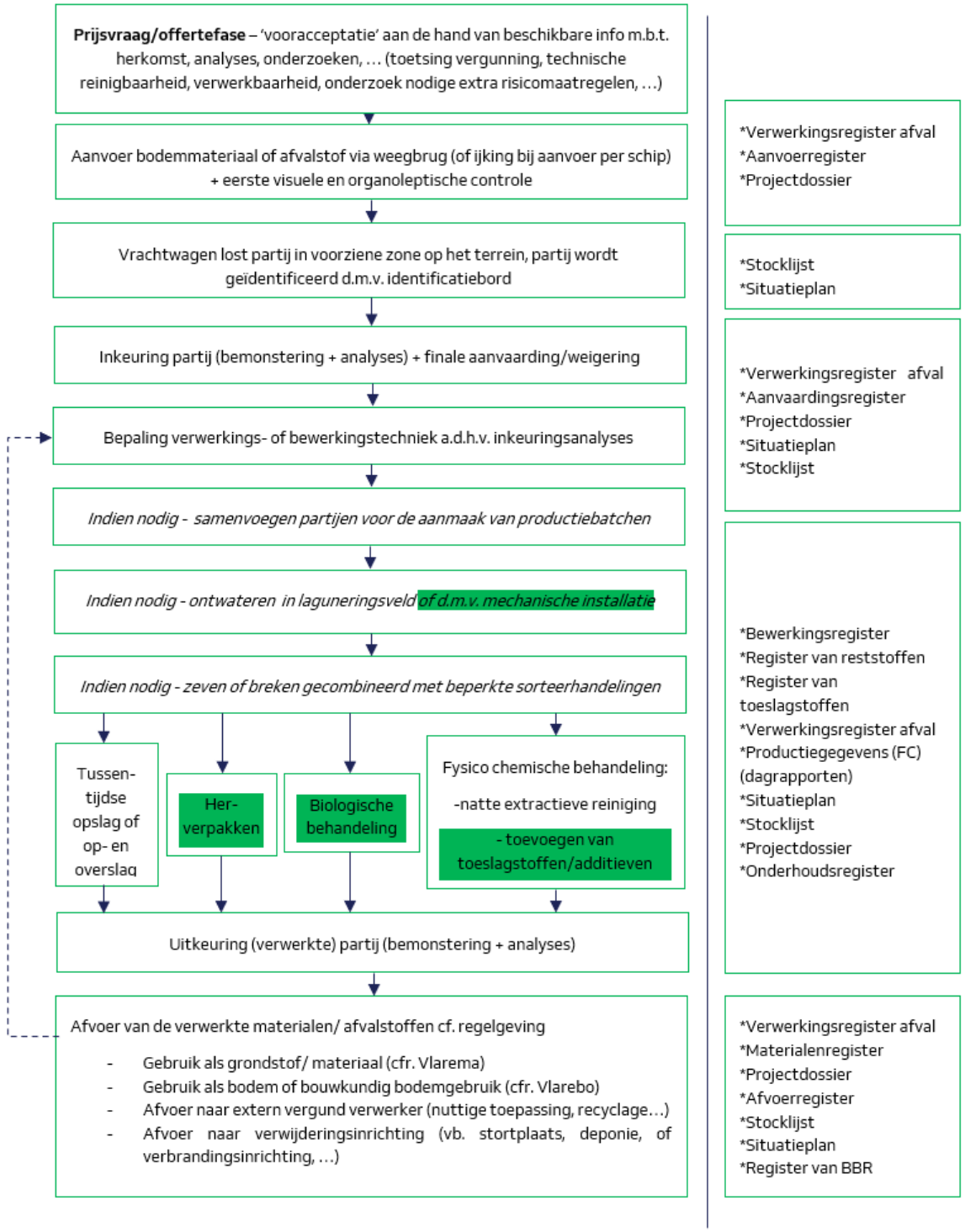



Figuur III-5: Schematische weergave immobilisatie proces door gebruik batchmenger, met t.h.v. (1) mogelijkheid tot installeren puntafzuiging indien noodzakelijk geacht (Bron: Initiatiefnemer)

De installatie voor de in-line behandeling is eenvoudiger qua opbouw en betreft louter een voorziening van sprinklers en/ of een doseerinstallatie voor de toevoeging van toeslagstoffen of additieven. De dosering wordt hierbij ingesteld d.m.v. de snelheid van de transportband en het debiet van de sprinklers of doseerinstallatie.

## III.2.3. PROCESVERLOOP

Figuur III-6 geeft een schematisch overzicht weer van het procesverloop van DEME op de verwerkingssite van RC Gent.




Figuur III-6: Schema algemeen productieproces met groene markering van bijkomende activiteiten in de geplande situatie

Onderstaande processtappen worden hieronder verder toegelicht. Voor een meer gedetailleerde omschrijving van het volledige proces wordt verwezen naar het werkplan van de site.

- Pre-acceptatie (offertefase)
- Inkeuring (=karakterisatie)
- Acceptatie
- Verwerking van de afvalstoffen

#### III.2.3.1. Pre-acceptatie

Indien het centrum een prijsvraag krijgt inzake een grond-/afvalverwerking worden steeds volgende stappen doorlopen:

- Opvragen van bijkomende informatie m.b.t. kwaliteit:
    - Voor bodemmaterialen:
        - Technische verslagen, bodemonderzoeken, historiek aan activiteiten (o.a. VLAREBO-activiteiten en calamiteiten), beschikbare analyseresultaten, herkomst, aanwezigheid asbest, aanwezigheid vluchtige stoffen…
    - Voor overige afvalstoffen:
        - Beschikbare analyseresultaten, herkomst (productieproces e.d.), …

- Check of afvalstof aanvaard kan worden op het centrum:
    - Opgenomen in vergunning?
    - Voldoende capaciteit op site?
    - Indeling cf. EURAL-handleiding (OVAM)?
    - Technisch verwerkbaar?

Indien er onvoldoende voorinformatie beschikbaar is m.b.t. de kwaliteit van de afvalstof kunnen bijkomend(e) onderzoek(en) gevraagd worden aan de klant. Verder is het ook mogelijk dat iemand van DEME Environmental zelf een plaatsbezoek uitvoert bij de klant om eigen staalnames uit te voeren. Deze bijkomende stalen kunnen dan geanalyseerd worden op specifieke procesparameters door een erkend labo, en/of kunnen gebruikt worden om proeven uit te voeren op laboschaal. Deze stappen worden steeds in samenspraak uitgevoerd.

De acceptant van het centrum zal uiteindelijk op basis van alle voorinformatie beoordelen of de afvalstof kan geaccepteerd worden op het centrum. Indien dit het geval is, zal een offerte opgemaakt worden. De gehanteerde acceptatiecriteria van het centrum worden ter verduidelijking eveneens opgenomen in dit document.

#### III.2.3.2. Inkeuring

Indien de offerte besteld wordt, zal de afvalstof cfr. de geldende regelgeving per as of per schip worden overgebracht naar het centrum. Per schip wordt gelost aan het Kluizendok met natransport per as.

Na weging (op weegbrug of d.m.v. inpeiling) krijgt de partij een losplaats aangewezen op het terrein. Aan de weegbrug en tijdens het lossen wordt gecontroleerd of de aangeleverde afvalstof conform is met wat aangemeld werd en of er ongewenste materialen (met verhoogde aandacht voor asbest en/of emitterende of geurende afvalstoffen) mee aangevoerd werden (visuele + organoleptische controle). Bij niet-conforme aanleveringen wordt dit aan de klant gemeld en opgenomen in het (verwerkings)register. Indien deze niet-conformiteit leidt tot een weigering op het centrum zal bekeken worden binnen DEME of de afvalstoffen eventueel naar een ander verwerkingscentrum kunnen afgevoerd worden. De partijen worden zodanig opgeslagen dat:

- Vermenging en/of verontreiniging wordt vermeden (fysieke scheiding tussen verschillende partijen);
- Deze toegankelijk is voor een representatieve monstername;
- Partijen waarvan slechts beperkte voorinformatie is of partijen die niet conform zijn met de aangeleverde voorinformatie, duidelijk onderscheiden worden opgeslagen;
- Partijen, geschikt voor afvoer, duidelijk onderscheiden worden van de aangevoerde partijen waarvan de kwaliteit onvoldoende gekend of twijfelachtig is.

In navolging van de visuele en organoleptische controle wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de partij gecontroleerd. De partij wordt bemonsterd conform het geldende CMA of de Code van Goede Praktijk "Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen" (OVAM) en minimaal geanalyseerd op de parameters uit het standaard analyse pakket, PCB's, cyanides en PFAS door een erkend labo. Verder wordt tijdens de bemonstering ook aandacht geschonken aan de aanwezigheid van bodemvreemde stenen en materialen. De vaststellingen worden gedocumenteerd in het bemonsteringsverslag dat opgeslagen wordt onder het projectdossier. De partij zal pas definitief aanvaard worden op het centrum nadat alle resultaten bekend zijn en conform de acceptatiecriteria van het centrum.

Alle verschillende partijen op het terrein zullen steeds geïdentificeerd worden d.m.v. een identificatiebord met het project- of batchnummer. Deze nummer worden vervolgens eveneens weergegeven op een situatieplan van de site dat de traceerbaarheid ten allen tijde garandeert.

### III.2.3.3. Acceptatie

De technische haalbaarheid en methode van verwerking wordt beoordeeld door de acceptatieverantwoordelijke op basis van voorinformatie, analyseresultaten, visuele vaststellingen, acceptatiecriteria en eventuele bijkomende proeven.

#### *III.2.3.3.1. Accepteerbare afvalstoffen*

RC Gent beoogt zowel niet-gevaarlijke (of inert i.g.v. puin) als gevaarlijke afvalstoffen accepteren. Voor de opslag en verwerking van deze afvalstoffen zijn alle nodige voorzieningen getroffen teneinde milieuschade te voorkomen. Partijen die niet aanvaard kunnen worden volgens de omgevingsvergunning worden geweigerd en geregistreerd in het weigeringsregister. Indien de partij na inkeuring niet in aanmerking blijkt te komen voor een verdere verwerking op RC Gent, zal deze gescheiden opgeslagen worden van andere afvalstoffen en conform de geldende regelgeving afgevoerd worden naar een vergunde verwerker.

#### *III.2.3.3.2. Breken/verkleinen*

Puinstromen die conform het eenheidsreglement voor gerecycleerde granulaten kunnen worden geaccepteerd als LMRP of HMRP, zullen als dusdanig worden aanvaard, op voorwaarde dat tijdens de inkeuring wordt vastgesteld dat de hoeveelheid fysische bijmenging (bv. slakken, hout, glas e.d.) beperkt is en de vereiste kwaliteitsnormen na het breken kunnen worden gehaald.

Indien uit de inkeuring blijkt dat het puin niet onmiddellijk in aanmerking komt voor valorisatie, kan het alsnog worden geaccepteerd voor verkleining met het oog op een verdere fysicochemische behandeling op de site. De acceptatieverantwoordelijke beoordeelt op basis van de inkeuringsresultaten of een dergelijke aanvullende behandeling mogelijk is

#### *III.2.3.3.3. Biologische behandeling*

De biologische behandeling betreft de remediatie van afvalstoffen die verontreinigd zijn met biologisch degradeerbare componenten, zoals o.a. minerale olie, BTEX en naftaleen.

De richtinggevende acceptatiecriteria voor biologische reiniging met het oog op nuttige toepassing wordt weergegeven in Tabel III-1. Afwijkingen van deze acceptatiecriteria zijn mogelijk indien eerdere ervaringen met een bepaalde component of ander wetenschappelijk onderzoek aantonen dat de afbraak tot een concentratie die voldoet aan een hergebruik haalbaar is. In dat geval wordt de betreffende partij altijd in een aparte batch verwerkt.

Tabel III-1: Richtinggevende acceptatiecriteria biologische verwerking

| Parameter | Acceptatiecriteria |
|---|---|
| Totale minerale oliefractie | ≤ 7.000 mg/kg DS* |
| Minerale oliefractie > C30 | < 50 % van de streefwaarde na reiniging |
| Alle andere parameters met uitzondering van BTEX en vluchtige alkanen | ≤ normen voor gebruik als bouwstof/bouwkundig bodemgebruik |

*Voor reiniging tot vrij gebruik voor bodem mag dit max. 5000 mg/kg DS bedragen

#### *III.2.3.3.4. Natte extractieve reiniging (fysicochemie)*

Met de natte extractieve reiniging reiniging kunnen vele soorten van chemische stoffen verwijderd worden zoals zware metalen, anorganische verbindingen, minerale oliën, cyaniden, PAK's, PFAS en bepaalde gehalogeneerde verbindingen. Het reinigingsrendement is afhankelijk van zowel de vorm waarin de verontreinigingen voorkomen als van de afvalsoort. Verontreinigingen kunnen voorkomen als:

- opgelost in water;
- neergeslagen zouten;
- complex gebonden aan bodemdeeltjes;
- geadsorbeerd aan klei of organische stof;
- ertsdeeltjes;
- verbrandingsproducten (as, sintels, kool);
- metaaldeeltjes (koperdraad, loodkorrels e.d.);
- gebonden in productdeeltjes bijv. PAK's in teerasfalt;

In de meeste verontreinigde afvalstoffen voor fysicochemische reiniging komen meerdere verontreiniging in meerdere verschijningsvormen voor omdat deze veelal verontreinigd zijn door industriële activiteiten. Hierbij komen vaak grondstoffen, tussenproducten, verbrandingsresten en verhardingsmaterialen in meer of mindere mate vermengd in de bodem voor.

Het proces en de installatie is daarom opgebouwd uit een groot aantal stappen en er zijn verschillende instelmogelijkheden voor een groot aantal procesparameters.

De volgende rendementen kunnen in het algemeen behaald worden (afhankelijk van textuur, type verontreiniging, toegepast reinigingsproces en procesparameters):

- zware metalen 75 - 99%
- anorganische verbindingen 75 - 99%
- minerale olie 90 - 98%
- PAK's 80 - 98%
- cyaniden 85 - 99%
- bestrijdingsmiddelen 90 - 99,9%
- gechloreerde verbindingen 90 - 99,5%
- perfluoralkylverbindingen ± 95%

Beoordeling van de reinigbaarheid van verontreinigde afvalstoffen is enerzijds gebaseerd op de aanwezige concentraties, het type verontreiniging e.d. en anderzijds op ervaringen en onderzoek. Bij twijfel over de haalbaarheid van de reiniging zullen voorafgaand op laboschaal proeven worden uitgevoerd door een specialist.

Voor beoordeling van de reinigbaarheid geldt eveneens het volgende:

- Puin: wanneer het puin een aanzienlijk percentage uitmaakt van de totale hoeveelheid zal mede beoordeeld worden in hoeverre dit puin reinigbaar is. De opdrachtgever dient in de aanbieding de hoeveelheid, aard en vorm van het puin te vermelden.

- Bodemvreemde bestanddelen: bodemvreemde bestanddelen zijn o.a. plastics, hout, boomstronken, betonijzer e.d.. Het geheel aan bodemvreemde stoffen dient volledig als residu beschouwd te worden. Daarom dient de opdrachtgever in de aanbieding van de afvalstof hiervan melding te doen en dient de terreinverantwoordelijke hierop bij aanvoer een visuele controle te verrichten.
- Delen groter dan 300 mm: puinbrokken, ijzerdelen, touw, zeil e.d. kunnen in sterke mate de productinvoer verstoren. Hiermee dient uitdrukkelijk rekening gehouden te worden. Een voorzeving kan dit probleem oplossen.

Naast reiniging met oog op hergebruik, kan deze techniek ook worden toegepast met oog op verwijdering (bv. reductie uitloging zodat de afvalstof kan gestort worden). Afvalstoffen zullen hiertoe enkel geaccepteerd worden na een uitgebreid vooronderzoek met testen op laboschaal.

#### *III.2.3.3.5. Toevoegen van toeslagstoffen/additieven*

Op het centrum kunnen toeslagstoffen of additieven toegevoegd worden met oog op immobilisatie, structuurverbetering of neutralisatie van allerhande afvalstoffen. Afhankelijk van het doel van de behandeling (steekvastheid verhogen, uitlooggedrag wijzigen) en de te behandelen afvalstof zal het receptuur van de bijvoeging verschillen. Dit wordt steeds voorafgaand bekeken door de verantwoordelijke voor acceptatie, eventueel in overleg met R&D. Vooraleer een afvalstof wordt geïmmobiliseerd met oog op nuttige toepassing (druksterkte min. 6,0 N/mm²), zal steeds een onderzoek naar reinigbaarheid worden uitgevoerd.

Indien afvalstoffen worden ingezet als toeslagstof conform BBT 22 (WtW-principe), zullen bij elke nieuwe receptuur op laboratoriumschaal compatibiliteitstesten worden uitgevoerd. Daarbij wordt tevens beoordeeld welke gasvormige emissies kunnen vrijkomen en of de aanwezige luchtzuivering hiervoor toereikend is.

Een goede dosering van de verschillende toeslagstoffen is vereist, daar een slechte dosering zijn gevolgen kan hebben op uitlooggedrag en duurzaamheid.

### III.2.3.4. Verwerking van de afvalstoffen

Na acceptatie van de partij kan deze samengevoegd worden met andere partijen in een productiebatch i.k.v. een verdere behandeling d.m.v. één van de technieken zoals omschreven onder § III.2.2. Deze samenvoegingen kunnen uitgevoerd worden op basis van vergelijkbare verontreinigingen of uit het oogpunt van een vergelijkbare structuur.

Een gevormde productiebatch kan uitsluitend na reiniging in een schonere categorie terecht komen dan de categorie van de slechtste milieuhygiënische kwaliteit van de samengevoegde deelpartijen.

Voor het samenstellen van productiebatchen, het accepteren van afvalstoffen en het bepalen van de geschikte behandelingstechnieken is op RC Gent personeel werkzaam met aantoonbare kennis van fysica en chemie.

## III.2.4. DOORZET/ VERWERKINGSCAPACITEIT

Als maximale doorzet/ verwerkingscapaciteit van de site wordt ingeschat dat deze ongeveer tweemaal de opslagcapaciteit bedraagt. Dat brengt de maximale doorzet op jaarbasis op ca. 1.290.200 ton in de geplande situatie. De totale verwerkingscapaciteit zal deze doorstroom op het terrein nooit overschrijden.

Tabel III-2: Opslagcapaciteit en doorzet in de geplande situatie

| | | Opslag-capaciteit | gewicht | | verblijftijd(*) | | doorzet | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | volume (m³) | t/m³ | ton | maand | jaar | ton/jaar | Mt/jaar |
| Verwerking en TOP | Totaal: | 326.000 | 1,6-2(**) | 586.800 | 6 | 0,5 | +/- 1.200.000 | 1,2 |
| | Mechanische behandeling | - | 455 ton/u(***) | | - | - | - | |
| | Intensieve biologische behandeling | 13.125 | 1,6 | 21.000 | 3-12 | 0,25 -1 | 84.000 | |
| | FC-wasinstallatie | - | 140 ton/u(***) | | - | - | - | |
| | FC toevoegen toeslagstoffen | - | 215 ton/u (***) | | - | - | - | |
| | Mechanisch ontwateren | - | 50 ton/u(***) | | - | - | - | |
| Lagunering in LAG 1 en 2 (incl. extensieve biologische behandeling en zeven) | | 54.000 | 1,3 | 70.200 | 12 | 1 | +/- 70.200 | 0,070 |
| Lagunering in LAG 3 en 4 (incl. extensieve biologische behandeling en zeven) | | 60.000 | 1,3 | 78.000 | 6 | 0,5 | +/- 156.000 (****) | 0,156 |
| Lagunering in bestaand laguneringsveld (incl. zeven) | | 7.700 | 1,3 | 10.000 | 6 | 0,5 | +/- 20.000 | 0,020 |
| Totaal | | 387.700 | | 667.200 | | | 1.290.200 (*****) | |

(*) Indicatief, afhankelijk van het type afvalstof en de noodzakelijke verwerking kan dit meer of minder zijn
(**) dichtheid afhankelijk van type afvalstof – standaard zal dit zich tussen 1,6 ton/m³ en 2 ton/m³ bevinden
(***) theoretische maxima voor installaties – reële productie ligt vermoedelijk lager; voor mechanische behandeling werd uitsluitend de capaciteit van de mobiele zeefinstallaties in rekening gebracht
(****) gezien LAG 3 en 4 zowel voor de opslag van gronden, als voor de ontwatering van bodemmaterialen kan gebruikt worden, wordt worst-case uitsluitend gerekend met de doorzet die gegenereerd kan worden i.k.v. gebruik als opslag
(*****) de cijfers in de tabel zijn indicatief voor de (maximale) grootteorde van het geplande project

# III.3. MILIEUASPECTEN

Onder de milieuaspecten wordt verwezen naar verschillende elementen of kenmerken van het milieu die een invloed kunnen hebben op de natuurlijke omgeving. Deze aspecten kunnen variëren van biologische factoren tot fysische en chemische factoren. Het identificeren en begrijpen van milieuaspecten is essentieel bij het beoordelen van de impact van menselijke activiteiten op het milieu en het ontwikkelen van strategieën om milieuvriendelijker te handelen.

## III.3.1. ATMOSFERISCHE EMISSIES

Bij het voorgenomen project kunnen atmosferische emissies ontstaan door:

- verbrandingsemissies van transport: aan- en afvoer via vrachtverkeer of per schip en woon-werkverkeer van personeelsleden;
- verbrandingsemissies van (mobiele) technische installaties (zeef en breker) en machines tijdens het verwerkingsproces (vb. graafkraan);
- Stofemissies van gestockeerde buitenopslag partijen tijdens droog, winderig weer;
- Stofemissies door transport bij aan- en afvoer bij droog, winderig weer;
- Stofemissies tijdens breken en zeven van buiten gestockeerde partijen

De activiteiten waarbij de meeste geur verwacht wordt, zijnde biologische en fysicochemische behandeling, vinden volledig inpandig plaats. De afgezogen lucht wordt nabehandeld d.m.v. stof- en actief koolfilters. De stoffilters zelf zijn weinig effectief naar geurverwijdering, maar de actief koolfilters kunnen wel als geurbehandelingstechniek beschouwd worden. Er wordt, mits goede opvolging en tijdige opvolging van de filters, geen geurhinder naar de omgeving verwacht. De (tussentijdse) op- en overslag van afvalstoffen kan afhankelijk van het type afvalstof geur vrijstellen naar de omgeving. Deze geurvrijstelling is potentieel het grootst tijdens het verplaatsen van deze afvalstoffen. Door het aantal handelingen hier te beperken en het stockeren van deze partijen in afgesloten loodsen wordt er geen potentiële geurimpact op de omgeving verwacht.

Afvalstoffen die concentraties aan BTEX > 25 mg/kg of > 50 mg/kg C6-C10 alkanen bevatten, zullen altijd in een gesloten loods, met ruimte-afzuiging en nabehandeling door stof- en actief koolfiltratie, worden opgeslagen. Daarnaast zullen er bij de aanvoer van afvalstoffen PID-metingen worden uitgevoerd wanneer er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van vluchtige organische stoffen (VOS) (voorinformatie, geur e.d.). Als meer dan 50 ppm VOS wordt gemeten, zal de partij eveneens in loods type 4 worden opgeslagen. Deze methodiek is gebaseerd op de Code van Goede Praktijk “Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen” maar wordt algemeen toegepast voor alle afvalstoffen die geaccepteerd kunnen worden op het centrum.

## III.3.2. WATERGEBRUIK EN AQUATISCHE EMISSIES

### III.3.2.1. Waterlopen

Het projectgebied bevindt zich langs de bevaarbare waterloop Kanaal Gent-Terneuzen en wordt ervan gescheiden door de Kuhlmannkaai. In de bestaande toestand wordt bedrijfsafvalwater op de site gezuiverd, alvorens te worden geloosd in het kanaal. In de geplande toestand wordt het waterverbruik en hergebruik geoptimaliseerd. Er wordt wel een verhoogd lozingsdebiet aangevraagd, gezien niet gegarandeerd kan worden dat het waterverbruik van de site steeds even hoog zal zijn. Bijkomend worden er ook nieuwe lozingsnormen aangevraagd voor fluoriden, AOX en anionische detergenten.

### III.3.2.2. Waterbalans

Tabel X-18 uit de discipline oppervlaktewater en afvalwater geeft de algemene waterbalans weer in de geplande situatie.

Hemelwater dat op de potentieel verontreinigde oppervlakken terechtkomt, zal via contourgrachten en slibvangputten afvloeien naar de bufferbekkens en vervolgens behandeld worden in de waterzuiveringsinstallatie, waarna het voor hergebruik gestockeerd wordt in een bufferbekken en een opslagtank. Gezuiverd water dat niet kan hergebruikt worden, zal geloosd worden. Hemelwater dat op de dakoppervlaktes (zoals loodsen, luifel e.d.) terechtkomt wordt opgevangen in een daartoe aangelegd bufferbekken voor maximaal hergebruik.

De fysicochemische reiniging is een watervragend proces. Een groot deel van het proceswater wordt echter, na interne zuivering, opnieuw gebruikt. Een bepaald percentage van het water zal afgevoerd worden met de geproduceerde fractie residu, dat een veel lager drogestofgehalte heeft dan wat initieel wordt ingevoerd.

De beheersing van stofemissies zal voor de opslag in openlucht eveneens leiden tot bijkomend verbruik van water. Hierbij zal steeds volgende prioritering gevolgd worden m.b.t. het gebruik van water:

- gezuiverd effluent van de waterzuivering;
- gecapteerd hemelwater;
- captatiewater kanaal Gent-Terneuzen (enkel in langdurig droge periodes).

Daarnaast zal ook de beheersing van stofemissies door middel van vernevelingskanonnen in de gesloten loods leiden tot een bepaald waterverbruik. Hierbij zal maximaal gecapteerd hemelwater ingezet worden. Indien dit niet beschikbaar is, zal captatiewater toegepast worden.

Er wordt eveneens ingeschat dat er ca. 2.000 m³ leidingwater zal nodig zijn voor het aanmaken van bepaalde polymeren, noodzakelijk voor de werking van de WZI en de FC-wasinstallatie.

DEME is op heden vergund voor het lozen van 50.000 m³ gezuiverd bedrijfsafvalwater per jaar en is voornemens dit in de geplande toestand uit te breiden naar maximaal 115.000 m³ per jaar (met behoud van de bestaande uur- en dagdebieten).

### III.3.2.3. Bedrijfsafvalwater

Het bedrijfsafvalwater bestaat uit potentieel verontreinigd hemelwater afkomstig van de afvalopslagzone, die is voorzien van een vloeistofdichte verharding, evenals van de wasplaats/tankpiste, de wegenis, de wielwasinstallatie en de laguneringsvelden. Het water dat vrijkomt uit het laguneringsproces wordt eveneens naar de waterzuiveringsinstallatie (WZI) gepompt.

Het potentieel verontreinigde hemelwater van de afvalopslagzone en de wegenis, die voorzien zijn van vloeistofdichte verharding, wordt via een ondoorlatende contourgracht en slibvangputten of via straatkolken met slibvang en interne riolering afgevoerd naar drie onderling verbonden influentbufferbekkens. Vanuit deze bekkens wordt het bedrijfsafvalwater naar de waterzuivering geleid.

Het afvalwater van de laguneringsvelden wordt ook naar de influentbufferbekkens gestuurd, waarna het naar de waterzuivering gaat. De laguneringsvelden zijn voorzien van een ondoorlatende onderlaag (HDPE-folie) om verontreiniging van de ondergrond te voorkomen.

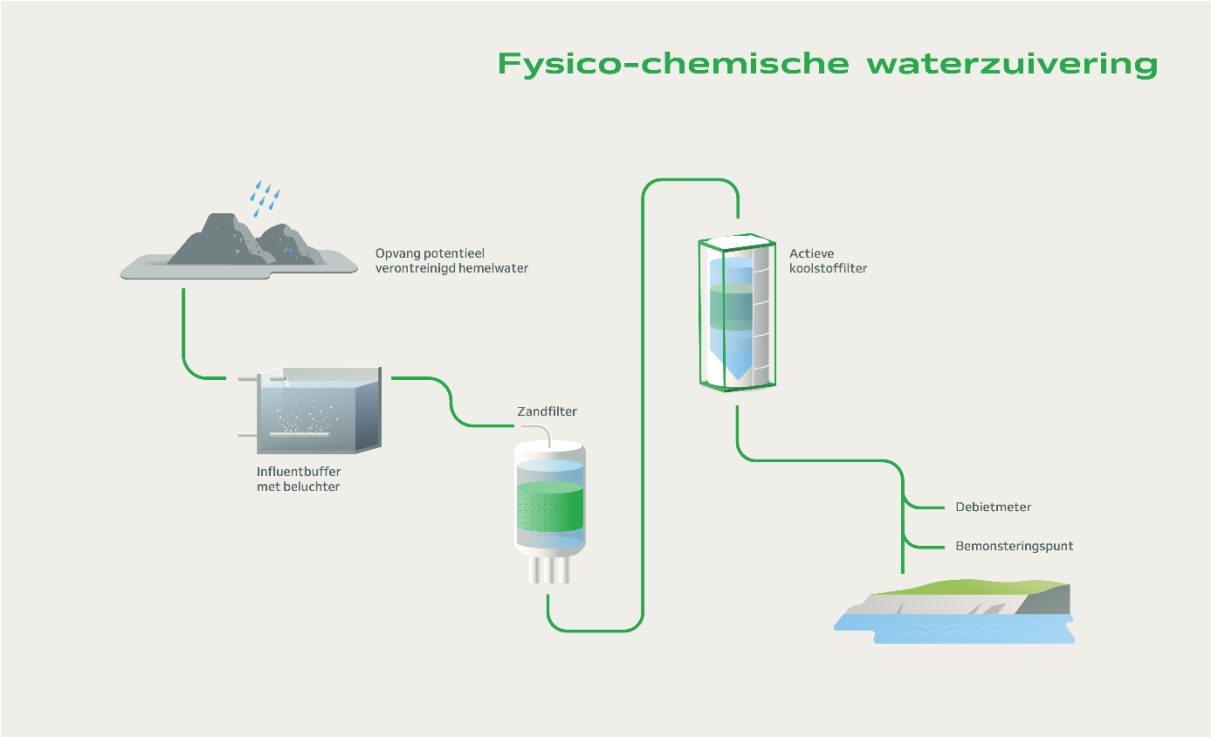
Het afvalwater van de wasplaats/tankpiste en wielwasinstallatie wordt na passage door een KWS-afscheider eveneens naar de influentbufferbekkens gestuurd en daarna naar de waterzuivering geleid.

Het gezuiverde effluent wordt opgevangen in een effluentbufferbekken. Vanuit dit bekken kan het gezuiverde effluent worden hergebruikt voor het besproeien van het terrein (voornamelijk in de zomer) en voor het aanvullen van het proceswater van de fysicochemie, waarbij het overschot in de wintermaanden naar het kanaal Gent-Terneuzen wordt gepompt.

De fysicochemische waterzuiveringsinstallatie bestaat standaard uit volgende technieken:

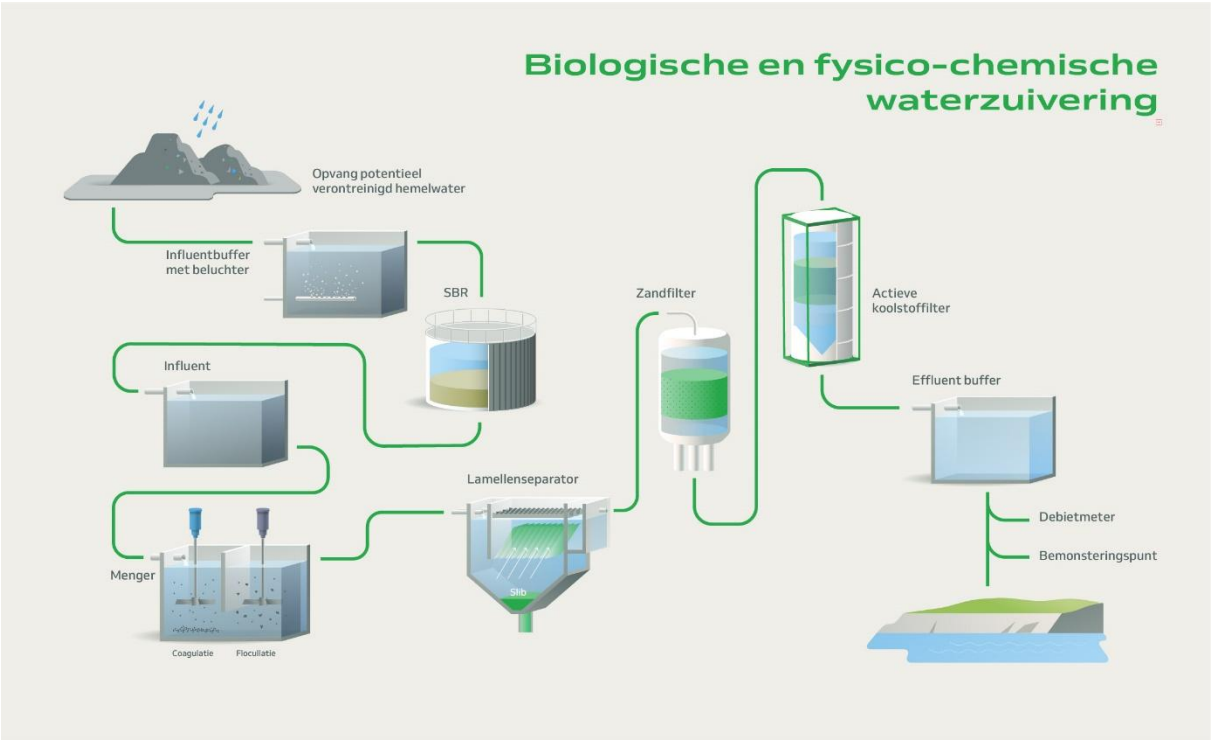
- zandfiltratie;
- adsorptie met water actieve kool.

Het influentbekken wordt hierbij voorzien van de mogelijkheid tot beluchting om te voorkomen dat het water langdurig stilstaat.




Figuur III-7: Schematische weergave standaardconfiguratie waterzuivering (Bron: Initiatiefnemer)

Optioneel kan een voorzuivering worden voorzien met de extra stappen coagulatie/flocculatie en een lamellen-bezinker. Daarnaast is een optionele voorzuivering door middel van een sequential batch reactor (SBR) mogelijk voor meer organisch beladen stromen.




Figuur III-8: Schematische weergave uitgebreide configuratie waterzuivering (Bron: Initiatiefnemer)

Indien nodig kan de installatie eveneens na de zandfiltratie modulair uitgebreid worden d.m.v. een striptoren met nazuivering door luchtactief kool.

### III.3.3. GELUIDSPRODUCTIE/TRILLINGEN

Tijdens de exploitatie kunnen het aan- en afrijdend (vracht-) verkeer, de diverse machines zoals kranen, dumpers, wielladers en vrachtwagens en de technische installaties zoals de fysicochemische wasinstallatie, batchmengers, mobiele ontwateringsinstallatie, luchtzuiveringsinstallaties, mobiele breekinstallatie en mobiele zeefinstallaties bronnen van geluidsproductie vormen op de site in de geplande toestand.

De activiteiten kunnen in de bestaande toestand, afhankelijk van de vraag, volcontinu plaatsvinden, met uitzondering van het breken. In de praktijk wordt er hoofdzakelijk tijdens de dagperiode gewerkt. Extra shiften kunnen worden aangewend op basis van de noodzaak.

Aan- en afvoer zal grotendeels overdag plaatsvinden, met slechts zelden activiteiten vóór 7u 's ochtends of na 19u 's avonds. Deze transporten zullen voornamelijk op weekdagen plaatsvinden en in uitzonderlijke gevallen ook in het weekend. Daarom wordt in voorliggend MER uitgegaan van 240 transportdagen per jaar.

Een uitzondering vormen de breekactiviteiten. De meest luidruchtige activiteit, het breken, zal beperkt blijven tot maximaal 20 dagen per jaar buiten en 60 dagen per jaar in loodsen. Deze activiteiten zullen alleen op weekdagen (maandag tot en met vrijdag) tussen 7 en 19 uur plaatsvinden.

Om eventuele geluidshinder te beperken, worden volgende maatregelen geïntegreerd in het project:

- het plaatsen van geluidsproducerende installaties in loodsen
- het goed onderhouden van de werfmachines;
- het plaatsen van geluidsproducerende installaties in loodsen
- het gebruik maken van geluidsarme machines die voldoen aan de EG-normen;
- het beperken van het aantal ritten van de vrachtwagens door optimale belading;
- het vermijden van impactgeluid van de laadklep of bij het neerlaten van de kipkar;
- de breekinstallatie enkel gebruiken van maandag tot vrijdag van 7-19 uur en dit in openlucht voor maximaal 20 dagen per jaar; en in loodsen voor maximaal 60 dagen per jaar;
- het op een doordachte manier opstellen in tijd en ruimte van de machines en maximaal gebruik maken van de aanwezige hoeveelheid afvalstoffen en gronden die als geluidsbuffer kunnen fungeren.

### III.3.4. RISICO OP BODEM- EN GRONDWATERBELASTING

Zowel de vergunde als geplande risicovolle activiteiten op de projectlocatie met betrekking tot bodem- en grondwaterverontreiniging omvatten diverse VLAREBO-activiteiten. Op basis van deze activiteiten is DEME verplicht om elke 10 jaar een bodemonderzoek van het terrein uit te voeren. Als bij een volgend periodiek oriënterend bodemonderzoek bodemverontreiniging wordt geconstateerd waarvoor een zelfstandige saneringsplicht geldt, zullen de vereiste maatregelen worden genomen in overeenstemming met het bodemdecreet. Mocht er tussen twee opeenvolgende periodieke oriënterende bodemonderzoeken verontreiniging ontstaan, bijvoorbeeld als gevolg van een schadegeval, dan zullen de noodzakelijke maatregelen onmiddellijk worden getroffen.

Volgende preventieve maatregelen worden in het project geïntegreerd:

- vloeistofdichte verharding met – waar nodig- afwatering naar WZI;
- vloeistofdichte verharding of HDPE-folie onder de laguneringsvelden;
- tanken van diesel op vloeistofdichte piste, waar het afvalwater na KWS-afscheider naar de WZI afwatert;
- opslagtanks conform VLAREM-wetgeving met nodige opvangvoorzieningen;

Er is ook absorberend materiaal ter beschikking zodat bij eventuele lekken onmiddellijk kan gereageerd worden om de verontreiniging te absorberen. Na gebruik zal het absorptiemateriaal naar een erkende verwerker afgevoerd worden.

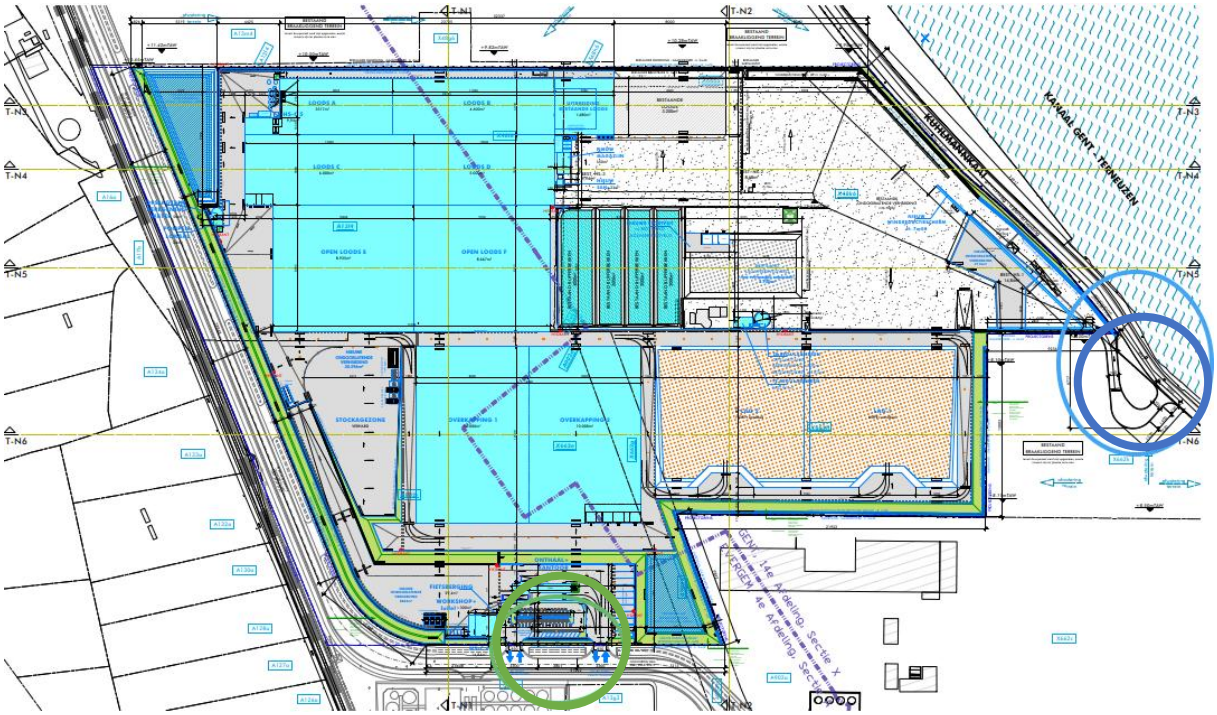
Er werden reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd ter hoogte van het projectgebied. De relevante dossiers worden verder besproken in de discipline bodem en grondwater.

Reststoffen, zoals plastic, metalen en mineraal slib, evenals gebruikte producten zoals verzadigde actieve kool en afgewerkte olie, worden op de site verzameld en tijdelijk opgeslagen. Vervolgens worden ze regelmatig afgevoerd en extern verwerkt. Tijdens de exploitatie van de site ontstaan ook bedrijfsafvalstoffen die vergelijkbaar zijn met huishoudelijk afval. Deze worden eveneens regelmatig afgevoerd en extern verwerkt door gespecialiseerde bedrijven.

## III.3.5. MOBILITEIT

### III.3.5.1. Aan- en afvoer

Op heden wordt de site ontsloten via de Kuhlmannkaai. In een ontwikkelingsscenario staat een nieuwe toegangsweg gepland vanaf de Assenedestraat, waardoor het projectgebied kan worden ontsloten langs de zuidelijke zijde, conform de lopende omgevingsvergunningsaanvraag met referentie OMV_2024122417 van North Sea Port. Hiervoor werd een MER-ontheffing PR2922 verleend op 26 augustus 2024. Er werd in het ontwerp rekening gehouden met die mogelijke aantakking, zoals weergegeven op onderstaande figuur.




Figuur III-9: Bestaande (blauw) en geplande (groen) ontsluiting ontwikkelingsscenario (Bron: Initiatiefnemer)

Een groot deel van de aan- en afvoer gebeurt per schip. Directe overslag per schip vanaf het Kanaal Gent-Terneuzen is in de bestaande toestand niet mogelijk. Momenteel gebeurt de overslag ter hoogte van het Kluizendok op ca. 1,5 km van het projectgebied. Natransport gebeurt via het traject Christoffel Columbuslaan – Riemekaai – Kuhlmannkaai.

De aan- en afvoerroute van vrachtwagens, voor transporten die niet per schip verlopen, loopt vanaf de R4 via het traject Zonneweg – Assenedestraat – Bombardementstraat – Kuhlmannkaai.

Op de site zelf is een circulatieplan aanwezig en geldt een algemene snelheidsbeperking van 15 km/u.

Om de geplande doorzet te ramen, wordt rekening gehouden met de maximale opslagcapaciteit en verwerkingstijd (verblijftijd) in de geplande situatie (zie Tabel III-2).

In de bestaande/vergunde toestand wordt de maximale doorzet geraamd op ca. 1.040.638 ton/jaar. In de geplande toestand stijgt dit dus met ca. 24%. Deze doorzet blijft wel lager dan wat geraamd werd voor de site in de basisvergunning (i.e. 1.336.824 ton/jaar).

Uit de reële aan- en afvoergegevens van de initiatiefnemer blijkt dat in de bestaande toestand ongeveer 30% per schip wordt aangevoerd en 30% wordt afgevoerd. In de geplande toestand wordt ingeschat dat de aanvoer per schip zal verhogen tot 50%.

Onderstaande tabel toont het aantal transporten en bewegingen (1 transport vereist 2 bewegingen) op basis van de maximale doorzet, de verdeling van transportmodi en 240 transportdagen op jaarbasis.

Tabel III-3: Transporten in de geplande situatie

| | % | ton/jaar | Transporten(*) | | Bewegingen(**) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | #/jaar | #/dag | #/jaar | #/dag |
| Doorzet (worst-case) | | 1.290.200 | | | | |
| AANVOER | | | | | | |
| vrachtwagen t.h.v. Kuhlmannkaai (incl. natransport) | 100% | 1.290.200 | 46.079 | 192 | 87.549 | 365 |
| vrachtwagens, overige wegen | 50% | 645.100 | 23.039 | 96 | 43.775 | 182 |
| schip | 50% | 645.100 | 258 | 1 | 490 | 2 |
| AFVOER | | | | | | |
| vrachtwagen t.h.v. Kuhlmannkaai (incl. natransport) | 100% | 1.290.200 | 46.079 | 192 | 87.549 | 365 |
| vrachtwagens, overige wegen | 70% | 903.140 | 32.255 | 134 | 61.285 | 255 |
| schip | 30% | 387.060 | 155 | 1 | 294 | 1 |
| TOTAAL (aan- en afvoer) | | | | | | |
| vrachtwagen t.h.v. Kuhlmannkaai (incl. natransport) | 100% | - | 92.157 | 384 | 175.099 | 730 |
| vrachtwagens, overige wegen | 60% | - | 55.294 | 230 | 105.059 | 438 |
| schip | 40% | - | 413 | 2 | 784 | 3 |

(*) 28 ton/vrachtwagen en 2.500 ton/schip

(**) 90% van de vrachtwagens en schepen komen vol toe en vertrekken leeg (en vice versa), 10% komt vol toe en vertrekt vol

#### III.3.5.2. Werknemers

Momenteel zijn er 20 werknemers op de site en in de toekomstige situatie zal dit aantal stijgen tot 33 werknemers. Het personeel genereert dus maximaal 33 autotransporten, of 66 autobewegingen, per dag. Dit is een toename ten opzichte van de bestaande toestand (ca. 13 personeelsleden of 26 autobewegingen per dag).

### III.3.6. ENERGIE

Diesel wordt verbruikt door de mobiele installaties en machines (o.a. graafkraan, wiellader, mobiele zeef…). Elektriciteit wordt hoofdzakelijk gebruikt voor de fysicochemische wasinstallatie, batchmengers, luchtzuiveringsinstallaties, waterzuiveringsinstallatie, laadpunten, wielwas, weegbrug, gebouwenverwarming en -koeling en de verlichting op het terrein. Aangezien de meeste (geplande) installaties elektrisch zullen worden aangestuurd, wordt een toename in het elektriciteitsverbruik verwacht. Volgens een ruime schatting van de initiatiefnemer wordt het totale toekomstige energieverbruik geraamd op ca. 0,022 PJ/jaar. Op het vlak van hernieuwbare energie is er een contract voor groene elektriciteit en zullen ook zonnepanelen worden geïnstalleerd en fotovoltaïsche zonnecellen worden voorzien.

| Energiebron | Jaarlijks verbruik (MW, liter, kg, …) | Finaal energieverbruik ($GJ_{finaal}$) | Finaal energieverbruik ($PJ_{Totaal}$) |
|---|---|---|---|
| Elektriciteit | 2.745 MWh | 9.882 | 0,009882 |
| Diesel | 574.272 L | 20.674 | 0,020674 |
| TOTAAL | | | 0,022 |

### III.3.7. VEILIGHEID

DEME is zelf geen Seveso-inrichting, maar bevindt zich wel in de consultatiezone van meerdere Seveso-inrichtingen (zie § II.3).

Voorliggend project omvat de uitbreiding van de bestaande omgevingsvergunning door toevoeging van terrein, uitbreiding van te accepteren afvalstoffen en uitbreiding van de verwerkingstechnieken. Hiervoor zullen er verschillende loodsen op de site gebouwd worden. Gezien er uitsluitend

anorganische, minerale afvalstromen zullen geaccepteerd worden is de maatgevende brandbelasting kleiner dan 350 MJ/m². De noodzakelijke maatregelen zullen genomen worden wat betreft brandveiligheid van de gebouwen. Er wordt echter niet verwacht dat de opgeslagen afvalstoffen brandbaar zijn.

In het kader van bovenstaande uitbreidingen zal eveneens de opslag van gevaarlijke producten en gassen beperkt verhoogd worden. Op de site zelf zal steeds een register bijgehouden worden met gegevens van de aanwezige chemicaliën. Verder zullen de nodige onderhouden en herstellingen worden uitgevoerd aan de houders en worden de afstandsregels gerespecteerd.

Er zijn dus geen risico's op zware ongevallen of rampen te verwachten, met inbegrip van de brandveiligheid.

# IV. ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Er werd d.d. 17/06/2021 een omgevingsvergunning (OMV_2020103945) afgeleverd door de Deputatie voor de exploitatie van het verwerkingscentrum RC Gent voor anorganische en minerale afvalstromen, mits een beperking van het lozingsdebiet voor bedrijfsafvalwater.

Op 17/10/2024 werd een opvolgende omgevingsvergunning voor lot 2 (OMV_ 2024007920) verkregen. Hiermee werden de activiteiten van het centrum uitgebreid met een fysicochemische wasinstallatie voor de reiniging van niet-gevaarlijke gronden. Daarnaast werden er d.m.v. deze vergunning ook nieuwe maatregelen geïmplementeerd tegen stofemissies, zoals een vaste sproei-installatie, windreductieschermen en waar mogelijk, een volwaardige groenbuffer. Verder werd de infrastructuur van het centrum voorzien van een loods, bijkomende vloeistofdichte verharding, hoogspanningscabines, e.d.

# V. BESCHRIJVING VAN DE ALTERNATIEVEN

De toetsing van het voorgenomen project gebeurt op basis van verschillende alternatieven. Voor het voorliggend project worden de mogelijke alternatieven bekeken. Een alternatief is een andere manier om de doelstellingen van het project te realiseren.

## V.1. NULALTERNATIEF

Het nulalternatief omschrijft de ontwikkelingen als het voorgenomen project niet wordt gerealiseerd. Dit komt neer op een situatie waarbij de site en de activiteiten niet zullen worden uitgebreid en geëxploiteerd, noch enig alternatief hiervoor wordt uitgevoerd. Met andere woorden: de huidige vergunde referentiesituatie blijft behouden. Als belangrijke speler en werkgever wenst DEME haar bedrijfsactiviteiten uit te breiden en verder te optimaliseren. Het nulalternatief voldoet niet aan de doelstelling(en) van het project, waardoor de algemene doelstelling nooit kan worden bereikt.

De autonome evolutie van de omgevingsfactoren komt overeen met het verder bestaan van de huidige situatie, waarbij er geen uitbreiding van de site of de activiteiten komt op de betreffende percelen. Dit alternatief wordt verder beschreven als de referentiesituatie en/of bestaande/vergunde situatie, nl. de toestand van het milieu die als vergelijkingsbasis dient voor het beschrijven en beoordelen van de impact van het project. De referentiesituatie is dus de toestand van de omgeving in het referentiejaar in afwezigheid van de exploitatie van het project.

Of het nulalternatief in dit project aan de orde is, is afhankelijk van het al dan niet aanwezig zijn van significant negatieve effecten die niet te milderen zijn.

## V.2. INRICHTINGSALTERNATIEVEN

Een inrichtingsalternatief bestaat erin binnen hetzelfde projectgebied een andere (ruimtelijke) configuratie van dezelfde bouwstenen te voorzien.

De voorgestelde indeling voor de geplande situatie is ruimtelijk gezien de beste keuze. Alle installaties en gebouwen worden op een overzichtelijke manier geplaatst, waardoor de beschikbare ruimte optimaal wordt benut en er een geordend geheel ontstaat voor het recyclagecentrum. De voorgestelde zonering is praktisch en houdt rekening met realistische capaciteiten van de verwachte afvalstromen.

Het ontwerp houdt eveneens rekening met het ontwikkelingsscenario van een gewijzigde ontsluiting, waarbij zowel via de Kuhlmannkaai als in de toekomst via een nieuwe wegenis langs het zuidwesten kan worden ontsloten.

Het MER beoordeelt daarom redelijkerwijze geen inrichtingsalternatieven voor het voorgenomen project.

## V.3. LOCATIEALTERNATIEVEN

Een locatiealternatief houdt in dat voorliggend project (of delen ervan) wordt uitgevoerd op een andere locatie dan oorspronkelijk voorzien in het basisalternatief.

De locatie van het recyclagecentrum Gent van DEME is nauw verbonden met de aanwezigheid van het Kanaal Gent-Terneuzen, wat transport per schip mogelijk maakt. Daarnaast biedt de site ook goede

ontsluiting met het wegennet. De projectsite ligt binnen de grenzen van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Afbakening Zeehavengebied Gent', specifiek in een zone bestemd voor zeehaven- en watergebonden bedrijven. Volgens de stedenbouwkundige voorschriften is dit gebied voorbehouden voor zeehavengebonden en gerelateerde industriële en logistieke activiteiten die gebruikmaken van de haveninfrastructuur.

Bovendien is het terrein opgenomen in de goedgekeurde Brownfieldconvenant 54 'Herontwikkeling Kuhlmann Site', met als doel een industriële herontwikkeling van de site. Gezien het bovenstaande past het recyclagecentrum van DEME, inclusief de geplande uitbreiding van dit project, binnen de visie van de havenstructuur. Tevens is DEME in de bestaande situatie reeds vergund als verwerkingscentrum op deze locatie.

Er zijn daarom geen locatiealternatieven aan de orde in voorliggend project.

## V.4. UITVOERINGSALTERNATIEVEN

Dit alternatief voorziet methodische of technische keuzes. Uitvoeringsalternatieven die in het kader van dit project bestudeerd kunnen worden zijn:

- wijzigingen aan de manier waarop de activiteiten (afvalverwerking) worden uitgevoerd;
- de keuze van het gebruikte materiaal;
- andere transportwijzen;
- …

De werken worden uitgevoerd volgens de beproefde methoden en met de beproefde materialen uit de afvalverwerkingssector. DEME Environmental nv beheert in België meerdere vergunde en operationele verwerkingscentra. Dankzij deze ruime ervaring, opgebouwd over vele jaren, is DEME Environmental nv een specialist in de recyclage van bodemmaterialen (zoals uitgegraven grond, bagger- en ruimingsspecie) en andere anorganische afvalstromen.

Via de studie van de verschillende disciplines wordt nagegaan of de installaties voldoen aan relevante BBT's en/of BREF's (Best Beschikbare Technieken op basis van Vlaams of Europees studiewerk). Mocht uit de studie van de disciplines blijken dat een bepaalde (deel-) activiteit niet kan beschouwd worden als BBT, dan wordt dit aangegeven met aanduiding van de positieve milieueffecten door implementatie van een alternatief. In het MER is, voor zover dit relevant of nodig is, nagegaan of er alternatieven mogelijk/haalbaar zijn.

# VI. RELEVANTE VOORSTUDIES EN RAPPORTAGES

Hiervoor wordt verwezen naar de bestaande rapporten die zullen worden gebruikt bij de verdere uitwerking van het project-MER:

- Archeologienota met beperkte samenstelling: TOP en verwerkingscentrum Kuhlmannkaai 1 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) (Triharch onderzoek & advies bvba, 2020);
- Stofrapport DEC – Zelzate-Evergem-Gent - Lot 2 (EDW Services bvba, 2021);
- Studie Ontvangende Grond – Lot 2 – Kuhlmannkaai 1, 9042 Gent (Sweco Belgium bv, 2021);
- Archeologienota met beperkte samenstelling: Uitbreiding TOP en verwerkingscentrum Kuhlmannkaai 1 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) (Triharch onderzoek & advies bvba, 2022);
- Project-MER (PR3468) Uitbreiding recyclagecentrum DEME Environmental NV (Sertius NV, 2022);
- Situatierapport – Oriënterend bodemonderzoek in het kader van artikel 33bis van het Bodemdecreet - Lot 2, Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent (Evergem), OVAM-dossier 37 (Sweco Belgium bv, 2022);
- Nota geluid – In navolging van PR3468 (dBA-Plan bv, 2024);
- Verkennend bodemonderzoek PFAS – Gipsberg; Callemansputte en loten 1, 2, 3 en 4 te Gent, Evergem en Zelzate (Sweco Belgium bv, 2024);
- Stofrapport verwerkingscentrum RC Gent (Olfascan, 2024).
- Situatierapport – oriënterend bodemonderzoek in het kader van artikel 33bis van het Bodemdecreet – Lot 3 en Lot 4, Kuhlmannkaai te 9042 Gent en 9940 Ertvelde, OVAM-dossier 37 (Sweco Belgium bv, 2024)
- Infiltratienota Kuhlmannkaai te Gent (Sweco Belgium bv, 2024)
- Stofrapport verwerkingscentrum RC Gent – update (Olfascan, 2025)
- Archeologienota met beperkte samenstelling: uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) door Triharch onderzoek & advies bvba (2025);

## VI.1. PROJECT-MER (PR3468)

In het kader van een vorige vergunningsaanvraag heeft de initiatiefnemer recent een project-MER opgesteld voor het recyclagecentrum te Gent. Hoewel de scope van voorliggend MER verschillend is (o.a. door uitbreiding de beschikbare terreinoppervlakte en andere inrichting van de site), kan het relevant zijn om rekening te houden met de informatie uit het vorig MER. Hieronder worden informatief de belangrijkste conclusies uit PR3468 per discipline samengevat. Er wordt benadrukt dat in geen geval deze conclusies kunnen worden overgenomen, gezien de scope van voorliggend MER verschillend is.

### VI.1.1. LUCHT

Tijdens de aanlegfase zullen luchtemissies ontstaan door werfmachines, vrachtwagens en opwaaiend stof, maar deze zijn tijdelijk en aanzienlijk lager dan die in de exploitatiefase. Maatregelen zoals een snelheidslimiet en bevochtiging van werfwegen worden toegepast om stofhinder te beperken. In de exploitatiefase blijft de luchtkwaliteit binnen de wettelijke normen, met een beperkte negatieve impact van $NO_2$-emissies en verwaarloosbare bijdragen voor $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$. De verwachte impact op geur is niet relevant en door elektrificatie van installaties zullen de emissies verder afnemen, waardoor de beoordeling een worstcase-inschatting blijft.

### VI.1.2. OPPERVLAKTEWATER

Tijdens de aanlegfase worden geen effecten op het oppervlaktewater verwacht, omdat bemaling niet nodig is. In de exploitatiefase werd de impact van de lozing op het Kanaal Gent-Terneuzen geëvalueerd. Hoewel de meeste parameters een verwaarloosbare impact hebben, moeten de jaargemiddelde lozingsconcentraties van fluorantheen, benzo(a)pyreen, indeno(1,2,3-cd)pyreen en benzo(g,h,i)peryleen worden aangepast om achteruitgang van de waterkwaliteit te voorkomen. De vergunde lozingsnormen blijven ongewijzigd, behalve een verhoging van het jaardebiet van 50.000 naar 125.000 $m^3$. Omdat de waterzuiveringsinstallatie nog niet operationeel is, ontbreken realistische analyseresultaten en toekomstige driemaandelijkse analyses zullen bepalen welke lozingsnormen haalbaar zijn.

### VI.1.3. GELUID EN TRILLINGEN

Tijdens de aanlegfase zullen geluidsemissies optreden door de werkzaamheden, maar deze zijn van tijdelijke aard en vallen buiten de Vlarem-voorschriften voor bouw- en sloopwerken. Om hinder te beperken, worden werken enkel overdag uitgevoerd en geluidsarme technieken toegepast.

In de exploitatiefase werd het specifieke geluidsniveau van de machinerie beoordeeld op verschillende meetpunten. Op alle locaties blijft de geluidstoename beperkt tot maximaal 1,5 dB(A) en de waarden voldoen aan de Vlarem-normen. De effecten zijn hoogstens beperkt negatief. Het vrachtverkeer van DEME veroorzaakt een geluidsstijging van 6 dB(A) overdag en 2 dB(A) 's avonds, maar blijft onder de referentiewaarde van 65 dB(A), waardoor milderende maatregelen niet dwingend zijn.

In het kader van omgevingsvergunningsaanvraag OMV_2024007920_EA werd een prognose geluidsstudie toegevoegd, met projectcode P24026, dd. 26/02/2024, als aanvulling op PR3468. Uit deze prognose geluidsstudie bleek dat ten alle tijden kon worden voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor een nieuwe inrichting, voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, én dit zowel zonder als met breekinstallatie. De studie is uitgevoerd op basis van aannames voor wat betreft de nieuwe fysicochemische wasinstallatie.

### VI.1.4. MENS - GEZONDHEID

Tijdens de aanlegfase worden geen relevante effecten op de menselijke gezondheid verwacht, aangezien de mogelijke impact op luchtkwaliteit en geluid tijdelijk en beperkt blijft.

In de exploitatiefase zijn er enkele chemische stressoren zoals stikstofdioxide ($NO_2$) en fijn stof (PM10 en PM2,5) die een risico kunnen vormen voor de omwonenden. De $NO_2$-concentraties zijn op sommige locaties al hoger dan de geldende grenswaarden en de bijdrage van DEME wordt als negatief beoordeeld. Dit komt vooral door de hoge achtergrondconcentraties van de nabijgelegen E34. De beoordeling is gebaseerd op een worstcasescenario, waarbij nog wordt uitgegaan van dieselmachines, terwijl DEME reeds bezig is met het onderzoek naar elektrificatie van de interne machines. Ook de fysicochemische wasinstallatie en menginstallatie zullen hoofdzakelijk elektrisch werken.

Voor fijn stof (PM10 en PM2,5) ligt de immissiekwaliteit in de omgeving al boven de grenswaarden. De extra bijdrage van DEME wordt als beperkt negatief beoordeeld.

Op het vlak van fysische stressoren blijft het extra geluid door de exploitatie verwaarloosbaar tot beperkt negatief (toename < 3 dB(A)).

### VI.1.5. OVERIGE DISCIPLINES

De impact op de **mobiliteit** wordt als verwaarloosbaar ingeschat. Hoewel er relatief veel vrachtverkeer zal zijn, overschrijdt dit niet de draagkracht van het gebied en heeft het slechts een beperkte invloed op veiligheid en doorstroming. Milderende maatregelen zijn niet nodig.

De **bodem en het grondwater** zijn voldoende beschermd en er wordt geen risico op verontreiniging verwacht.

De impact op **biodiversiteit** werd onderzocht in verband met verzurende en vermestende deposities, geluidsverstoring en waterlozing in het Kanaal Gent-Terneuzen. Er zijn geen significante effecten verwacht op beschermde natuurgebieden, VEN-gebieden of koppelingsgebieden. De lozing van bedrijfsafvalwater bevat enkele stoffen (fluoranteen, benzo(a)pyreen, benzo(g,h,i)peryleen en indeno(1,2,3-cd)pyreen) die gemonitord zullen worden via driemaandelijkse analyses. Geluidsemissies zijn niet significant genoeg om een negatieve invloed te hebben op de biodiversiteit.

De exploitatie past binnen de **ruimtelijke context** van het havengebied van Gent en heeft geen negatieve impact op ontsluiting en toegankelijkheid van omliggende bedrijven. Het project draagt bij aan de herontwikkeling van een brownfieldsite, wat past binnen de ruimtelijke doelstellingen.

De uitbreiding heeft geen tot verwaarloosbare effecten op het **landschap, bouwkundig erfgoed of archeologische waarden**. Er zijn geen bijkomende maatregelen nodig.

Warmte- en elektromagnetische **stralingen** zijn uitgesloten als effect door afwezigheid van stralingsbronnen.

**Verlichting** op de site wordt efficiënt ingezet en zoveel mogelijk naar beneden gericht om lichtvervuiling te minimaliseren.

Er wordt geen effect verwacht op **externe veiligheid** door het project.

# VII. INGREEP-EFFECTSCHEMA

Bij de bepaling van de te verwachten effecten worden de mogelijke ingrepen die aanleiding kunnen geven tot effecten in beschouwing genomen. Voor het beschouwde project kunnen de ingrepen, activiteiten globaal gezien, tijdens de aanleg- en exploitatiefase, als volgt onderverdeeld worden:

Tabel VII-1: Overzicht van de relatie tussen ingreep/activiteit en de te verwachten effecten

| Activiteit | Lucht | Water | Bodem en Grondwater | Geluid | Mens | Biodiversiteit | Overige |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AANLEGFASE | | | | | | | |
| Terreinaanleg (vrijmaken werkzone, aan- en afvoer materiaal, grondverzet, vegetatiewijziging…) | X | | X | X | X | X | X |
| Bouwwerkzaamheden (verharden terrein, constructie gebouwen en loodsen, infrastructuur, installaties, aan- en afvoer materiaal, tijdelijke stockage…) | X | | X | X | X | X | X |
| EXPLOITATIEFASE | | | | | | | |
| Aan- en afvoer (incl. intern transport) (secundaire) grond-, toeslag-, en afvalstoffen | X | X | | X | X | X | X |
| Opslag van (secundaire) grond-, toeslag- en afvalstoffen | X | X | X | | | | |
| Verwerkingstechnieken | X | X | | X | X | X | X |
| Waterzuiveringsinstallatie | | X | X | | | | X |
| Verlichting werkzone, gebouwen en wegenis | | | | | X | X | X |
| Transport werknemers | X | | | | X | X | X |

Daarbij worden zowel de huidige referentiesituatie als toekomstige situatie geanalyseerd en geëvalueerd. Ook wordt aandacht besteed aan eventuele leemten in de kennis, milderende maatregelen en postmonitoring.

# VIII. ALGEMENE METHODOLOGIE

## VIII.1. REFERENTIESITUATIE

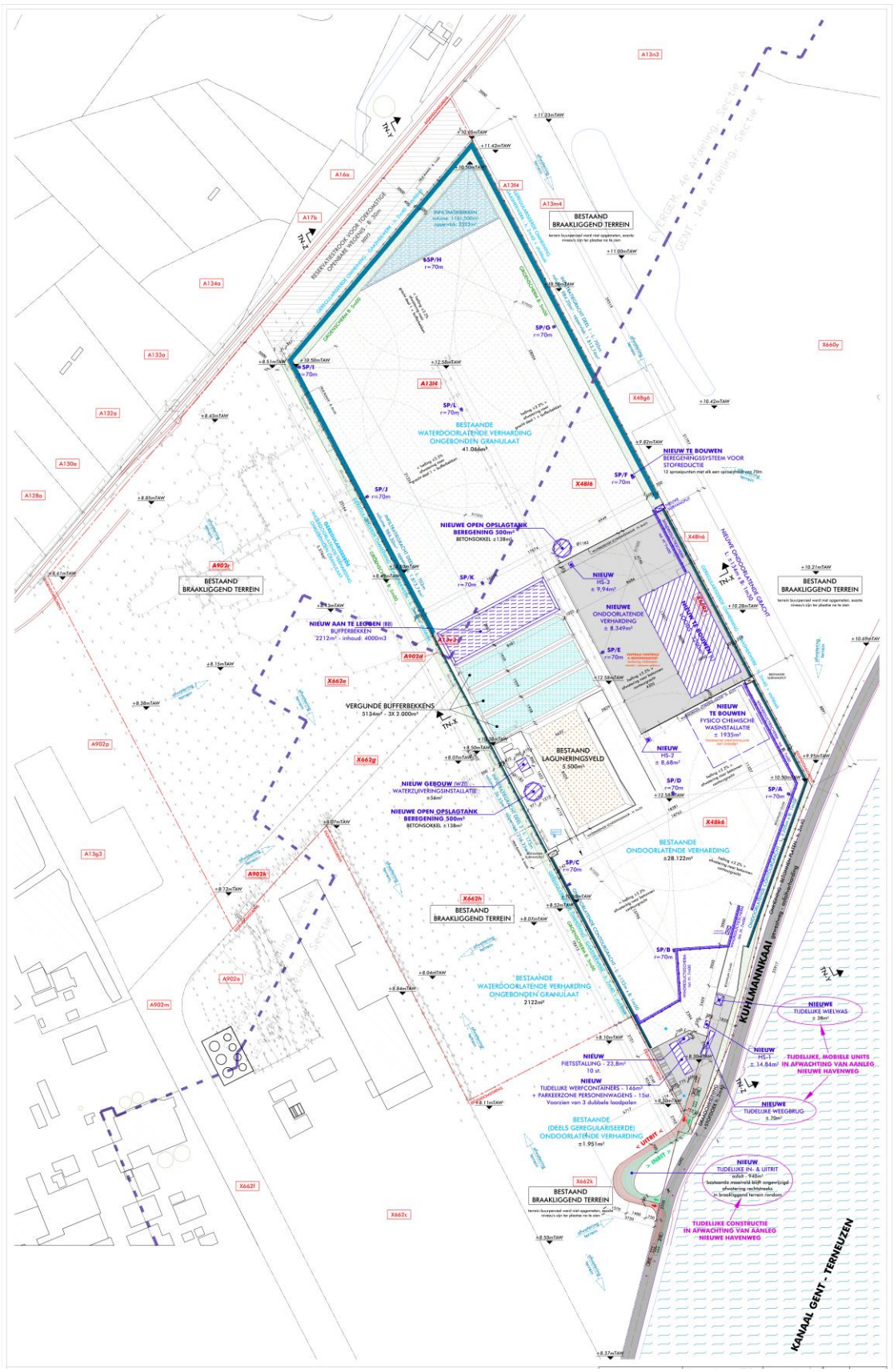
De algemene methodologische benadering is als volgt:

Voor het project-MER is de **referentiesituatie** de huidige en vergunde terreinsituatie, zoals vergund in OMV_2024007920_EA (*d.d.* 17/10/2024). De referentiesituatie is de toestand van het milieu die als vergelijkingsbasis dient voor het beschrijven en beoordelen van de impact van een plan of project. De referentiesituatie is dus de toestand van de omgeving in het referentiejaar met de huidige en vergunde activiteiten van DEME.

DEME Environmental nv is op heden vergund voor de op- en overslag van verschillende afvalstromen en behandelingen met het oog op nuttige toepassingen.

In de referentiesituatie bedraagt de maximale doorzet ca. 1.040.638 ton/jaar.

Onderstaand inplantingsplan geeft een weergave van de terreinindeling in de bestaande/vergunde referentiesituatie. De toekomstige situatie is die na uitvoering (aanleg en exploitatie) van de voorgenomen activiteiten.




Figuur VIII-1: Inplantingsplan referentiesituatie (Bron: Initiatiefnemer)

## VIII.2. ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

Een **ontwikkelingsscenario** is een beschrijving van de veronderstelde gezamenlijke evolutie (autonoom en gestuurd) van een set omgevingsvariabelen binnen het studiegebied. Zo'n ontwikkelingsscenario geeft dus aan hoe de plan- of projectomgeving (in de brede zin van het woord: fysiek maar ook beleidsmatig, juridisch, sociaal…) evolueert los van de invloed van het plan of project.

### VIII.2.1. AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling of evolutie die het studiegebied spontaan zou doormaken zonder bijkomstig gestuurd beïnvloeden van buitenaf. Er zijn in de omgeving van het projectgebied geen spontane ontwikkelingen gekend.

### VIII.2.2. GESTUURDE ONTWIKKELINGEN

Een gestuurde ontwikkeling is een ontwikkeling of evolutie die plaatsvindt als gevolg van de uitvoering van plannen en projecten (door zowel private als publieke initiatiefnemers) en van door de overheid genomen beleidsbeslissingen.

Ontwikkelingen in de omgeving komen aan bod in de disciplines wanneer ze zorgen voor cumulatieve effecten. Dit zijn milieueffecten die slechts gedeeltelijk het gevolg zijn van het bestudeerde project. Het cumulatieve effect is dan het gecombineerde effect van al deze ingrepen op een bepaalde milieucomponent. In het MER en in de diverse studies wordt het cumulatieve effect in rekening gebracht bij de effectbeoordeling.

Het MER zal zich voor het beschrijven van de ontwikkelingsscenario's beperken tot de voor het publiek beschikbare informatie (vb. MER-dossierdatabank, actualiteit, omgevingsloket en publieke informatie van de diverse besturen en diensten) en de informatie die de initiatiefnemer mededeelt aan het studiebureau. Tijdens de opmaak van het MER wordt de evolutie van de ontwikkelingen in de omgeving opgevolgd en mee in rekening gebracht.

#### VIII.2.2.1. Ontwikkelingen van derden in de omgeving

De omgeving bevindt zich nog in volle ontwikkeling. De projectsite wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Terranova-site (Gipsberg/Zonneberg). Aan de zuidwestzijde liggen de gesaneerde terreinen van lot 3 en 4, voortgekomen uit het faillissement van Nilefos Chemie, die momenteel verder worden ontwikkeld of uitgebreid, waaronder de site van Mervielde. De site van DEME behoort ook deels tot diezelfde loten. Ten noordoosten bevinden zich de voormalige bedrijfsterreinen van lot 1 uit hetzelfde faillissement, die nu in beheer zijn van de Jan De Nul-groep. Aangezien de gegenereerde emissies en transporten niet nauwkeurig kwantitatief kunnen worden ingeschat, zal de cumulatieve impact van dit ontwikkelingsscenario enkel kwalitatief worden besproken, indien relevant voor de betreffende discipline.

#### VIII.2.2.2. Ontsluiting Kuhlmannsite

Op heden is de site van DEME bereikbaar via de Kuhlmannkaai. Echter, in de toekomst zal er waarschijnlijk een nieuwe toegangsweg worden aangelegd vanaf de Assenedestraat naar de site, conform de lopende omgevingsvergunningsaanvraag met referentie OMV_2024122417 van North Sea Port.

De MER-ontheffing PR2922 voor de aanleg van deze nieuwe ontsluitingsweg werd toegekend op 26 augustus 2024. Een eerdere MER-ontheffing PR2593 voor dit project werd al eens toegekend in 2020, maar die is op heden niet meer actueel. Er is een reële kans dat deze ontsluitingsweg er komt. Dit heeft potentieel gevolgen voor de interne ontsluiting en circulatie. De initiatiefnemer heeft daarom het projectontwerp reeds voorzien van een inrichting die kan aansluiten op de toekomstige ontsluiting. Dit

ontwikkelingsscenario zal kwalitatief worden meegenomen in de relevante disciplines. De verwachting is dat dit geen aanzienlijk negatieve effecten met zich zal meebrengen.

#### VIII.2.2.3. Grootschalige ontwikkelingen North Sea Port

Sinds oktober 2024 is de Nieuwe Sluis in Terneuzen operationeel. Om grotere schepen naar Terneuzen en Gent te laten varen, worden de nodige aanpassingen aan het Kanaal Gent-Terneuzen voorbereid.

Daarnaast wordt er verder gewerkt aan een betere spoorverbinding (Rail Ghent Terneuzen), en de Seine-Schelde-verbinding wordt verbeterd om schepen van 4.500 ton tot in Parijs te laten varen. Ook de ringweg R4 West en Oost rond Gent wordt verder aangepast om het verkeer veiliger en efficiënter te maken.

Elk van deze grootschalige ontwikkelingen zal de logistieke ontsluiting van het projectgebied alleen maar ten goede komen. Deze ontwikkelingen worden niet verder opgenomen, omdat er geen aanzienlijk negatieve cumulatieve effecten denkbaar zijn.

## VIII.3. METHODOLOGIE

Voor elk van de disciplines wordt de bestaande toestand beschreven en zal een specifieke methodologie gebruikt worden om de effecten van de toekomstige situatie te beschrijven en te evalueren/beoordelen. Per discipline wordt aangegeven welke de huidige milieutoestand is.

Uiteraard wordt er steeds naar gestreefd om zoveel mogelijk gebruik te maken van kwantitatieve beoordelingswijzen. Vooral het ontbreken van betrouwbare basisgegevens is één van de belangrijkste factoren die kwantitatieve effectvoorspelling soms bemoeilijkt.

De omvang van de effecten zal ook beoordeeld worden naar omvang, significantie en, waar mogelijk, naar omkeerbaarheid. Wanneer significante negatieve effecten worden vastgesteld, worden milderende maatregelen voorgesteld. Milderende maatregelen worden voorgesteld om de belangrijke nadelige milieueffecten van het project te vermijden, te beperken en zo mogelijk te verhelpen.

Daar waar de methodologie van effectvoorspelling en beoordeling per discipline verschillend kan zijn, wordt de uiteindelijke effectbeoordeling van alle thema's samengebracht in een gestructureerd schema volgens volgende methode. De beoordeling wordt uitgedrukt aan de hand van een waarderingsschaal, waarbij de significantie, de omvang van het effect en het waardeoordeel worden uitgedrukt.

Significantie van de ingreep beoordeelt het belang van het effect van de ingreep op het desbetreffende onderdeel. Dit kan zowel op ruimtelijke schaal ("Over welke oppervlakte gaat het effect?") als op tijdsschaal ("Hoelang duurt het effect?").

Bij de effectbeoordeling wordt bij voorkeur gewerkt met de volgende schaal met bijhorende betekenis:

Tabel VIII-1: Algemeen beoordelingskader

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

Door het spiegelen van de effecten in positieve zin krijgt men een zevendelige schaal met drie positieve beoordelingsniveaus, drie negatieve en een neutraal niveau. Er is strikt genomen geen dwingende reden om te werken met een zevendelige schaal; beoordelingsschalen met meer of minder niveaus zijn in principe mogelijk. Belangrijk is wel dat het significantiekader steeds duidelijk geëxpliciteerd wordt en dat duidelijk gemaakt wordt welke consequenties men aan een bepaalde score koppelt op het vlak van milderende maatregelen en van aanvaardbaarheid van het project/plan vanuit milieuoogpunt. Een beoordelingskader moet immers ook een uitspraak doen met betrekking tot de noodzaak om al dan niet milderende maatregelen te onderzoeken, in functie van de mate waarin het effect als aanzienlijk wordt beschouwd. Onderstaande tabel geeft aan hoe de effectbeoordeling (en bijhorende score) moet geïnterpreteerd worden in termen van milderende maatregelen (in geval van een zevendelige schaal).

Tabel VIII-2: Koppeling beoordelingskader milderende maatregelen

| Beoordeling van het effect | Koppeling met milderende maatregelen |
|---|---|
| Beperkt negatief (score -1) | Onderzoek naar milderende maatregel is minder dwingend; als de milieukwaliteit in de referentiesituatie echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden. |
| Negatief (score -2) | Er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen. |
| Aanzienlijk negatief (score -3) | Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden. |

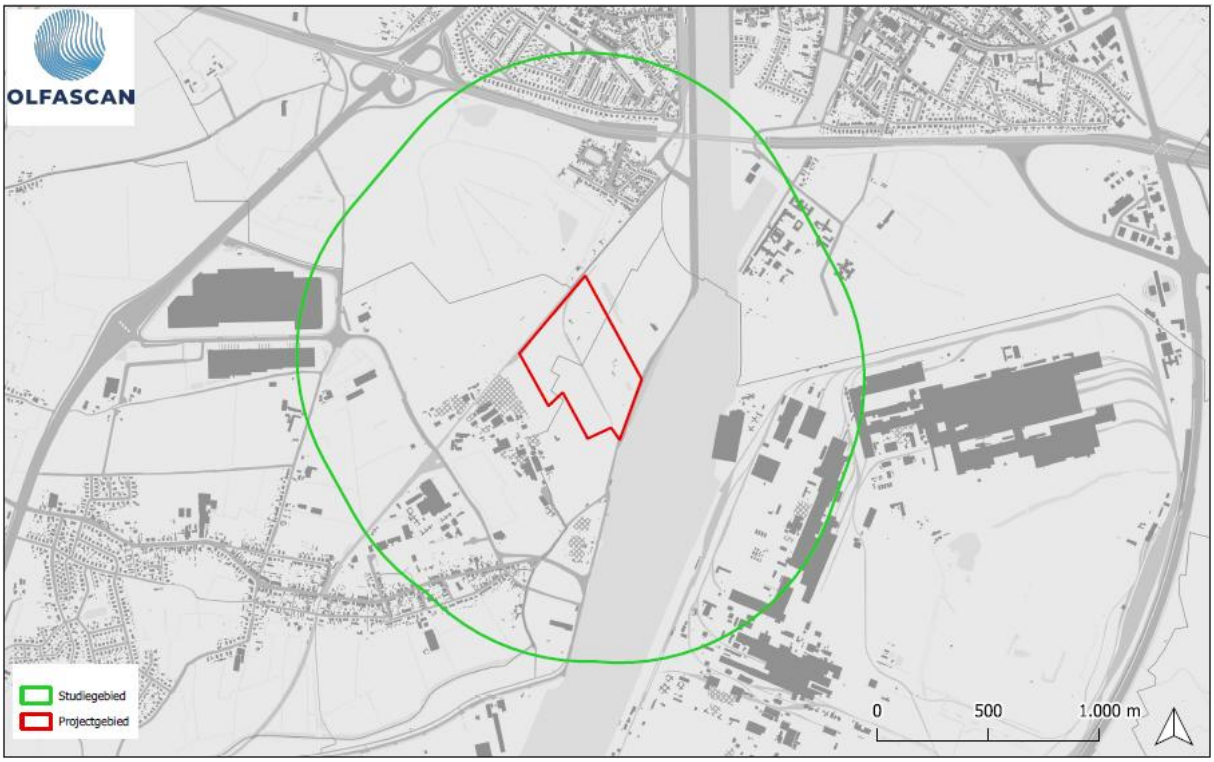
# IX. DISCIPLINE LUCHT EN GEUR

## IX.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Het projectgebied is het gebied waarop de voorgenomen activiteiten gepland zijn. Het studiegebied wordt bepaald tot de zone rond het projectgebied waar een niet te verwaarlozen impact op de luchtkwaliteit te verwachten is. Dit omvat minstens het projectgebied en wordt uitgebreid en gekozen in functie van het invloedsgebied en op basis van relevante data vanuit o.a. de discipline mobiliteit.

Het wordt dus enerzijds bepaald door de invloed van eventuele rechtstreekse emissies van de (nieuwe) infrastructuur en activiteiten. Ook de emissies die gepaard gaan met de aanlegfase kunnen hierbij relevant zijn. Het studiegebied bedraagt naar verwachting maximaal 1 km rond het projectgebied.

Een visuele afbakening van het verwachte studiegebied wordt weergegeven op onderstaande figuur.




Figuur IX-1: Afbakening studiegebied, met aanduiding projectgebied)

## IX.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

Gezien de aard van de geplande activiteiten kunnen volgende relevante parameters inzake discipline lucht / geur afgebakend worden:

- fijn stof ($PM_{10}$ en $PM_{2,5}$);
- stikstofoxiden ($NO_x$);
- VOC's – niet relevant in het verdere onderzoek door plaatsing loodsen en luchtbehandelingssystemen;
- geur;

- relevante zorgwekkende stoffen: zware metalen, PFAS, PCB's en PAK's die potentieel vrijgesteld kunnen worden.

### IX.2.1. LUCHTVERONTREINIGING

Waar het noodzakelijk geacht wordt om de luchtzijdige effecten kwantitatief te beoordelen zal dit volgens onderstaande methodiek gebeuren. Deze noodzaak zal afhankelijk zijn van de effectieve emissies van de verschillende deelaspecten (exploitatie, verkeer, aanleg/afbraak…).

Indien beschikbaar, worden emissiemeetresultaten besproken en getoetst aan de respectievelijke emissiegrenswaarden opgenomen in VLAREM II. In voorliggend geval zal dit, wegens het ontbreken van door te meten geleide emissiebronnen, weinig relevant zijn. Voor de diverse te onderzoeken parameters kan, waar mogelijk, een inschatting gemaakt worden van de immissiebijdrage van het project op de concentraties in de omgeving. Hiervoor kan verwezen worden naar de (huidige) algemene luchtkwaliteitsdoelstellingen zoals opgenomen in VLAREM II. In bijlage 2.5.3.11 en 2.5.3.13 van VLAREM II worden verschillende kwaliteitsdoelstellingen opgesomd. Deze worden opgelijst in onderstaande tabel.

Tabel IX-1: Immissiegrenswaarden volgens VLAREM II

| Parameter | Middelingstijd | Grenswaarde |
|---|---|---|
| $NO_2$ – uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens | 1 uur | 200 µg/m³ $NO_2$ mag niet meer dan 18 keer per kalenderjaar overschreden worden (cf. 99,79-percentiel) |
| $NO_2$ – jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens | kalenderjaar | 40 µg/m³ $NO_2$ |
| $NO_x$ – jaargrenswaarde voor de bescherming van de vegetatie | kalenderjaar | 30 µg/m³ $NO_x$ |
| $PM_{10}$ – daggrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens | 24 uur | 50 µg/m³ $PM_{10}$ mag niet meer dan 35 keer per kalenderjaar overschreden worden (cf. 90,40-percentiel) |
| $PM_{10}$ – jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens | kalenderjaar | 40 µg/m³ $PM_{10}$ |
| $PM_{2,5}$ – jaargrenswaarde | kalenderjaar | 20 µg/m³ $PM_{2,5}$ |

Wanneer bijkomend voldaan wordt aan de volgende randvoorwaarden, dient een impactberekening absoluut uitgevoerd te worden indien:

- emissie groter 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 (MKN, tenzij er geen significante bijdrage ten gevolge van het plan/project is);
- een polluent met gevarenaanduiding (H-zinnen) H340, H341, H350, H351, H360 en H361.

In andere gevallen kan het eveneens als noodzakelijk beschouwd worden om een impactberekening uit te voeren (bijvoorbeeld indien cumulatieve effecten optreden), maar dat is projectspecifiek te beoordelen.

Op basis van de beschikbare gegevens (al dan niet geëxtrapoleerd vanuit de literatuur of uit bestaande meetrapporten van vergelijkbare activiteiten) en indien noodzakelijk geacht, wordt er met behulp van

een luchtimpactmodel (IMPACT) of verkeersmodel (CAR-Vlaanderen of IFDM-Traffic, deze laatste geïmplementeerd in IMPACT) een inschatting gemaakt van de transportgerelateerde immissiebijdragen van het project op de omgevingsconcentraties. Deze bijdragen worden geëvalueerd t.o.v. de verschillende normen, richtwaarden, grenswaarden, standaarden, … zoals opgenomen in de momenteel van toepassing zijnde juridische randvoorwaarden.

Als beoordelingskader voor de algemene parameters wordt, indien relevant, gebruik gemaakt van het kader zoals voorgesteld in het richtlijnensysteem lucht. Het significantiekader is gebaseerd op de berekende immissiebijdrage en/of het aantal overschrijdingen.

Tabel IX-2: Significantiekader wanneer gewerkt wordt met gemiddelde bijdragen

| Invloed op omgeving | | Tussenscore | Eindscore na correctie | |
|---|---|---|---|---|
| | | | geen overschrijding na realisatie plan/project van 80 % van de MKN | overschrijding na realisatie plan/project van 80 % van de MKN |
| Plan/project zorgt voor daling X van immissie | X > 10 % van de MKN | + 3 | + 3 | + 2 |
| | X > 3 % van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | + 2 | + 2 | + 1 |
| | X > 1 % van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | + 1 | + 1 | 0 |
| Plan/project heeft geen of zeer beperkte bijdrage aan immissie | X ≤ 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | 0 | 0 | 0 |
| Plan/project zorgt voor stijging X van immissie | X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | - 1 | - 1 | - 2 |
| | X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | - 2 | - 2 | - 3 |
| | X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | - 3 | - 3 | - 3 |

Met X: gemiddelde berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen;

MKN: milieukwaliteitsnorm (huidige grenswaarde en toekomstige streef-/grenswaarde);

Wanneer de MKN niet kan bepaald worden, is de tussenscore gelijk aan de eindscore.

Voor percentielen wordt 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.

De aftoetsing t.o.v. percentielen is veelal belangrijker in het kader van de menselijke gezondheid, en dient dan ook hoofdzakelijk geëvalueerd te worden in de discipline Mens-gezondheid (zie § XIV.4). Daarom wordt in het verdere verloop van de effectbeoordeling hoofdzakelijk gekeken naar de evaluatie van de jaargemiddelde concentratie (*in casu* $NO_2$ en $PM_{2,5/10}$, alhoewel deze laatste in voorliggend geval minder relevant zijn).

Volgens het Richtlijnensysteem Lucht moet de beoordeling van de luchtkwaliteit (cfr. Kaderrichtlijn Lucht) overal gebeuren met uitzondering van volgende locaties:

- Locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- Op de rijbaan van wegen;
- Op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Indien er als gevolg van de activiteiten een negatief tot aanzienlijk negatief effect te verwachten is op de omgeving, dan dienen de BBT-maatregelen waar mogelijk toegepast te worden om de hinder tot een aanvaardbaar niveau terug te dringen. De noodzaak tot het nemen van milderende maatregelen in functie van de effectbepaling, wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel IX-3: Link met milderende maatregelen

| Beoordeling van het effect | Koppeling met milderende maatregelen |
|---|---|
| beperkt negatief (score -1) | onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend |
| negatief (score -2) | er moet onderzoek gebeuren naar milderende maatregelen |
| aanzienlijk negatief (score -3) | er moeten in elk geval milderende maatregelen voorgesteld worden |

Verder wordt een onderzoek naar milderende maatregelen noodzakelijk geacht indien emissiegrenswaarden of reeds vastgelegde toekomstige emissiegrenswaarden overschreden zouden worden. In voorliggend project is dit evenwel minder tot niet relevant.

Er wordt eveneens onderzoek naar milderende maatregelen vooropgesteld als uit beleidsmatige randvoorwaarden zoals de van toepassing zijnde maatregelen uit BREF-studies of NEC-reductieprogramma's of andere reductiedoelstellingen uit het luchtbeleidsplan 2030 de noodzaak hiertoe naar voor komt. Vermits niet éénduidig bepaald kan worden wanneer een emissie als aanzienlijk beschouwd kan worden, moet er steeds de reflex zijn om te onderzoeken of verdere beperking van emissies mogelijk is, waarbij rekening gehouden kan worden met de kosteneffectiviteit van een maatregel. Dit is de verhouding van de jaarlijkse kostprijs van de maatregel tot de jaarlijkse reductie.

### IX.2.2. STOF

De inrichting heeft een opslagcapaciteit voor stuivende stoffen van meer dan 50.000 m² grondoppervlakte (bij RC Gent bedraagt de oppervlakte ca. 100.000 m²). Daarom dient Conform Vlarem II artikel 4.4.7.2.10 bij de omgevingsvergunningaanvraag een stofrapport toegevoegd te worden. In het MER wordt een bespreking van de verwachte effecten van stof uitgevoerd op basis van dit stofrapport. Als toetsingskader wordt hierbij gebruik gemaakt van eenzelfde benadering als voor de overige parameters.

### IX.2.3. GEUR

Normaal wordt de geur van een bedrijf berekend en geëxtrapoleerd op basis van een aantal snuffelmetingen. Geur wordt in deze studie als minder relevant ingeschat waardoor de beoordeling kwalitatief zal gebeuren op basis van ervaring.

### IX.2.4. RELEVANTE ZORGWEKKENDE STOFFEN

In de omgevingsvergunning van RC Gent (voornamelijk gelinkt met de grondwasinstallatie (= fysicochemische wasinstallatie)) werd opgenomen dat door het bedrijf een monitoringsplan opgenomen moet worden voor het opvolgen van relevante zorgwekkende stoffen:

g) Voorafgaand aan de opstart van de grondwasinstallatie wordt een plan opgesteld voor de omgevingsmonitoring d.m.v. depositiemetingen met neerslagkruiken voor de relevante zeer zorgwekkende stoffen. Dit monitoringsplan, dat een voorstel van meetstrategie (meetplaatsen, meetmethode, parameters, periodiciteit), periodieke rapportage en evaluatie bevat, wordt voorafgaand ter goedkeuring bezorgd aan de vergunningverlenende overheid, AGOP-M en de VMM.
De resultaten van de depositiemetingen worden jaarlijks ter evaluatie bezorgd aan de VMM (advisering_lucht@vmm.be) en AGOP-M.

Dit monitoringsplan werd opgesteld en goedgekeurd en is intussen in gebruik genomen. Volgende zeer zorgwekkende stoffen worden via dit plan opgevolgd:

- Zware metalen en meer bepaald lood (Pb), cadmium (Cd), chroom (Cr), arseen (As) en nikkel (Ni);
- Per- en polyfluoralkylverbindingen (PFAS);
- Polychloorbifenyls (PCB's);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).

De omgevingsmonitoringcampagne bestaat uit 2 fases.

Ook werd door VMM voor PCB's als PAK's metingen uitgevoerd in de omgeving van het bedrijfsterrein. Deze meetresultaten worden ook meegenomen in de verdere beoordeling.

## IX.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

### IX.3.1. REFERENTIESITUATIE

Voorliggend rapport kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het recyclagecentrum van DEME in Gent. Het recyclagecentrum van DEME is reeds vergund voor de verwerking en opslag van afvalstromen Deze stromen kunnen ingedeeld worden als niet-gevaarlijk (of inert i.g.v. puin).

De vergunde activiteiten omvatten in grote lijnen tussentijdse opslag, op- en overslag, mechanische behandeling (breken en zeven) en fysicochemische behandeling (ontwateren en reinigen d.m.v. een wasinstallatie).

Met voorliggend project wenst DEME de huidige omgevingsvergunning uit te breiden met wat is opgenomen in deel I.1 van voorliggend project-MER.

Volgende situaties zijn relevant voor de uitwerking van de discipline lucht:

- Referentiesituatie: d.i. de actuele uitbatingssituatie;
- Gewenste situatie: d.i. de referentiesituatie met uitbreiding van de activiteiten;
- Ontwikkelingsscenario: als deel van het masterplan van North Sea Port zal in de toekomst waarschijnlijk een nieuwe toegangsweg naar de site van DEME lopen vanaf de Assenedestraat en niet meer via de Kuhlmannkaai. Dit ontwikkelingsscenario zal meegenomen worden bij het bepalen van de verkeersimpact.

### IX.3.2. EMISSIEBRONNEN OP HET BEDRIJF

Op de site van RC Gent – DEME kunnen in de referentiesituatie volgende potentiële bronnen van luchtemissies geïdentificeerd worden:

- Stof: op de site zijn heel wat stuivende stoffen aanwezig en dient Conform Vlarem II artikel 4.4.7.2.10 bij de omgevingsvergunningaanvraag een stofrapport toegevoegd te worden.

- Transport: op de site worden verschillende grond-, toeslag- en afvalstoffen aan- en afgevoerd door middel van vrachtwagens. M.b.t. verkeersgerelateerde emissies wordt in eerste instantie gedacht aan $NO_x$ en fijn stof. Daarnaast kan ook black carbon (BC) aangeduid worden als belangrijke component in verkeersemissies, voornamelijk afkomstig van dieselwagens. Hoewel de uitlaatgassen ook $SO_2$, CO en VOS bevatten, worden de concentraties aan deze componenten als ondergeschikt aan de voorvermelde componenten beschouwd.
- Intern transport: op de site worden verschillende mobiele werktuigen gebruikt voor het verplaatsen van afvalstoffen en/of voor de verwerking van afval. Hierbij zijn ook $NO_x$ en fijn stof belangrijke componenten die naar de omgeving vrijgesteld kunnen worden.

### IX.3.3. TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK

De luchtzijdige impact ten gevolge van de bedrijfsvoering zal worden begroot op basis van beschikbare metingen, berekeningen, modelleringen of rapportering die werd uitgevoerd in kader van de reguliere bedrijfsvoering.

Als overige gegevensbronnen wordt gebruik gemaakt van:

- Kwaliteitsgegevens uit verschillende meetnetten (VMM: Emissie-inventarisatie van de Vlaamse Regio, diverse immissiemeetnetten voor de controle van de kwaliteit van de omgevingslucht, automatisch meetnet, zwavel-rook meetnet, lokale meetnetten);
- Richtlijnensysteem Lucht.

### IX.3.4. ACTUELE LUCHTKWALITEIT IN HET STUDIEGEBIED

Bij de beschrijving van de actuele situatie wordt de huidige luchtkwaliteit in kaart gebracht. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de bestaande informatie, immissiegegevens van VMM, de emissie-inventaris van VMM en interpolatiekaarten ten aanzien van de luchtkwaliteit opgesteld door VMM. Een algemeen beeld van de actuele luchtkwaliteit wordt geschetst aan de hand van luchtkwaliteitskaarten opgesteld door de VMM. Deze kaarten bieden een overzicht van de $PM_{10}$- $PM_{2,5}$- , $NO_2$- en black carbon-jaargemiddelde concentraties in Vlaanderen gebaseerd op interpolatie van de resultaten van de meetstations in Vlaanderen en omliggende regio's, aangevuld met hoge resolutie modellering.

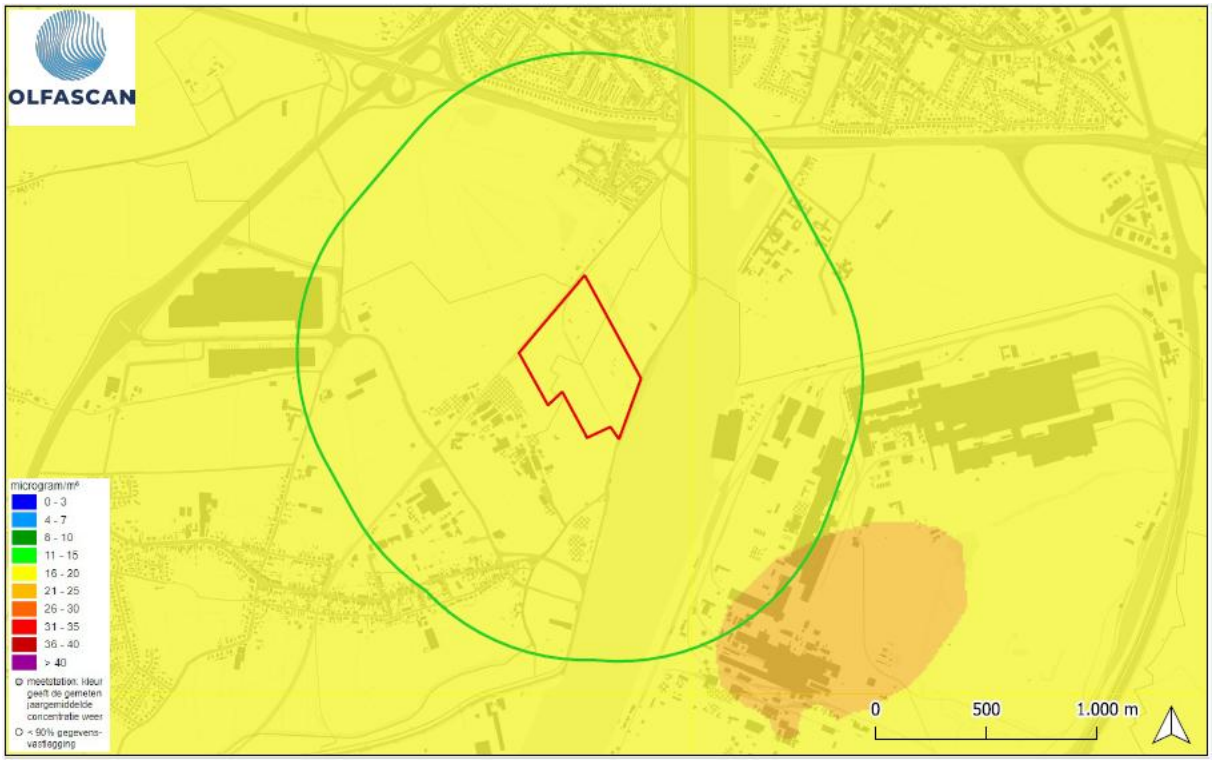
Inzake luchtkwaliteit wordt rekening gehouden met de luchtkwaliteitskaarten van 2023 (d.i. de meest recente actualisering) om de actuele luchtkwaliteit binnen het studiegebied na te gaan.

Er zijn 2 VMM-meetstations gelegen in de omgeving van de projectsite. Station 40EG05 op 1 km ten ZW en 44R750 op 2 km ten NO van de site.

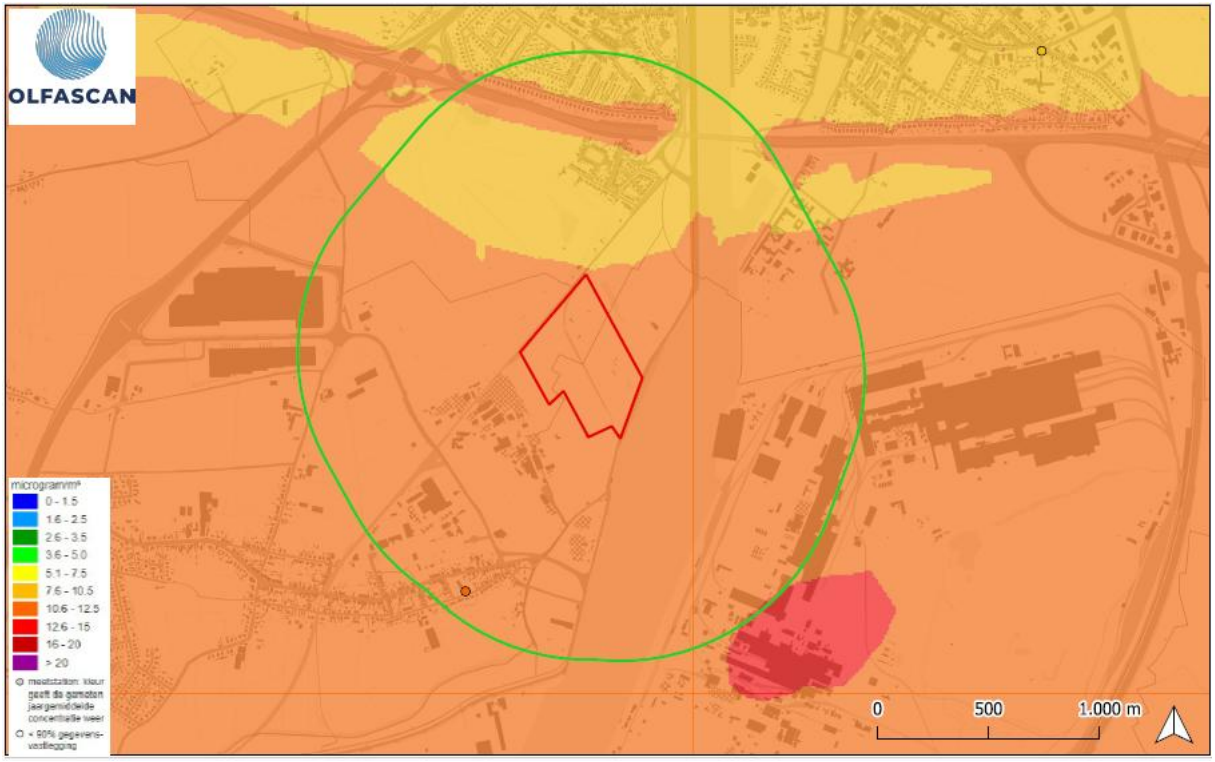
**Tabel IX-4: Actuele luchtkwaliteit in het studiegebied en ter hoogte van het projectgebied**

| | $PM_{10}$ (jaargemiddeld) | $PM_{2,5}$ (jaargemiddeld) | $NO_2$ (jaargemiddeld) | BC (jaargemiddeld) |
|---|---|---|---|---|
| grenswaarde | 40 µg/m³ | 20 µg/m³ | 40 µg/m³ | /* |
| studiegebied | 16 – 25 µg/m³ | 7,6 - 15 µg/m³ | 11 – 20 µg/m³ | 0,41 – 0,80 µg/m³ |
| ter hoogte van het bedrijf | 16 – 20 µg/m³ | 10,6 – 12,5 µg/m³ | 11 – 15 µg/m³ | 0,41 – 0,60µg/m³ |
| VMM meetstation 40EG05 (1,3 km ten ZW)<br>44R750 (2 km ten NO) | 23 µg/m³ | 11 µg/m³ | 18 µg/m³ | 0,72 µg/m³ |

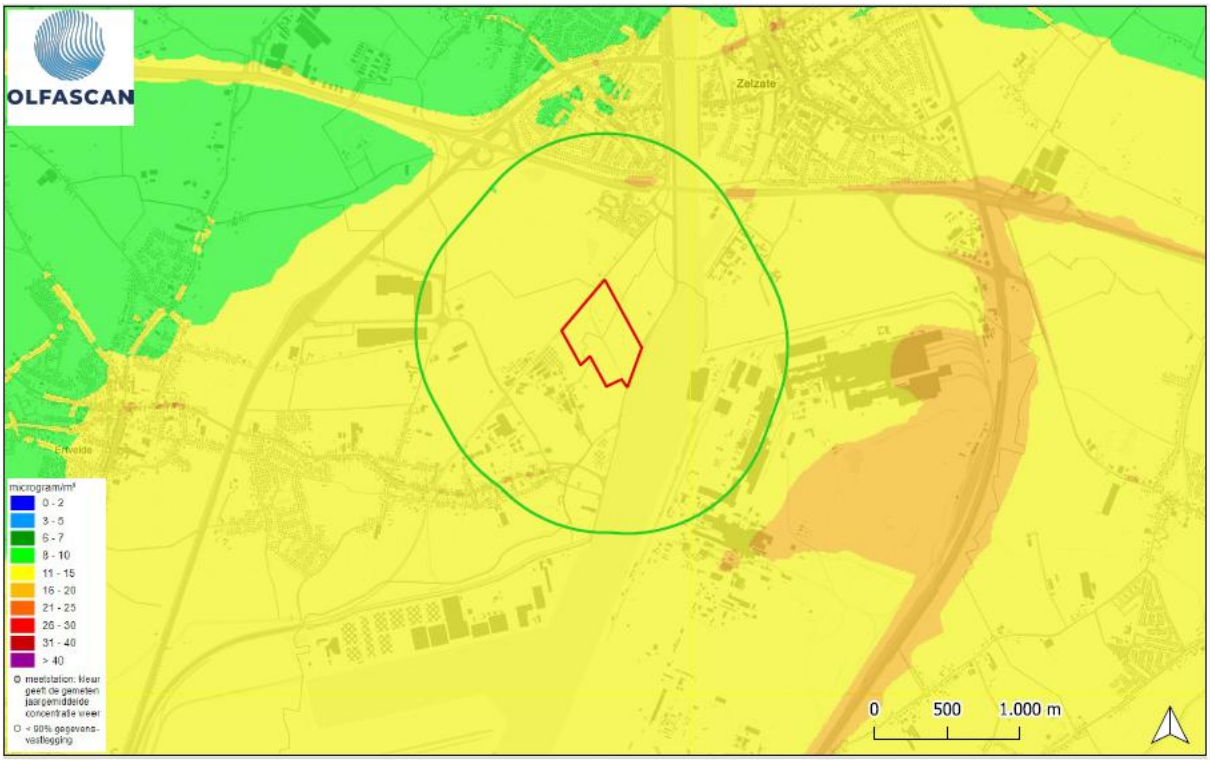
* voor black carbon of elementair koolstof (d.i. min of meer hetzelfde, de benaming is afhankelijk van de meetmethode) zijn geen normeringen beschikbaar



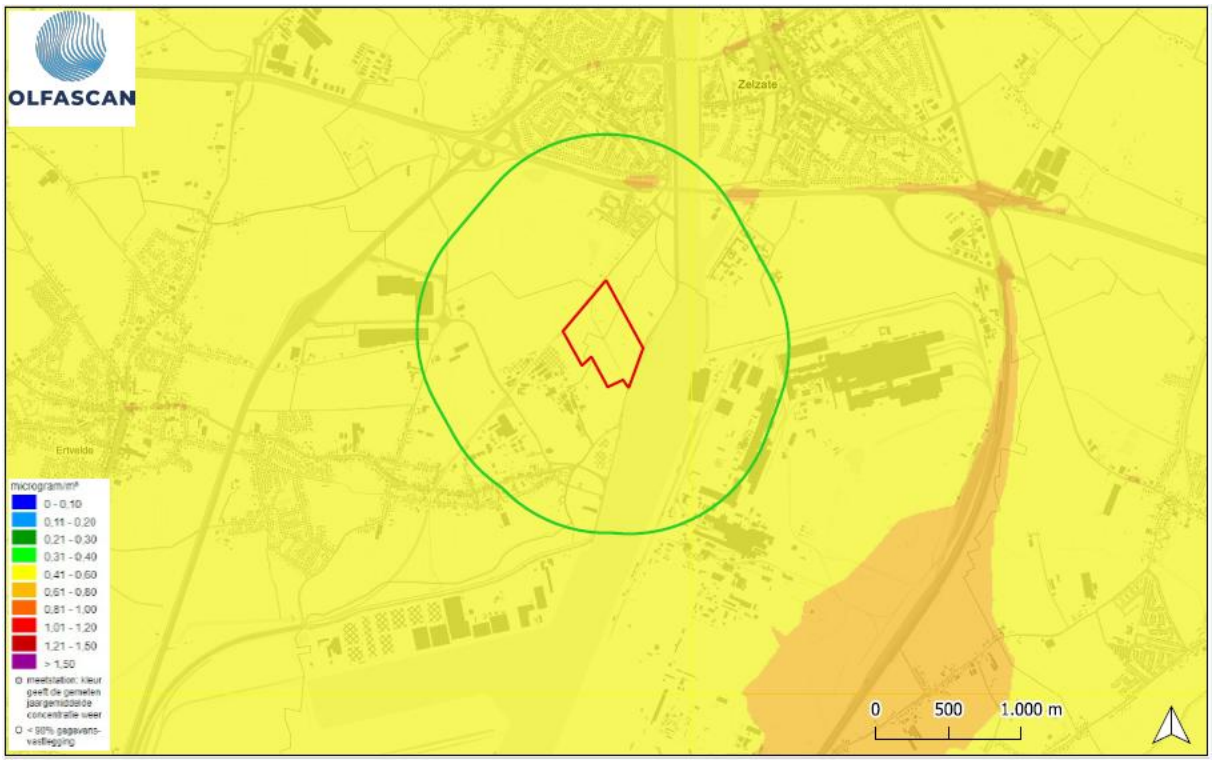

Figuur IX-2: Jaargemiddelde $PM_{10}$-concentratie (2023) (bron VMM)




Figuur IX-3: Jaargemiddelde $PM_{2,5}$-concentratie (2023) (bron VMM)




Figuur IX-4: Jaargemiddelde $NO_2$-concentratie (2023) (bron VMM)




Figuur IX-5: Jaargemiddelde BC-concentratie (2023) (bron VMM)

Bij de toetsing van de actuele jaargemiddelde luchtkwaliteit in het studiegebied aan de kwaliteitsdoelstellingen, kan vastgesteld worden dat er voor de beschouwde componenten geen overschrijdingen optreden binnen het studiegebied. Bovendien blijft deze ook steeds lager dan 80%

van de huidige milieukwaliteitsnorm van 40 µg/m³ voor $PM_{10}$, 20 µg/m³ voor $PM_{2,5}$ en 40 µg/m³ voor $NO_2$.

Op 24 april 2024 werd een politiek akkoord bereikt over een herziening van de EU-luchtkwaliteitsnormen. Hiermee worden de EU-luchtkwaliteitsnormen nauwer afgestemd op de aanbevelingen van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), wat betekent dat de normen voor een aantal polluenten worden aangescherpt. Zo worden de jaargemiddelde grenswaarden voor $NO_2$ en $PM_{10}$ aangepast naar 20 µg/m³. Voor $PM_{2,5}$ is dit 10 µg/m³. Deze grenswaarden moeten uiterlijk op 1 januari 2030 zijn bereikt. Opname van deze normen in VLAREM is voorzien voor het najaar van 2026.

Worden de aangescherpte EU-luchtkwaliteitsnormen in beschouwing genomen, dan kan vastgesteld worden dat de jaargemiddelde normen voor $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ momenteel worden overschreden binnen het studiegebied. In de eigenlijke projectzone is dit niet het geval.

## IX.3.5. ZEER ZORGWEKKENDE STOFFEN

### IX.3.5.1. Monitoringscampagne RC Gent

Bij RC Gent is een monitoringscampagne opgestart voor de opvolging van relevante zorgwekkende stoffen. Deze campagne loopt zowel in de referentiesituatie als tijdens de geplande situatie.

Momenteel is geen informatie beschikbaar over de reeds aanwezige (historische) vervuiling die van invloed is op de omgevingslucht en de mogelijke bijdrage van omliggende industrieën. De situatie is in zekere mate complex te noemen. Er werden in de omgeving reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij ZZS werden vastgesteld. In de nabije omgeving vinden de volgende activiteiten plaats waarvan verwacht worden dat deze een impact hebben op de omgeving:

- Exploitatie van de site Terranova (sanering brownfield, exploitatie zonnepanelenpark en deponie voor niet-gevaarlijk afval);
- Historische stortplaats voor baggerspecie die momenteel afgedicht wordt;
- Productie en opwerken van staal;
- Productie van plantaardige oliën en vetten voor voedingsindustrie;
- Productie van afgeleiden van plantaardige oliën en vetten;
- Op- en overslag van chemicaliën en tankcleaning.
- Op- en overslag van baggerbuizen

Daarom wordt, bij gebrek aan solide toetsingskader voor de brede groep van PFAS-verbindingen, voorgesteld om, als eerste fase, een meting uit te voeren voordat de fysicochemische wasinstallatie in gebruik wordt genomen. Dit is bedoeld om een solide referentiekader te creëren. Deze meting werd opgestart in oktober 2024.

Na de ingebruikname van de fysicochemische wasinstallatie wordt de situatie geëvalueerd door middel van depositiemetingen. Hiermee zal nagegaan worden of de wasinstallatie een significante bijdrage levert aan de depositie van ZZS. Voor de metalen, PCB's en PAK's is het niet nodig om voorafmetingen uit te voeren gezien hier wel al historische data en/of geschikte referentiekaders voor bestaan. De VMM heeft in de Riemewegel ter hoogte van de rode-Kruisstraat te Rieme, ongeveer 1300 m ten zuidwesten van de fysicochemische wasinstallatie een meetstation waar $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ worden geregistreerd met een FIDAS 200.

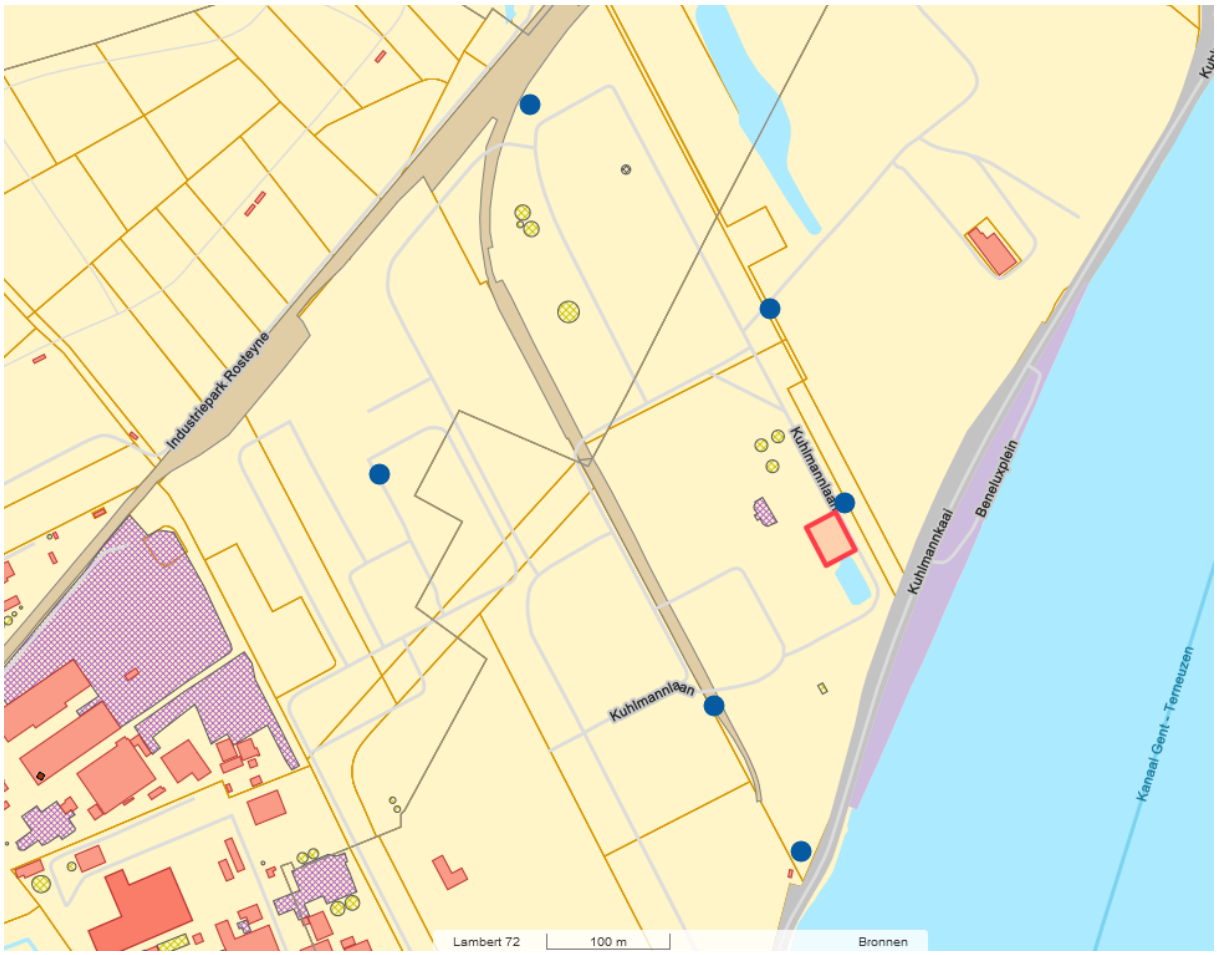
Depositiemetingen worden uitgevoerd door middel van de plaatsing van kruiken die gedurende een maand worden blootgesteld aan de omgeving. Afhankelijk van de te analyseren componenten wordt een ander type kruik gebruikt. De volgende methodologieën worden hierbij gebruikt;

Tabel IX-5: monstername methode voor de verschillende componenten

| Component | monstername | meetprincipe | LUC | Meetperiode |
|---|---|---|---|---|
| Zware metalen | NILU-kruik (EN15841:2009) | ICP-MS | Nee | 1 maand |
| PFAS | Bergerhoff-kruik (VDI 4320 blatt 2) | UPLC-MS/MS | Nee | 1 maand |
| PCB's | Bergerhoff-kruik (VDI 4320 blatt 2) | HRGC-MS | LUC/VIII/001 | 1 maand |
| PAK's | Funnel bottle (EN 15980:2011) | HRGC-MS | Nee | 1 maand |

De bekomen gemeten depositie zal in een latere fase (d.i. wanneer gegevens beschikbaar en verwerkt zijn) geëvalueerd worden aan de hand van de beschikbare toetsingskaders en in functie van de geregistreerde meteodata gedurende de blootstellingsperiode van de depositiekruiken.

In onderstaande figuur wordt de locatie van de meetpunten visueel weergegeven.




Figuur IX-6: Site van RC Gent met locatie fysicochemische wasinstallatie (rood vierkant) en de depositiemetingen (blauwe punten)

#### *IX.3.5.1.1. Zware metalen*

De gebruikte referentiemethode (EN 15841:2009) slaat op de bepaling van arseen, lood, cadmium en nikkel in atmosferische depositie.

Bijlage 2.5.2 van Titel II van het VLAREM definieert richt- en grenswaarden voor lood en cadmium in µg.m-².dag-1. Deze gegeven waardes betreffen jaargemiddeldes. Voor nikkel en arseen worden geen richt- of grenswaarde gegevens voor depositie. Er gelden echter wel EU-streefwaarden voor lucht van 6 ng/m³ en 20 ng/m³ voor respectievelijk arseen en nikkel gemeten in de $PM_{10}$ fractie.

#### *IX.3.5.1.2. PFAS*

Op basis van een recente studie worden volgende depositietoetsingswaarden gebruikt voor PFOS en PFBA.

Tabel IX-6: Depositietoetsingswaarden PFOS en PFBA

| | ng/m²dag | ng/m²dag |
|---|---|---|
| | Korte termijn | Lange termijn |
| PFOS | < 82,6 | < 3,3 |
| PFBA | < 140 | - |

Bron: https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling/nieuwe-toetsingswaarden-voor-pfas-in-de-lucht-en-depositie

Deze toetsingswaarden werden nog niet opgenomen in een algemeen wetgevend kader en zijn dus enkel indicatief.

#### *IX.3.5.1.3. PCB's*

De concentraties van de gemeten 12 PCB's worden uitgedrukt als toxische equivalenten (TEQ) wat een maat is voor de totale toxiciteit van het mengsel. De depositie wordt in dit geval gerapporteerd als pg TEQ.m$^{-2}$.dag$^{-1}$

Voor PCB's zijn geen richt- en/of grenswaarden opgenomen in het VLAREM. Er bestaan wel drempelwaarden opgesteld door de VMM die gebaseerd zijn op de Europese gezondheidskundige advieswaarde voor orale inname van 14 pg $TEQ_{WGO1998}$/(kg lichaamsgewicht.week) (2001). De EFSA verlaagde deze advieswaarde naar 2 pg $TEQ_{WGO2005}$/(kg lichaamsgewicht.week) in 2018. Deze drempelwaarden zijn geldig voor meetplaatsen in agrarische en/of woongebieden en louter indicatief voor industriële gebieden.

In het kader van het "actieplan Dioxines/PCB's" (2023) gelden vanaf 2024 de jaardrempels als actiedrempels in industriegebieden zoals opgegeven in Tabel IX-7.

Tabel IX-7: drempelwaarden voor depositie van dioxines en PCBS op basis van jaargemiddelde

| Meetplaats in industriegebied ten NO van bedrijf | Meetplaats in industriegebied in andere windrichting van bedrijf | Jaardrempel ($TEQ_{WGO2022}$.m$^{-2}$.dag$^{-1}$) |
|---|---|---|
| 0 – 50 m | 0 – 20 m | 40 |
| > 50 – 150 m | > 20 – 65 m | 16 |
| > 150 – 300 m | > 65 – 100 m | 8 |

De bekomen gemeten deposities zullen dan ook getoetst worden aan de hand van de jaardrempels in Tabel IX-7.

#### *IX.3.5.1.4. PAK's*

De gebruikte methode slaat op de bepaling van benz[a]anthraceen, benzo[b]fluorantheen, benzo[j]fluorantheen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, dibenz[a,h]anthraceen en indeno[1,2,3-cd]pyreen. Enkel voor benzo[a]pyreen is een streefwaarde van 1 ng/m³ in de totale PM10 fractie opgelijst in bijlage 2.5.3 van Titel II van het VLAREM. Op Europees en/of op Vlaams niveau bestaat geen

regelgeving voor de depositie van PAK's. De bekomen deposities zullen worden getoetst aan de eerder door VMM uitgevoerde onderzoeken

#### *IX.3.5.1.5. Samenvattende tabel depositiemeting*

Samenvattend wordt de onderstaande tabel gegeven die de uit te voeren depositiemetingen en relevante toetsingswaarden weergeeft. Voor PFAS en PAK's zijn de opgenomen richt- en grenswaarden op basis van luchtconcentraties en niet op basis van deposities. Daarom dient de luchtconcentratie (op 1,5 m) ingeschat te worden op basis van modellering en de gemeten depositie alvorens deze getoetst kan worden.

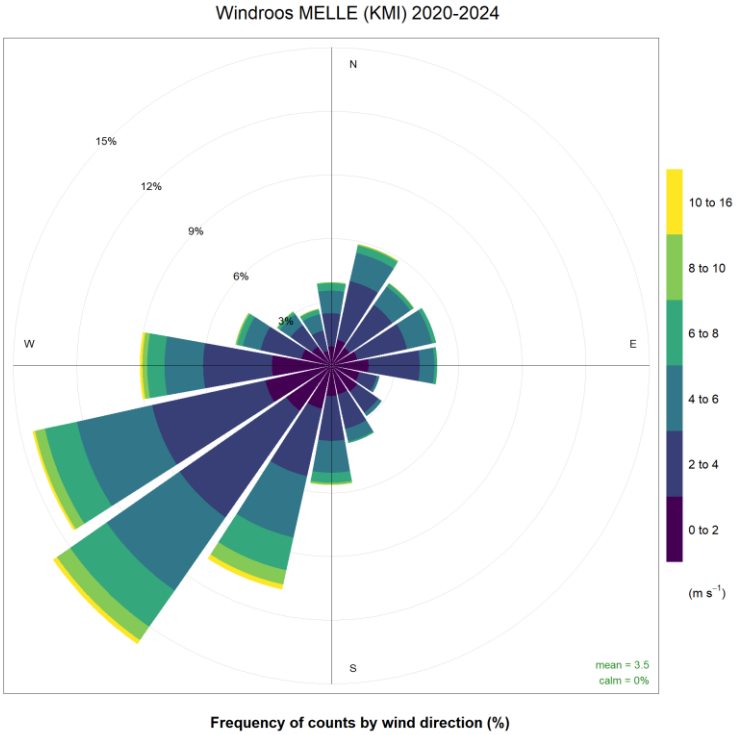
Tabel IX-8: Samenvattende tabel depositiemeting

| | Richtwaarde | Grenswaarde | Aantal metingen in 1ste exploitatiejaar |
|---|---|---|---|
| Lood | 175 µg.m$^{-2}$.dag$^{-1}$ | 2100 µg.m$^{-2}$.dag$^{-1}$ | 4 metingen op 2 locaties |
| Cadmium | 18 µg µg.m$^{-2}$.dag$^{-1}$ | | |
| PFAS | < 2,2 ng/m³ (industrieel – in lucht) | | 1 voorafmeting op 6 locaties<br>4 metingen op 2 locaties |
| PCB's | | 8 - 40 pg TEQ.m$^{-2}$.dag$^{-1}$ (jaargemiddeld en afhankelijk van meetplaats t.o.v. bedrijf) | 4 metingen op 2 locaties |
| PAK's | | 1 ng/m³ (in lucht – fractie $PM_{10}$) | 4 metingen op 2 sites |

#### *IX.3.5.1.6. Fase 1: Voorafmetingen PFAS*

Gezien de industriële context rond de site en het gebrek aan reeds verworven data is er een grote onzekerheid over de achtergrondconcentraties die reeds aanwezig zijn op en rond de site. Daarnaast werden tijdens het VBO van de Kuhlmannsite ter hoogte van lot 1 verhoogde PFAS-concentraties gemeten in de bodem.

Om de impact van de ingebruikname van de fysicochemische wasinstallatie op de omgeving adequaat in te kunnen schatten worden voorafmetingen rond de site uitgevoerd door middel van depositiemetingen voordat de installatie in gebruik wordt genomen. Deze metingen werden reeds in oktober 2024 opgestart op 6 staalnamepunten rondom de terreingrens (zie Figuur IX-6). Bij de keuze van de locaties werd rekening gehouden met de dominante windrichting (ZW, zie Figuur IX-7). Tijdens de beide metingen wordt de windrichting en -snelheid opgevolgd door middel van een lokaal weerstation.




Figuur IX-7: Windroos op basis van historische meteodata van het synoptische station te Melle gedurende de periode 2020-2024 (bron: KMI)

#### *IX.3.5.1.7. Fase 2: Depositiemetingen*

De depositiemetingen tijdens fase 2 worden uitgevoerd na de ingebruikname en tijdens de normale werking van de fysicochemische wasinstallatie. Opnieuw worden depositiemetingen uitgevoerd, maar ditmaal enkel op het staalnamepunt aan de loefzijde en aan de lijzijde van het bedrijventerrein ten opzichte van de dominante windrichting, dit om de specifieke bijdrage van de fysicochemische wasinstallatie te onderzoeken. Door deze plaatsing kan het meetpunt windopwaarts dan, bij benadering, beschouwd worden als de depositie “voor” de fysicochemische wasinstallatie en het meetpunt windafwaarts als “na”. Het verschil tussen de beide leidt tot de bijdrage van de wasinstallatie.

Terwijl tijdens fase 1 slechts de PFAS-depositie onderzocht werd, worden in fase 2 de depositie van alle relevant ZZS (dus metalen, PFAS, PCB’s en PAK’s) gemeten. Tijdens het eerste exploitatiejaar vinden deze metingen 3-maandelijks plaats gedurende telkens 1 maand. Zowel de ruwe data als de interpretatie en verwerking ervan worden aangeleverd aan de VMM en AGOP-M ter evaluatie. Daarna kan de meetfrequentie afhankelijk van de bekomen resultaten en in overleg met de adviesinstanties worden bijgesteld.

Op heden zijn er hiervan nog geen (verwerkte) resultaten beschikbaar.

### IX.3.5.2. Meetnet VMM

De VMM heeft verspreid over Vlaanderen verschillende meetpunten voor het opvolgen van enkele zorgwekkende stoffen. In de omgeving van de site van DEME worden PCB’s en PAK’s gemonitord. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de meetlocaties en de beschikbare meetresultaten uit 2023.

Tabel IX-9: Meetnet VMM zeer zorgwekkende stoffen in omgeving RC Gent (2023)

| | Jaargemiddelde | Jaardrempel |
|---|---|---|
| PCB's (+ dioxines) | pg TEQ/m².dag | pg TEQ/m².dag |
| Gent (GN18) | 22,1 | 40 |
| PAK's | ng/m².dag | ng/m².dag |
| Rieme (EG05) | 735 | - |
| Zelzate (R750) | 607 | - |
| Zelzate (ZL06) | 1064 | - |

Uit de metingen van VMM volgt dat in de omgeving van de site de PCB's deposities ruim onder de jaardrempel blijven. Voor PAK's is er momenteel geen regelgeving omtrent deposities (zowel op Vlaams als Europees niveau).

## IX.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

Met betrekking tot de geplande situatie kunnen een aantal luchtzijdig relevante aspecten aangehaald worden, zijnde:

- aanlegfase;
- exploitatiefase;
- verkeersgerelateerde emissies;
- procesgerelateerde emissies.

Waar mogelijk zullen de effecten van elk van de relevante luchtzijdige aspecten kwantitatief beoordeeld worden. Inzake effectbeoordeling zullen elk van deze deelaspecten in grote lijnen hetzelfde beoordeeld worden.

### IX.4.1. AANLEGFASE

De impact van de aanlegfase wordt als beperkt beschouwd ten opzichte van de impact tijdens de exploitatie.

Tijdens de aanleg worden voornamelijk stofemissies verwacht (opwaaiend en neerdalend stof). Dit kan lokaal potentieel stofhinder geven. Het is dan ook belangrijk om maatregelen (zoals opgenomen in de Vlarem-regelgeving) te nemen om de stofvrijstelling bij de werken tot een absoluut minimum te beperken.

De verkeersgerelateerde emissies zullen minder uitgesproken zijn bij de aanlegfase dan bij de eigenlijke exploitatiefase en deze emissies zijn bovendien beperkt in de tijd. Er worden 984 extra ritten voorzien (zwaar verkeer – vrachtwagens) gespreid over een periode van 1 tot 2 jaar voor de aanvoer en afvoer tijdens de aanlegfase. In de huidige situatie zijn er 387 ritten per dag en in de toekomst zal dit toenemen tot 480 ritten per dag[2]. De verkeersemissies van de exploitatiefase kunnen aanzien worden als de worst-case benadering en dus als representatief worden beschouwd voor de aanlegfase.

Op basis van vermogen en brandstofverbruik kan ook voor de werfmachines op de site tijdens de aanleg een begroting opgemaakt worden voor $NO_x$- en $NH_3$-emissies. Voor de verschillende toestellen werd steeds gerekend met stage IV of V-klasse. In onderstaande tabel worden de gegevens opgelijst.

[2] De aangeleverde getallen werden herrekend naar bewegingen per dag (o.b.v. 365 kalenderdagen) voor de modellering in IMPACT.

Tabel IX-10: Overzicht luchtemissies machines op de site RC Gent in aanlegfase

| Werktuig | verbruik (l) | Werkingsuren | Stage klasse | $NO_X$ (kg/jaar) | $NH_3$ (kg/jaar) |
|---|---|---|---|---|---|
| Mesbull | 26.460 | 1.800 | IV | 42 | 0,21 |
| Wals | 17.304 | 1.640 | IV | 28 | 0,14 |
| Rupskraan (30T) | 37.800 | 1,800 | IV | 60 | 0,3 |
| Kraanwagen | 57.960 | 2,760 | IV | 93 | 0,46 |
| Rupskraan (20T) | 9.878 | 588 | V | 15 | 0,08 |

De $NO_x$-emissie bedraagt 239 kg/jaar en voor ammoniak bedraagt deze 1,19 kg/jaar. Deze emissies zijn 1/3 van de emissies van de werktuigen in de huidige situatie actief op de site (zie hoofdstuk IX.4.2) en worden voor lucht niet verder mee opgenomen in de modelleringen.

## IX.4.2. EXPLOITATIEFASE

### IX.4.2.1. Stookinstallaties

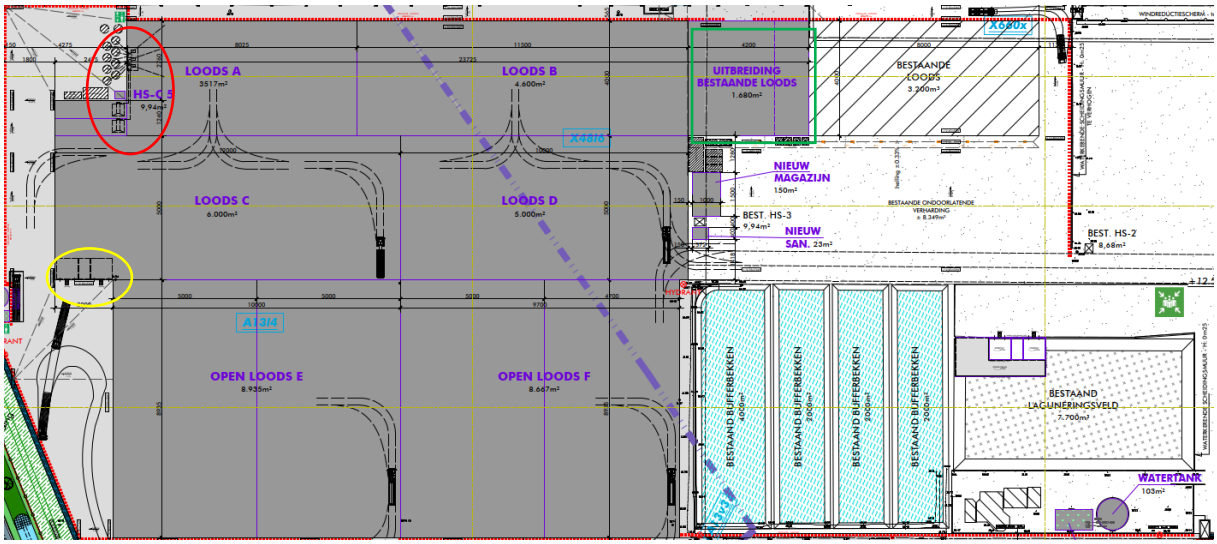
Op de site zijn in de referentiesituatie geen stookinstallaties aanwezig. Ook in de gewenste situatie zal dit zo blijven. Verwarming van de kantoorgebouwen zal gebeuren door nieuwe technieken gebruikmakend van hernieuwbare energie.

### IX.4.2.2. Stof

Op het bedrijf zijn diffuse stofemissies mogelijk ten gevolge van de op- en overslag van stuifgevoelige afvalstoffen. Deze niet-geleide stofemissies kunnen ingeschat worden op basis van een rekenmodel dat opgemaakt werd door het VITO en ter beschikking gesteld wordt op ket Kennisplatform VLAREM onder 'Tools'. Er wordt hierbij aanbevolen om de rekentool pas te gebruiken bij een opslagcapaciteit van stuifgevoelige goederen die meer dan 1.000 $m^2$ bedraagt.

#### *IX.4.2.2.1. Procesbeschrijving en aanpassingen*

Naar stofvrijstelling toe is de belangrijkste aanpassing t.o.v. de referentiesituatie dat in de geplande situatie een groot deel van de opslag in loodsen zal uitgevoerd worden, alsook dat de reeds vergunde fysicochemische wasinstallatie inpandig zal geplaatst worden (Figuur IX-8). Ook de behandelingsprocessen intensieve bioremediatie, en fysicochemische behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen of additieven worden in deze loodsen ondergebracht. Naast deze processen wordt eveneens nog de fysicochemische behandeling d.m.v. ontwatering uitgevoerd op het centrum. Dit ontwateringsproces kan uitgevoerd worden in de daartoe ingerichte laguneringsvelden in open lucht of kan voor bepaalde campagnes uitgevoerd worden door mobiele ontwateringsinstallaties (centrifuge, kamerfilterpers, zeefbandpers). Deze mobiele installatie kan ofwel geplaatst worden t.h.v. LAG 3+4 of t.h.v. het bestaande laguneringsveld of in loods type 2.




Figuur IX-8: Locatie loodsen geplande situatie RC Gent. Locatie ondergrondse bunkers en silo's voor opslag SC1-afvalstoffen (rode ellips). Locatie fysicochemische wasinstallatie in apart compartiment van loods B (groen vierkant). Locatie ondergrondse bunkers i.k.v. opslag en verwerking van niet-steekvaste afvalstromen d.m.v. een mobiele ontwateringsinstallatie in loods C (gele ellips)

In totaal worden 6 nieuwe loodsen voorzien (label A – F). De totale oppervlakte van de nieuwe loodsen bedraagt ca. 38.500 m², samen met de bestaande loods bedraagt de totale loodsoppervlakte dus ca. 42.000 m². Fysicochemische behandelingen d.m.v. reiniging of het toevoegen van toeslagstoffen of additieven, bioremediatie en behandeling van vluchtige of gevaarlijke afvalstoffen alsook de opslag van stuifgevoelige, niet bevochtigbare stoffen (SC1-ingedeeld) worden in deze loodsen uitgevoerd. Afhankelijk van de gebruiksdoelstelling van de loods, kunnen vier types onderscheiden worden:

- Type 1: Loods met stofwerende doeken (loods E-F) met natuurlijke luchtcirculatie;
- Type 2: Volledig afgesloten loods (bestaande loods)[3]
- Type 3: Volledig afgesloten loods met vernevelingskanonnen (loods C-D);
- Type 4: Volledig afgesloten loods met ruimteafzuiging en stof- en actief koolfiltering (loods A-B).

De op- en overslag van steekvaste, gevaarlijke afvalstoffen zal, afhankelijk van de aanwezigheid van emitterende componenten en/of hun stuifgevoeligheid, altijd plaatsvinden in een loods met geschikte emissievoorzieningen (type 3 of 4). De niet-gevaarlijke SC3 (nauwelijks stuifgevoelig) en SC2-afvalstoffen (stuifgevoelig en bevochtigbaar) worden gestockeerd in loods type 1 of 2, zonder actieve beheersmaatregelen, of de geconditioneerde buitenruimte (cfr. OVA).

De mogelijke aanwezigheid van emitterende componenten wordt steeds gecontroleerd op basis van beschikbare voorinformatie (herkomst, reden afvoer, analyses, bodemonderzoeken e.d.). Indien uit voorinformatie blijkt dat de concentraties van BTEX meer dan 25 mg/kg bedragen of de concentraties van C6-C10 alkanen meer dan 50 mg/kg zijn, zal de afvalstof altijd in loods type 4 worden opgeslagen. Daarnaast zullen er bij de aanvoer van afvalstoffen PID-metingen worden uitgevoerd wanneer er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van vluchtige organische stoffen (VOS) (voorinformatie, geur e.d.). Als meer dan 50 ppm VOS wordt gemeten, zal de partij eveneens in loods type 4 worden opgeslagen. Deze methodiek is gebaseerd op de Code van Goede Praktijk "Opslag, bewerking en

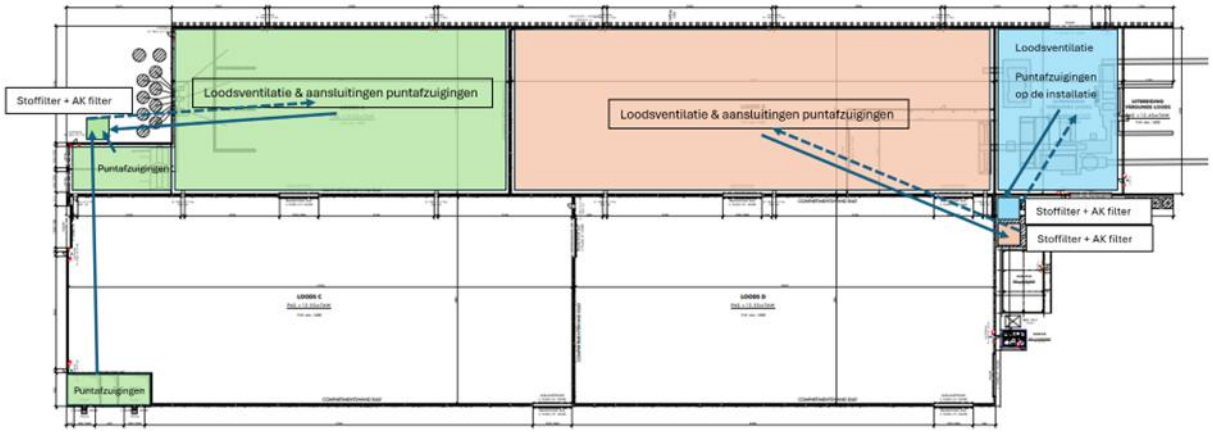
[3] Hier worden geen bijkomende maatregelen genomen tegen stof. Standaard zullen hier de nauwelijks stuifgevoelige outputstromen van de fysicochemische wasinstallatie in terecht komen (zand met hoge vochtigheid (>5%) en gewassen granulaten). Mochten er bepaalde periodes geen productie zijn, kunnen hier ook andere niet-gevaarlijke SC2 of SC3 afvalstoffen gestockeerd worden. Indien noodzakelijk kunnen hier dan tijdelijk mobiele vernevelingskanonnen of dergelijke ingezet worden.

reiniging van bodemmaterialen" maar wordt algemeen toegepast voor alle afvalstoffen die geaccepteerd kunnen worden op het centrum.

Ter hoogte van de afgesloten loodsen zullen op twee verschillende locaties ook afgesloten compartimenten met ondergrondse bunkers en puntafzuigingen worden voorzien (Figuur IX-8 – gele en rode ellips). Deze bunkers worden respectievelijk aangelegd voor de opslag van niet-steekvaste afvalstoffen die potentieel geurend kunnen zijn (Figuur IX-8 – gele ellips) en voor stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen die niet pneumatisch uitgeblazen kunnen worden (Figuur IX-8 – rode ellips). Het compartiment voor de niet-steekvaste afvalstromen kan vervolgens gekoppeld worden met een mobiele ontwateringsinstallatie die campagne-specifiek in loods C (type 3) kan worden opgesteld. De toevoer naar deze installatie gebeurt in afgesloten leidingen. Omwille van uitdamping tijdens opslag, wordt er niet verwacht dat de ontwaterde specie nog geurend zal zijn, indien dit toch het geval is, zullen de geproduceerde filterkoeken, tot ze afgevoerd worden, gestockeerd worden in loods type 4. Het compartiment voor de stuifgevoelige, niet bevochtigbare stromen zal verder gekoppeld worden aan de menginstallaties, die opgesteld worden in loods A (type 4), d.m.v. omkaste wormwielen/transportbanden. Het product van deze behandeling is niet langer stuifgevoelig en kan dus verder gestockeerd worden voor afvoer in loodsen van type 3 of 4. Om de verspreiding van stof naar de omgeving tijdens het lossen te voorkomen, wordt dit compartiment uitgerust met een automatische poort die sluit zodra een vrachtwagen is binnengereden. De lading mag pas gelost worden wanneer de poort volledig gesloten is.

Naast opslag in ondergrondse bunkers die deel uitmaken van de loodsen wordt voor de acceptatie van SC1 (stuifgevoelig, niet bevochtigbaar) afvalstoffen eveneens voorzien in gesloten silo's. Deze worden uitgerust met een stoffilter en overvulbeveiliging om emissies naar de omgeving te voorkomen (Figuur IX-8 – rode ellips)).

Loods type 4 zal in totaal voorzien worden van drie afzonderlijke installaties die hieronder worden weergegeven op een schets:




**Figuur IX-9: Schets van de compartimentering van de afgesloten loods, met aanduiding van de ruimte-afzuiging en puntafzuiging, evenals de locatie en koppeling van de behandelingsinstallatie, inclusief de weergave van de luchtstroomrecirculatie**

De drie afzonderlijke compartimenten worden uitgerust met een afzuigsysteem met een debiet van 50.000 m³/h en nabehandeling via stof- en actief koolfiltratie, waarbij de behandelde lucht opnieuw in de betreffende compartimenten wordt gerecirculeerd. Dit zorgt voor één luchtverversing per uur in zowel het groene (loods A) als het oranje compartiment (loods B), en voor twee luchtverversingen per uur in het blauwe compartiment, vanwege het kleinere volume. In dit laatste compartiment is de fysicochemische wasinstallatie ondergebracht (Figuur IX-8 – groen vierkant). Deze installatie is voorzien van extra puntafzuigingen om de procesemissies gericht af te zuigen en te behandelen. In de andere compartimenten bestaat de mogelijkheid om bijkomende puntafzuigingen aan te sluiten, afhankelijk van de noodzaak (bv. voor partijen met hoge emissies van VOS). Verder maken de puntafzuigingen van de afgesloten compartimenten met bunkers onderdeel uit van het luchtzuiveringssysteem van het

groene compartiment. Aangezien deze compartimenten enkel moeten worden afgezogen wanneer afvalstoffen aanwezig zijn en het om relatief beperkte ruimtes gaat, is de installatie van aparte systemen kostentechnisch niet efficiënt.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de lucht uit de bunkers met stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen normaliter alleen via een stoffilter moet worden nabehandeld, terwijl de lucht uit de bunkers met niet-steekvaste afvalstoffen enkel via actief koolfiltratie zou behandeld moeten worden.

Omwille van bovenstaande systemen en de indeling van de opslag worden er geen stof of geur emissies verwacht van de behandelingen en opslag in loodsen.

#### *IX.4.2.2.2. Opslagcapaciteit en overslaghoeveelheden*

In Bijlage 4.4.7.1 van VLAREM II worden stuivende stoffen conform artikel 4.4.7.2.1 van VLAREM II ingedeeld in stuifcategorieën op basis van hun stuifgevoeligheid en het feit of verstuiving al dan niet kan worden tegengegaan door bevochtiging. De verschillende stuifcategorieën (SC) zijn:

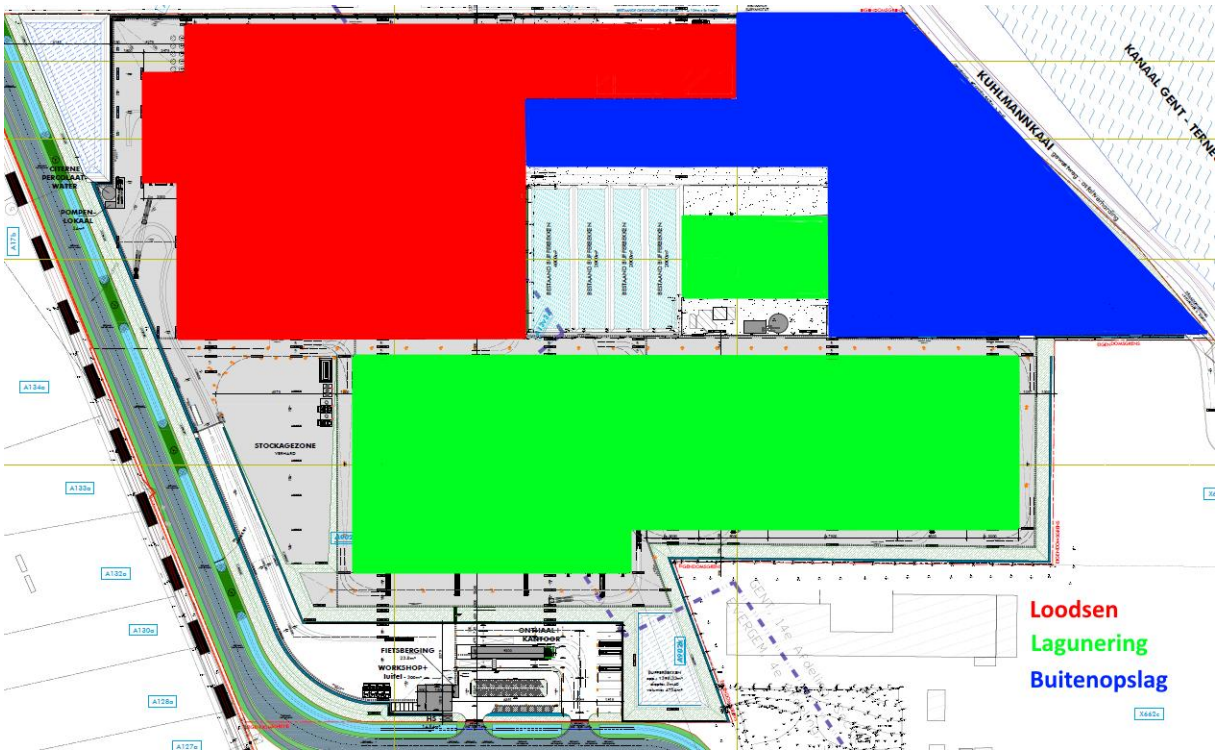
- SC1: stuifgevoelig, niet bevochtigbaar;
- SC2: stuifgevoelig, wel bevochtigbaar;
- SC3: nauwelijks stuifgevoelig.

Volgens artikel 4.4.7.2.1 van VLAREM II is het aan de exploitant om de stuifcategorie van de producten te bepalen volgens de stuifcategorie (SC)-lijst opgenomen in VLAREM 4.4.7.1. Indien de producten niet vermeld staan op de SC-lijst dient de stuifcategorie bepaald te worden op basis van vergelijkbare producten die wel op de lijst voorkomen of op basis van een specifiek ontwikkelde test.

In dit kader heeft RC Gent stuifgevoeligheidstesten laten uitvoeren op niet-steekvaste referentie afvalstoffen voor en na laguneren (ca. 40% en 60% d.s.) waarvan de SC niet gekend was:

- Bagger-/ruimingsspecie;
- Overige niet-steekvaste afvalstoffen die in de laguneringsvelden verwerkt worden.

Een overzicht van de op- en overslaglocaties van de (afval)stromen in de geplande situatie is weergegeven in Figuur IX-10.




Figuur IX-10: Overzicht op- en overslag locaties geplande situatie RC Gent

Een evaluatie van de stuifgevoeligheid van de (afval)stromen die geaccepteerd gaan worden in de geplande situatie, is weergegeven in Tabel IX-11. Indien de stof niet opgenomen werd in de lijst van bijlage 4.4.7.1 van VLAREM II wordt een motivatie gegeven voor de bepaling van de stuifcategorie.

Bij de inkeuring worden de aangevoerde partijen steeds gescreend om te bepalen waar de partijen dienen opgeslagen te worden (buitenopslag, lagunering of loodsen). Als het droge stofgehalte van de partijen bestemd voor buitenopslag groter is dan 95 %, zal de partij bijkomend bevochtigd worden of in één van de loodsen gestockeerd worden.

Bij de afvalstoffen (referentie van niet-steekvaste stromen op centrum) die onderworpen werden aan stuifgevoeligheidstesten kon uit het onderzoek opgemaakt worden dat deze stoffen (bagger/-ruimingsspecie, slib en overige afvalstoffen verwerkt in laguneringsvelden) niet stuifgevoelig zijn. De proefopstelling om de stuifgevoeligheid te bepalen leidde hierbij uitsluitend tot gewichtsafname gezien deze experimentele opzet leidde tot een bijkomende verdamping van water. Omwille van de coagulatie van de specie bij uitdroging wordt ook bij uitdroging geen stofvorming verwacht. Er is dan ook geen risico op verwaaiing voor deze afvalstoffen (Bijlage IX-1).

Tabel IX-11: Overzicht opgeslagen stoffen en bijhorende stuifcategorie – geplande situatie RC Gent

| Afvalpartij | Stuifcategorie | Motivatie stuifcategorie |
|---|---|---|
| Op- en overslag loodsen – 126.000 m³ opslagcapaciteit | | |
| (verontreinigde) grond en stenen (=uitgegegraven bodem) | SC2/SC3 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| (sorteer-/ brekers)zeefzand | SC2/SC3 | zanderige textuur |
| puin (afgezeefd of rechtstreeks aangeleverd) | SC2/SC3 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| ballastpuin | SC2/SC3 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| ovenpuin | SC2/SC3 | grover, steenachtig materiaal |
| asballast | SC2 | Op basis van indeling assen en slakken |
| straalgrit | SC2 | korrelvormig met hoog vochtgehalte (gelijkaardig aan fijn zand) |
| filterzand | SC2/SC3 | zanderige textuur, stuifcategorie afhankelijk van vochtgehalte |

| Afvalpartij | Stuifcategorie | Motivatie stuifcategorie |
|---|---|---|
| wervelbedzand | SC2/SC3 | zanderige textuur, stuifcategorie afhankelijk van vochtgehalte |
| gieterijzand | SC2SC3 | zanderige textuur, stuifcategorie afhankelijk van vochtgehalte |
| poedervormige reststoffen | SC1/SC2 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| vast afval van bodemsaneringsprojecten | SC1/SC2/SC3 | afhankelijk van type afvalstof |
| bodemassen | SC2 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| ketelstof | SC1/SC2 | Op basis van indeling ovenstof |
| rookgasstof | SC1/SC2 | Op basis van indeling ovenstof |
| vliegassen | SC1/SC2 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| ferro- en non-ferroslakken | SC2 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| straalgrit van assen of slakken | SC2 | Op basis van indeling assen en slakken |
| teerhoudend asfalt | SC3 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| actief kool (verzadigd) | SC3 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| gips en gipshoudend afval | SC1/SC2 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| bagger- en ruimingsspecie | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| bentonietspecie | - | ontwaterd mengsel van bodem/bentoniet; hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet-stuifgevoelig |
| grondbrij | - | afgezeefde gronden afkomstig van het behandelen van gewassen na oogst; zanderig met hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| residu's van bodemsaneringswerken | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| residu's van overige verwerkingscentra | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| straatkolkenslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| kalkslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| grout- en boorspecie | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| drinkwaterproductieslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| slib uit open of gesloten rioleringsstelsels | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| gipsslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| mineraal en/of calciumhoudend slib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| slijpslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| anorganisch slib van waterzuivering | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| bij gaszuivering verkregen slib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| industriële slibs | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| bij gaszuivering verkregen filterkoek | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| industriële filterkoek | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| veegvuil | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| zandvangersmateriaal | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| Op- en overslag buiten (afvalstoffen zoals vergund d.m.v. vergunning met ref. 2024007920 dd. 17/10/2024) – 100.000 m³ opslagcapaciteit | | |
| (verontreinigde)grond en stenen (= uitgegraven bodem) | SC2/SC3 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| puin (afgezeefd of rechtstreeks aangeleverd) | SC2/SC3 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| bagger- en ruimingsspecie | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| bentonietspecie | - | ontwaterd mengsel van bodem/bentoniet; hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet-stuifgevoelig |
| grondbrij | - | afgezeefde gronden afkomstig van het behandelen van gewassen na oogst; zanderig met hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| straatkolkenslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| kalkslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| grout- en boorspecie | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| drinkwaterproductieslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |

| Afvalpartij | Stuifcategorie | Motivatie stuifcategorie |
|---|---|---|
| slib uit open of gesloten rioleringsstelsels | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| gipsslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| mineraal en of calciumhoudend slib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| slijpslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| anorganisch slib van waterzuivering | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| bij gaszuivering verkregen slib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| Bij gaszuivering verkregen filterkoek | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| veegvuil | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| zandvangersmateriaal | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| (sorteer-/ brekers)zeefzand | SC2/SC3 | zanderige textuur |
| Op- en overslag lagunering – 161.700 m³ opslagcapaciteit* | | |
| (verontreinigde)grond en stenen (= uitgegraven bodem) | SC2/SC3 | SC-lijst VLAREM 4.4.7.1 |
| bagger- en ruimingsspecie | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| bentonietspecie | - | mengsel van bodem/bentoniet; hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet-stuifgevoelig |
| grondbrij | - | afgezeefde gronden afkomstig van het behandelen van gewassen na oogst; zanderig met hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| straatkolkenslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| kalkslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| grout- en boorspecie | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| drinkwaterproductieslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| slib uit open of gesloten rioleringsstelsels | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| gipsslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| mineraal en of calciumhoudend slib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| slijpslib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| anorganisch slib van waterzuivering | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| bij gaszuivering verkregen slib | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| industriële slibs | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| veegvuil | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |
| zandvangersmateriaal | - | hoog vochtgehalte (40 – 65 %); niet stuifgevoelig |

#### *IX.4.2.2.3. Berekening en modellering stofemissies*

Stofemissies bij overslag

Stofemissies door bewerkingen aan buiten opgestelde opslaghopen kunnen variëren in verhouding tot het volume van de afvalstoffen die behandeld worden. Gezien de opslagcapaciteit van stuifgevoelige partijen meer dan 50.000 m² bedraagt bij RC Gent, kan een inschatting gemaakt worden van de stofemissies van opslaghopen ten gevolge van bewerkingen met behulp van de VITO rekentool (VITO, 2011).

Volgens de bedrijfsgegevens bedraagt de totale buitenopslagcapaciteit 200.000 m³, en is de verblijftijd gemiddeld 6 maanden tot 1 jaar (afhankelijk van de zone). Hiervan kan 100.000 m³ gestockeerd worden op het vloeistofdicht geconditioneerd stockageplein en 100.000 m³ in de overdekte, multifunctionele laguneringsvelden (i.c. LAG 3+4).

De overige opslagcapaciteit van de laguneringsvelden wordt niet in rekening gebracht gezien hier enkel stromen zullen opgeslagen en verwerkt worden, waarvan de stuifgevoeligheidstesten hebben aangetoond dat deze stoffen niet stuifgevoelig zijn, en er dan ook geen risico op verwaaiing is voor deze afvalstoffen (Bijlage IX-1). Daarnaast wordt ook geen rekening gehouden met de opslag van stuifgevoelige stoffen in de loodsen, aangezien de geïmplementeerde voorzieningen ervoor zorgen dat er geen vrijstelling wordt verwacht. Met deze oppervlaktes dient dan ook geen rekening gehouden te worden bij de modellering van de stofemissies. Op basis van de berekening weergegeven in Tabel IX-12 kan de doorzet bepaald worden.

Tabel IX-12: Berekening doorzet stuifgevoelige afvalstoffen (indeling als SC2 of SC3) in open lucht RC Gent

| Zone | Opslagvolume (m³) | Dichtheid (ton/m³)* | Gewicht (ton) | Verblijftijd (jaar) | Doorzet (Mton/jaar) |
|---|---|---|---|---|---|
| Buitenopslag | 100.000 | 1,6 | 160.000 | 0,5 | 0,32 |
| Lagunering | 100.000 | 1,6 | 160.000 | 1** | 0,16 |

* waarde aangeleverd door bedrijf

** Aangezien dit bekken voornamelijk wordt gebruikt voor het ontwateren van baggerspecie, wordt uitgegaan van een gemiddelde verblijftijd van één jaar. In de praktijk zal deze verblijftijd korter zijn, en/of zal niet de volledige capaciteit van het bekken worden benut voor de opslag van gronden. De resterende tijd en/of ruimte wordt ingezet voor het ontwateren van specie, die niet wordt meegerekend, aangezien deze niet stuifgevoelig is

De emissiefactor TSP (Total Suspended Particles), $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ is afhankelijk van het type bulkmateriaal en kan in het geval van de buitenopslag en lagunering bij RC Gent ingedeeld worden onder de noemer 'mineralen'. Hierdoor bedraagt de emissiefactor (g/ton doorzet) TSP, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ respectievelijk 4,5, 3 en 0,2. Vervolgens kan met behulp van de VITO-rekentool en de berekende doorzet aan buitenopslag (Tabel IX-12), de niet-geleide stofemissies ten gevolge van overslag over de buitenopslag en lagunering bepaald worden:

- Totaal TSP = 2,16 ton/jaar:
    - waarvan $PM_{10}$ = 1,44 ton/jaar;
    - waarvan $PM_{2,5}$ = 0,096 ton/jaar.

Stofemissie door winderosie van opslaghopen

Door de effecten van winderosie kunnen niet-geleide stofemissies vrijgesteld worden uit buitenopslaghopen. Om dit effect te minimaliseren is het voldoende bevochten van de opslaghopen cruciaal. Om de vochtigheidsgraad van de opslaghopen optimaal te houden, heeft het bedrijf een stofverantwoordelijke aangesteld die hierop toeziet. Er kan dus uitgegaan worden bij de berekening van de stofemissies dat de partijen vochtig gaan zijn, waardoor de impact een worst-case zal zijn (want cijfers houden geen rekening met het extra bevochtigen van het materiaal). Ook hier wordt voor de

berekening gebruik gemaakt van de VITO rekentool (VITO, 2011) gezien de opslagcapaciteit van stuifgevoelige partijen meer dan 50.000 m² bedraagt.

De emissiefactor (ton/ha.jaar) TSP, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ is opnieuw afhankelijk van het type bulkmateriaal. In de VITO rekentool wordt gewerkt met een totaliteit van vijf stuifcategorie klassen (S1 – S5):

- S1: sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar;
- S2: sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar;
- S3: licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar;
- S4: licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar;
- S5: nauwelijks of niet stuifgevoelig

Voor opslag in de lagunering geldt het type 'nauwelijks of niet stuifgevoelig: S4 en S5 (vochtig) aangezien de afvalpartijen in de lagunering nat staan (vochtgehalte van 40 % - 65 %; Bijlage A). Voor partijen die opgeslagen worden in de geconditioneerde buitenruimte geldt het type 'mineralen (vochtig)' aangezien de stofverantwoordelijke erop toeziet dat de volgens VLAREM II ingedeelde SC2/SC3 partijen vochtig worden gehouden. Vervolgens kan op basis van de oppervlakte van de buitenopslagzone en lagunering (in ha: buitenopslag = 3,85 ha; lagunering = 2 ha) via de VITO rekentool de niet-geleide stofemissies door winderosie over de buitenopslag en lagunering berekend worden:

- Totaal TSP = 5,91 ton/jaar:
    - waarvan $PM_{10}$ = 3,97 ton/jaar;
    - waarvan $PM_{2,5}$ = 0,24 ton/jaar.

Om stofemissies tijdens overslag en opslag in open lucht te reduceren is het van belang om de windsnelheid te reduceren, en dit kan onder meer door de plaatsing van windafscherming. De stofreductie bedraagt 20 – 95 % afhankelijk van het soort afscherming, activiteit en soort materiaal (https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/maatregelen-stofemissie-overslag-bewerken-goederen/m04-windreductie/). Bij RC Gent worden rondom het terrein 7 meter hoge windreductie- en groenschermen voorzien (zie IX.4.2.2.4). Deze schermen kunnen volgens de leverancier tot 90% windbreking halen, maar dit zegt niks over de exacte stofreductie die door deze wind- en groenschermen haalbaar is. Er zal daarom uitgegaan worden van een stofreductie door windschermen van 57,5% (helft van de schaal 20 – 95%). Doordat de VITO rekentool geen stofreductie door windschermen in rekenschap brengt, kunnen de niet-geleide stofemissies ten gevolge van overslag over buitenopslag en lagunering en opslag over drie opslagzones arbitrair herberekend worden tot volgende waarden:

- Overslag: Totaal TSP = 0,918 ton/jaar:
    - waarvan $PM_{10}$ = 0,612 ton/jaar;
    - waarvan $PM_{2,5}$ = 0,041 ton/jaar.
- Opslag: Totaal TSP = 2,51 ton/jaar:
    - waarvan $PM_{10}$ = 1,69 ton/jaar;
    - waarvan $PM_{2,5}$ = 0,10 ton/jaar.

Het is echter van belang om bij de bekomen waarden voor TSP, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ voor stofemissies bij overslag volgende kanttekeningen in rekening te brengen:

- RC Gent zorgt via vaste en mobiele sproei-installaties rondom het terrein dat de buitenpartijen tijdens overslag vochtig worden gehouden. De emissiefactor (g/ton doorzet) van de VITO-rekentool is enkel gebaseerd op het type bulkmateriaal maar houdt geen rekening met

bijkomende bevochtiging. Er kan dus verondersteld worden dat de bevochtiging tijdens overslag zal zorgen voor een extra reductie in stofverspreiding;

- De gestockeerde gronden bij RC Gent hebben veelal een korrelgrootte die groter is dan 63 µm, waardoor het aandeel aan $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ in de gronden beperkt zal zijn. De berekende bijdrage van $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ tot TSP volgens de rekentool kan dus mogelijks overschat zijn;
- De bijkomende stofreductie door de windschermen werd geschat op 57,5 %. Gezien dit windschermen van de nieuwste generatie betreft, kan er veiligheidshalve verondersteld worden dat de eigenlijke stofreductie een stuk hoger zal liggen dan 57,5 %.

Deze kanttekeningen in acht nemende dienen de bekomen waarden voor TSP, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ voor stofemissies bij overslag voor RC Gent eerder als worst-case aanzien te worden.

Modellering stofemissies – $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$

De bekomen stofemissiecijfers voor $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ kunnen met behulp van IMPACT gemodelleerd worden om de stofimpact van RC Gent op de omgeving te begroten. Volgens de VITO rekentool, en rekening houdend met een 57,5 % stofreductie door de plaatsing van wind- en groenschermen rond het terrein van RC Gent, wordt een totale $PM_{10}$- en $PM_{2,5}$-emissie bekomen van respectievelijk 2,30 ton/jaar en 0,14 ton/jaar. In vergelijking met het vorige stofrapport (Rapport 20240043) is dit een daling van 43 % qua $PM_{10}$-emissie en een daling van 44 % qua $PM_{2,5}$-emissie.

De daling is te wijten aan het feit dat een groot deel van de stuifgevoelige op- en overgeslagen afvalstoffen (ca. 40 % van totaal) ondergebracht wordt in loodsen waardoor er van deze afvalstoffen geen stofvrijstelling naar de omgeving wordt verwacht. Daarenboven dient de kanttekening gemaakt te worden dat de bekomen emissiecijfers een worstcasesituatie betreffen.

Om de vrijstelling van stofemissies uit buitenopslaghopen evenwaardig te verdelen, werd de zone buitenopslag opgedeeld in vier zones. Voor de lagunering werden de stofemissies verdeeld over de verschillende laguneringsvelden (2, i.c. LAG 3+4, waar opslag van gronden kan plaatsvinden). Dit leverde de volgende modelparameters op (Tabel IX-13).

Tabel IX-13: Modelparameters stofemissie $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ – RC Gent

| Locatie | Opp. ($m^2$) | Hoogte (m)* | Debiet ($Nm^3/h$)** | Temp. (°C) | $PM_{10}$ (ton/jaar) | $PM_{2,5}$ (ton/jaar) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lagunering III | 10.000 | 7 | 360 | 15 | 0,276 | 0,017 |
| Lagunering IV | 10.000 | 7 | 360 | 15 | 0,276 | 0,017 |
| Buitenopslag I | 7.684 | 7 | 360 | 15 | 0,349 | 0,022 |
| Buitenopslag II | 7.684 | 7 | 360 | 15 | 0,349 | 0,022 |
| Buitenopslag III | 7.684 | 7 | 360 | 15 | 0,349 | 0,022 |
| Buitenopslag IV | 7.684 | 7 | 360 | 15 | 0,349 | 0,022 |
| Buitenopslag V | 7.684 | 7 | 360 | 15 | 0,349 | 0,022 |

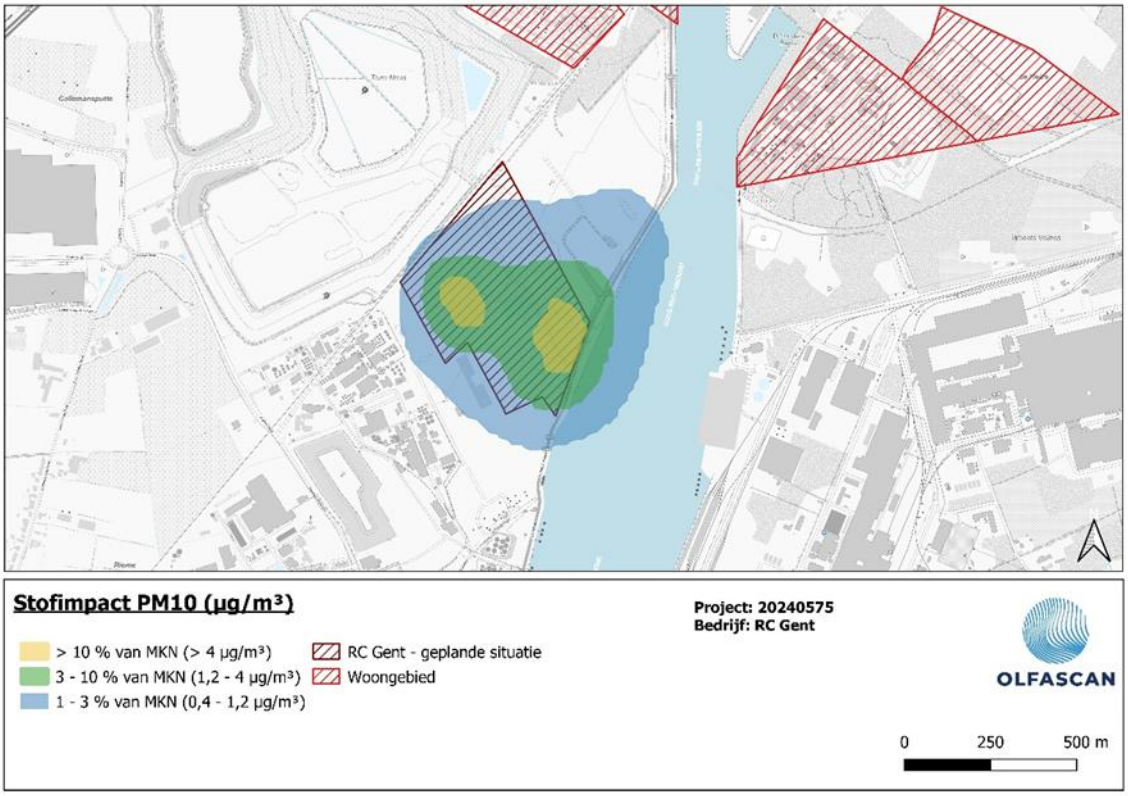
* maximale stapelhoogte
** Voor diffuse bronnen (niet-geleide emissie) bedraagt het genormaliseerd debiet 360 $Nm^3/h$

In Figuur IX-11 wordt het resultaat van de $PM_{10}$-stofimpact getoond en in Figuur IX-12 van de $PM_{2,5}$-stofimpact. Hieruit kan afgeleid worden dat de $PM_{2,5}$-stofimpact van de geplande situatie van RC Gent op de omgeving zeer beperkt is en zich enkel op de eigen bedrijfsterreinen situeert. De maximale $PM_{2,5}$-stofimpact bedraagt 1,1 $\mu g/m^3$, wat overeenkomt met ca. 5 % van de huidige MKN. De zone met beperkt negatieve effecten (d.i. bijdrage van 1 – 3 % van MKN) blijft binnen de bedrijfsgrens. In dit gebied is de jaargemiddelde $PM_{2,5}$-stofconcentratie lager dan 80 % van de MKN (achtergrond + project samen), waardoor er geen dwingende noodzaak is tot milderende maatregelen.

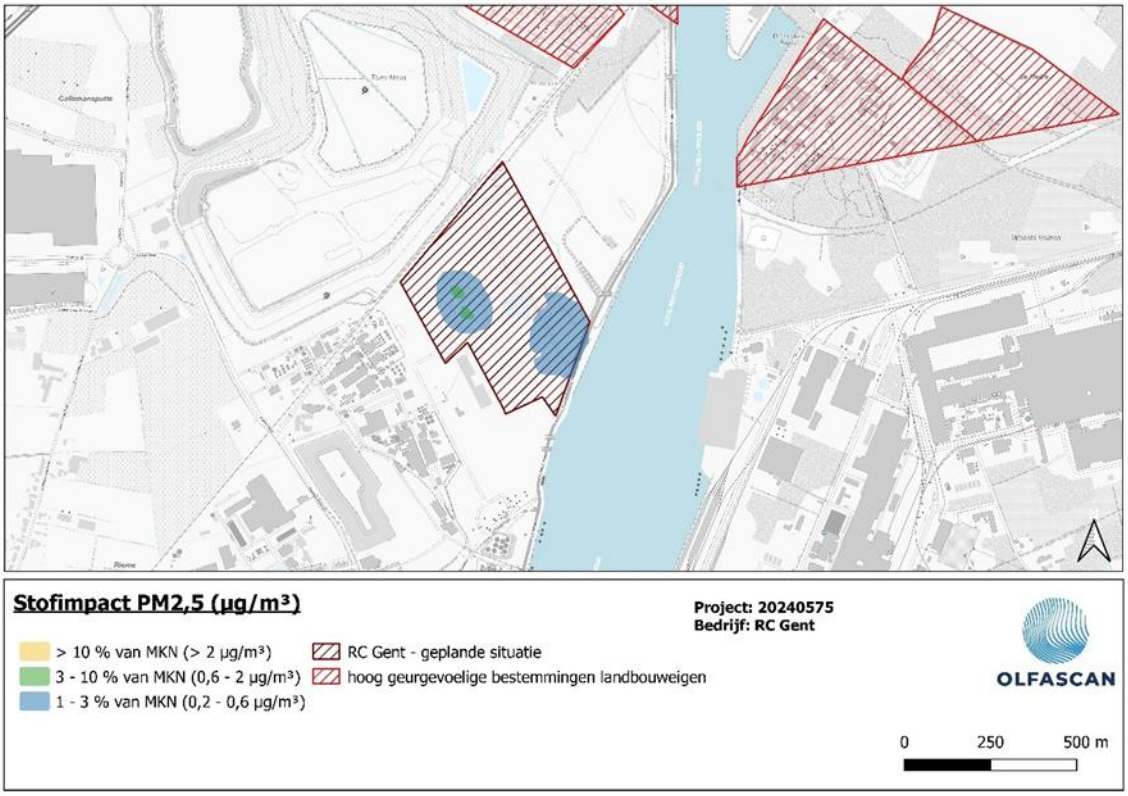
Uit de $PM_{10}$-stofimpact valt af te leiden dat de zone van aanzienlijk negatieve effecten beperkt blijft tot het eigen bedrijfsterrein (maximale $PM_{10}$-stofimpact bedraagt 11 $\mu g/m^3$). De zone met negatieve

effecten (d.i. bijdrage van 3 – 10 % van MKN) gaat tot maximaal 100 m buiten de bedrijfsgrens. Deze zone betreft industriegebied waardoor er hier geen directe nadelige effecten verwacht worden op het beperkt aantal personen die in deze zones aanwezig kunnen zijn voor de beoefening van hun werk. De zone met beperkt negatief effect hindert geen woongebieden, waardoor op deze zones geen (nadelige) effecten te verwachten zijn (Figuur IX-11). Omdat ook hier de MKN nog niet voor 80 % ingevuld is na realisatie van het project is er geen dwingende noodzaak tot onderzoek naar milderende maatregelen.

Met de nodige kanttekeningen in acht genomen dient de bekomen stofimpact van RC Gent in de geplande situatie bovendien als worst-case te worden beschouwd, waardoor er algemeen kan gesteld worden dat de stofimpact van RC Gent beperkt is en beperkt blijft tot het eigen bedrijfsterrein (en directe omgeving zonder permanente bewoning). De $PM_{10}$- en $PM_{2,5}$-bijdrage van RC Gent tot de jaargemiddelde luchtkwaliteit is dan ook beperkt.




Figuur IX-11: Stofimpact $PM_{10}$ gewenste situatie




Figuur IX-12: Stofimpact $PM_{2,5}$ gewenste situatie

#### *IX.4.2.2.4. Beheersing van stofemissies*

De activiteiten in open lucht bij RC Gent kunnen aanleiding geven tot niet-geleide stofemissies indien de mitigerende maatregelen niet worden toegepast, waaronder:

- Stofemissies van gestockeerde buitenopslag partijen tijdens droog, winderig weer;
- Stofemissies door transport bij aan- en afvoer bij droog, winderig weer;
- Stofemissies tijdens breken en zeven van buiten gestockeerde partijen.

Stofemissies van opslag, herverpakking, mechanische bewerking (zoals breken en zeven), fysicochemisch reinigen, toevoegen van toeslagstoffen/additieven en bioremediatie worden niet verwacht gezien deze activiteiten worden uitgevoerd in loodsen met gepaste voorzieningen. Bovendien worden er ook geen stofemissies verwacht van de ontwateringsactiviteiten in openlucht gezien de te behandelen afvalstoffen niet stuifgevoelig zijn.

<u>Algemene stofbeheersmaatregelen</u>

Algemeen zullen op de site van RC Gent steeds volgende maatregelen getroffen worden met betrekking tot beheersing van stofemissies:

- Opslag van SC1 afvalstoffen of toeslagstoffen in gesloten systemen. Indien een bepaalde partij opgeslagen in de geconditioneerde buitenruimte nog stuift ondanks de genomen maatregelen, zal deze verplaatst worden naar de loodsen;
- Het afdekken van alle transporten (vrachtwagens) bij de aanvoer van gronden en/of afvalstoffen. Ook de afgevoerde transporten worden afgedekt;
- Verplicht gebruik van een bandenwasinstallatie voor de vrachtwagens bij het buitenrijden van de site. Een schematische schets van de bandenwasinstallatie is weergegeven in Bijlage IX-2;
- Snelheidsbeperking van 15 km/u op het terrein;

- Aanleg van een volwaardig groenscherm met een breedte van 5 meter (waar dit nog ruimtelijk mogelijk is) rondom het terrein. Het groenscherm bestaat uit hoogstammige, laagstammige en dichtgroeiende inheemse soorten. Voor het aanlegplan wordt verwezen naar Bijlage I-2;
- Aanleg van een windreductiescherm met een hoogte van 7 meter daar waar geen ruimte is voor een groenscherm. Voor het aanlegplan wordt verwezen naar Bijlage I-2;
- De interne verharde wegenis en toegangsweg worden dagelijks op het einde van de werkdag geborsteld (tractor met borstel en opvangbak). Tussentijds wordt overdag, wanneer noodzakelijk, bijkomend met een kleine wiellader (voorzien van een borstelmachine) de grond afgeborsteld om er steeds voor te zorgen dat de wegen zo proper mogelijk zijn, waarbij het bijkomend afschrapen wordt aangestuurd door de terreinverantwoordelijke;
- Bij inkeuring van het aangevoerde materiaal wordt steeds het gehalte droge stof geanalyseerd in het labo conform CMA/2/II/A.1 (drogen bij 105°C). Indien het gehalte aan droge stof > 95 % is, zal de partij bijkomend bevochtigd worden of opgeslagen worden in één van de loodsen;
- Na inkeuring van de partijen, zullen partijen die bij elkaar mogen gevoegd worden samen worden gestockeerd in de buitenopslag om zo weinig mogelijk hopen te creëren;
- Buitenopslaghopen worden steeds gestockeerd met een maximale hoogte van 7 meter. De hellingsgraad van de opslaghopen wordt dusdanig ingericht om afglijding te vermijden.
- Zandigere gronden worden gestockeerd op buitenopslaghopen met een stompe top;
- Gemorste stoffen (stuif- en niet stuifgevoelig) op het terrein worden zo snel mogelijk geruimd. De toezichthoudende terreinverantwoordelijke oefent de nodige controle hierop uit;
- Bij gebruik van wielladers worden volgende maatregelen aangehouden (met toezicht op het terrein door terreinverantwoordelijke en regelmatige toelichting hieromtrent via toolboxen):
    - De laadschep wordt niet overladen en er wordt niet boven de zijwanden geladen;
    - Bruuske bewegingen met wielladers worden vermeden;
    - Geladen wielladers rijden met aangepaste snelheid (15 km/u);
    - Wielladers worden zo laag mogelijk en op maximaal één meter boven de opslaghoop gelost;
    - De wiellader wordt correct gelost conform Code van Goede Praktijk voor gebruik wielladers (https://emis.vito.be/nl/bbt/bbt-tools/techniekfiches/stoffiches/code-van-goede-praktijk-voor-gebruik-wielladers);
    - Wielladers worden regelmatig gereinigd ter verwijdering van stof;
- De grijpers bij RC Gent zijn bovenaan semi-gesloten. Bij hijsen en zwenken blijft de grijper wel te allen tijde gesloten. Bij gebruik van deze grijpers worden volgende stofreducerende technieken gehanteerd:
    - Geen overbelading van de grijper;
    - Eens de grijper gevuld is, wordt er voldoende lang gewacht alvorens deze te laten bewegen;
    - Geen bruuske bewegingen;
    - De grijper opent zo dicht mogelijk bij de plaats van de bestemming;
    - De lege grijper wordt in gesloten toestand teruggevoerd;

Wat betreft aanvullende maatregelen in reactie op veranderende weersomstandigheden, werd er een stofverantwoordelijke aangewezen op de site. Deze persoon is dagelijks aanwezig en neemt beslissingen over de noodzakelijke bijkomende beheersmaatregelen op basis van de actuele omstandigheden. Hierbij kunnen één of meerdere van onderstaande acties door hem opgelegd worden:

- Bevochtigen van de interne werfwegen en opslaghopen door middel van een sproeikar;
- Indien nodig geacht, het gebruik van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect) bij het bevochtigen van buitenopslag hopen;
- Het periodiek activeren van de vaste sproei-installatie die geïnstalleerd worden rondom het terrein. De installatie zal geactiveerd worden zodra er mogelijkheid tot stofemissies is

(voornamelijk tijdens droge (zomer)dagen en/of dagen met veel wind), en activatie zal mede door de stofverantwoordelijke op de site steeds bepaald worden. De sproei-installatie zal niet draaien op een continu regime maar zal werken vanuit een regime waarbij sproeier per sproeier voor een korte periode geactiveerd wordt. Dit wordt dan per dag geactiveerd afhankelijk van de noodzaak;

- Het inzetten van mobiele sproeikanonnen voor het laden en lossen van partijen;

Het staken van activiteiten bij visuele vaststelling stofemissies onder de vorm van stofwolken in geval van hoge windsnelheden bij droog weer. Voor SC2 partijen kunnen dergelijke stofwolken vormen vanaf windsnelheden > 8 m/s, en voor SC3 partijen kunnen dergelijke stofwolken vormen vanaf windsnelheden > 14 m/s (https://emis.vito.be/nl/bbt/bbt-tools/techniekfiches/stoffiches/activiteiten-laten-doorgaan-functie-van-het-weer). In geval van windsnelheden > 8 m/s bij droog weer zal er bij RC Gent een verhoogde waakzaamheid zijn voor de vorming van stofemissies. De stofverantwoordelijke zal hierbij alle activiteiten op het terrein extra controleren. Bij vaststelling van de vorming van stof zal in eerste instantie de vaste sproeierinstallatie geactiveerd worden. Indien blijkt dat dit onvoldoende is zal de stofverantwoordelijke de werkzaamheden stilleggen. Zoals eerder aangegeven worden eveneens windreductieschermen voorzien tot 7 meter hoogte, alsook een volwaardig groenscherm met hoge bomen die de windsnelheid op de site gaan reduceren. De wind- en stofsituatie op het terrein zijn de bepalende factor voor het eventueel stilleggen van de activiteiten in plaats van de algemene meteorologische situatie.

Organisatorische stofbeheersmaatregelen

Organisatorisch gezien zal op het RC Gent steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Deze persoon zal naast het bepalen van bijkomende acties met betrekking tot stofemissies ook het aanspreekpunt zijn voor klachten met betrekking tot stofemissies.

Op de site zullen daarnaast ook regelmatig sensibiliseringscampagnes en opleidingen worden georganiseerd voor het betrokken personeel via toolboxen en wekelijkse vergaderingen. Tijdens deze bijeenkomsten worden diverse onderwerpen behandeld, waaronder technische zaken, procesoptimalisatie en veiligheid/milieuaspecten. Indien nodig worden ook organisatorische maatregelen met betrekking tot stofemissies besproken. Deze informatie wordt vervolgens gedeeld met het personeel ter plaatse en met derden, zoals onderaannemers en vrachtwagenchauffeurs. De benodigde werkinstructies zijn eveneens beschikbaar voor derden en zullen worden aangepast op basis van voortschrijdend inzicht.

Verder zijn er bij DEME ook specifieke, interne voorschriften inzake stofemissies en bestaat er een werkinstructie met betrekking tot beheersing van niet-geleide stofemissies (deze kunnen aangepast worden bij voortschrijdende inzichten, vergunningsvereisten…). De werkinstructies worden door de terreinman gegeven aan derden en de terreinman heeft ook toezicht op de werkzaamheden.

Tenslotte is er eveneens jaarlijks een shut-down waarbij alle technische voorzieningen worden gecontroleerd. Logboeken van de periodieke controlebeurten en herstellingen aan de aanwezige installaties worden bijgehouden door de technische dienst. Een specifiek onderhoudsplan voor de installaties inzake stofbeperking is niet aan de orde, maar wel een continu toezicht van de goede werking/staat van de bandenwasinstallatie, de verharding van het terrein, de goede werking van vaste en mobiele sproei-installaties, een goede werking van de vernevelingsinstallatie, de goede werking van de verwerkingsinstallaties (mobiele breker, mobiele zeven, fysicochemische wasinstallatie, menginstallaties), …

Specifieke stofbeheersmaatregelen bij verwerking

*Fysicochemische en biologische behandeling in loodsen*

Bij recyclagecentrum te Gent wordt maximaal ingezet op de vereisten voor "*insluiting, verzameling en behandeling van diffuse emissies*" (BBT 14d). Hiervoor worden in de geplande situatie vier verschillende types loodsen voorzien (zie IX.4.2.2.1).

**De behandelingen d.m.v. fysicochemisch reinigen, toevoegen van toeslagstoffen/additieven en/ of bioremediatie zullen steeds uitgevoerd worden in loods type 4, voorzien van een adequate luchtafzuiging en nabehandeling (door stof- en actief koolfiltratie.** De behandelde lucht van de loodsen wordt vervolgens gerecirculeerd in de loodsen. Door deze maatregelen te treffen worden geen stofemissies verwacht van deze activiteiten naar de omgeving. Hierbij dient er door de stofverantwoordelijk wel periodiek controle uitgevoerd te worden over:

- De conditie van de stoffilters zodat deze tijdig vervangen worden;
- De conditie van de actief koolfilter zodat deze tijdig vervangen wordt.

De opslag gekoppeld aan bovengenoemde behandelingen kan afhankelijk de gevaareigenschappen, de aanwezigheid van emitterende componenten en/of hun stuifgevoeligheid uitgevoerd worden in loodsen of geconditioneerd in open lucht. Gevaarlijke partijen zullen steeds opgeslagen worden in loods type 3 of 4 en partijen met geuremissies bijvoorbeeld omwille van verontreiniging met vluchtige componenten zullen uitsluitend opgeslagen worden in loods type 4.

*Fysicochemische reiniging*

De natte extractieve reiniging (d.m.v. een fysicochemische wasinstallatie) zal uitgevoerd worden in een daarvoor ontworpen installatie die voorzien zal zijn van bijkomende maatregelen om de mogelijke emissie van stof of VOS door uitvoering van deze behandeling maximaal te beperken. Volgende maatregelen worden hierbij geïmplementeerd binnen het design van de installatie:

- Ter hoogte van de invoerbunker en de (natte) zeef worden bijkomende lokale putafzuigingen voorzien (gerichte behandeling t.h.v. locaties waar omwoeling verhoogde uitstoot van stof of VOS tot stand kan brengen);
- De outputstromen van de installatie komen terecht in overdekte opslaglocaties:
    - Gewassen zand – output in loods type 2, de transportband is zo gedesignd dat deze verplaatsbaar is zodat er kan gestockeerd worden per batch van 1.000 $m^3$. De afscheiding tussen de verschillende batchen wordt gerealiseerd door legoblokken;
    - Gewassen puin – output in loods type 2, de transportband is zo gedesignd dat deze verplaatsbaar is zodat er kan gestockeerd worden per batch van 1.000 $m^3$. De afscheiding tussen de verschillende batchen wordt gerealiseerd door legoblokken;
    - Residufractie – output in loods type 4;

*Toevoegen van toeslagstoffen/additieven*

De fysicochemische behandeling door het toevoegen van toeslagstoffen/additieven voor immobilisatie (solidificatie of stabilisatie) of t.b.v. structuurverbetering of met oog op verwijdering, evenals voor immobilisatie met oog op hergebruik zal steeds uitgevoerd worden in een daartoe ontworpen installatie. Volgende maatregelen zullen geïmplementeerd worden om emissies van stof en overige reactieproducten te vermijden:

- Voorafgaand aan het toevoegen van de toeslagstoffen met oog op immobilisatie zal voor nieuwe recepturen steeds op laboschaal bekeken worden of er mogelijks reactieproducten ontstaan die in rekening gebracht moeten worden (emitterend, geurend, e.d.). Indien er wordt vastgesteld dat bepaalde reactieproducten kunnen ontstaan zullen bijkomende maatregelen genomen worden (bv. bijkomende lokale puntafzuigingen) of zal bekeken worden of er andere toeslagstoffen geschikt zijn;
- Afvalstoffen of toeslagstoffen die stuifgevoelig en niet bevochtigbaar zijn (ingedeeld als SC1) zullen steeds opgeslagen worden in gesloten (mobiele) silo's, voorzien van stoffilter en overvulbeveiliging of, indien niet pneumatisch uitblaasbaar, in een daartoe ontworpen ondergrondse bunker (cfr. paragraaf 2.2). De dosering vanuit de bunkers/silo's zal steeds

verlopen binnen een gesloten systeem (omkaste transportbanden/wormwielen, afgesloten mengers).

- Afvalstoffen die stuifgevoelig en bevochtig baar zijn (indeling als SC2) of nauwelijks stuifgevoelig zijn (indeling SC3) zullen ingevoerd worden in de installatie via een open invoerbunker, de transportbanden naar de mengéénheid zullen hierbij niet omkast zijn.

Verder kan de fysicochemische behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen t.b.v. structuurverbetering of neutralisatie met oog op nuttig hergebruik (niet-gevaarlijke afvalstoffen) uitgevoerd worden in elk type loods op de site.

*Bioremediatie*

De intensieve biologische behandeling van anorganische, steekvaste afvalstoffen d.m.v. bioremediatie zal uitgevoerd worden in biobedden of ruggen. Volgende maatregelen kunnen hierbij bijkomend genomen worden indien hoge emissies van VOS worden vastgesteld:

- Afdekking van de biobedden of ruggen d.m.v. een folie en gekanaliseerde verluchting onder deze folie met selectieve afzuiging;

*Mechanische behandeling*

Voorafgaand aan fysicochemische en biologische behandelingen, of als enige behandeling, kunnen mechanische bewerkingen zoals breken (of verkleinen) en/of zeven noodzakelijk zijn. Deze mechanische behandelingen zullen steeds uitgevoerd worden op de locatie waar de opslag plaatsvindt of ter hoogte van de installatie waar de verdere behandeling zal uitgevoerd worden[4]. Dit betekent dat dergelijke mechanische behandelingen inpandig of in geconditioneerde open lucht kunnen plaatsvinden. Ten gevolge van de inpandige behandelingen wordt geen stofvrijstelling naar de omgeving verwacht. De behandeling in geconditioneerde buitenlucht kan potentieel wel aanleiding geven tot stofemissies.

De mechanische behandeling (i.e. breken) van buiten gestockeerde puinfracties op de site zal louter uitgevoerd worden in campagnes (2 x per jaar, in totaal max. 20 dagen) en dit enkel op weekdagen tijdens de dagperiode. Gezien deze activiteit kan leiden tot bijkomende stofvorming is deze beperking in tijd van belang. Ook worden er bij uitvoering van breekcampagnes in open lucht bijkomende maatregelen (boven op de standaard maatregelen) voorzien:

- Het beperken van het stuiven bij het uitvoeren van handelingen (bv. verladen) van de hoop of bij het breken door middel van de inzet van een mobiele sproei-installatie;
- De mobiele breker zal zo gepositioneerd worden dat lokaal aanwezige schermen of hopen benut kunnen worden ter afscherming en dat de afstand tot de openbare weg of omgevende bedrijven zo maximaal mogelijk is;
- De te breken lading zal zo laag mogelijk boven de invoerunit (maximaal één meter) worden gelost.

Voor het zeven van puinfracties uit buiten gestockeerde gronden en/of afvalstoffen zullen eveneens enkele van bovenstaande maatregelen getroffen worden, meer bepaald:

- Het beperken van stuiven bij het uitvoeren van handelingen (bv. verladen) van de hoop of bij het zeven door middel van de inzet van een mobiele sproei-installatie
- De te zeven lading zal steeds zo laag mogelijk boven de invoerunit (maximaal één meter) worden gelost.

[4] Uitgezonderd van breken in geconditioneerde open lucht – deze activiteit zal uitsluitend worden uitgevoerd in de daartoe voorziene zone cfr. uitvoeringsplan.

Bovenstaande maatregelen kunnen eveneens toegepast worden bij de inpandige behandeling om te vermijden dat er een grote stofproductie ontstaat in de loodsen die bv. tijdelijk zichtbaarheid kan verminderen. De beperking van 20 dagen wordt hiervoor verder niet gehanteerd.

*Ontwatering*

De te ontwateren specie wordt aangevoerd met een gemiddeld drogestofgehalte van 40 % en is dus niet stuifgevoelig (Bijlage A). Na behandeling in de laguneringsvelden bedraagt het droge stofgehalte gemiddeld ongeveer 60 - 65 %, nog steeds niet stuifgevoelig. Naast de traditionele vorm van ontwateren kan er voor bepaalde campagnes (max. 40.000 ton/jaar) eveneens een mobiele ontwateringsinstallatie ingezet worden (centrifuge, zeefbandpers of kamerfilterpers). De standaard droge stofgehaltes die behaald worden (op basis van info uit andere projecten) d.m.v. deze installaties worden hieronder weergegeven:

| Centrifuge | Kamerfilterpers | Zeefbandpers |
|---|---|---|
| 50% d.s. | 60% - 65% d.s. | 50% d.s. |

Deze droge stofgehaltes liggen dus in lijn met de droge stofgehaltes die bereikt worden d.m.v. laguneren.

De mobiele ontwateringsinstallatie kan campagne-specifiek op drie locaties op de site geplaatst worden, namelijk in:

- Laguneringsvelden 3+4
- Bestaand laguneringsveld
- Loods C

Ten behoeve van de acceptatie van niet-steekvaste stromen wordt t.h.v. loods C eveneens een afgescheiden compartiment voorzien met ondergrondse bunkers (Figuur IX-8 – gele ellips). Deze inpandige voorziening wordt aangelegd om ook een oplossing te kunnen bieden aan partijen die potentieel geurend zijn. In het kader van mogelijke geurvrijstelling worden deze bunkers hierbij voorzien van puntafzuigingen. Omwille van de aard van de afvalstoffen wordt er echter geen stofvrijstelling verwacht.

Afgezien van de maatregelen die algemeen genomen worden op de site, worden voor deze activiteiten dus geen bijkomende stofbeheersmaatregelen noodzakelijk geacht.

*Herverpakken*

Herverpakken van bepaalde afvalstoffen kan plaatsvinden in een loods van type 3 of 4. Dit proces houdt in dat een in bulk aangeleverde afvalstof wordt verpakt in big bags.

- Voor **nauwelijks stuifgevoelige (SC3)** en **stuifgevoelige, bevochtigbare (SC2)**, niet emitterende, materialen gebeurt de herverpakking in een **loods type 3**, uitgerust met verneveling.
- Voor **stuifgevoelige, niet bevochtigbare (SC1)** afvalstoffen vindt de herverpakking altijd plaats in een **loods type 4**, binnen afgesloten systemen (omkaste wormwielen of transportbanden) die gekoppeld zijn aan silo's of ondergrondse stortbunkers.

#### *IX.4.2.2.5. Toetsing maatregelen RC Gent aan Vlarem II*

Voor RC Gent is Artikel 4.4.7 van VLAREM II relevant. Artikel 4.4.7 omvat de Vlaamse wetgeving met betrekking tot de beheersing van niet-geleide stofemissies. Tabel IX-14 geeft de toetsing weer. Er wordt steeds verwezen naar het desbetreffende artikel en de korte inhoud, waarna de genomen maatregelen bij RC Gent worden besproken.

Tabel IX-14: Toetsing van de maatregelen getroffen binnen RC Gent aan de wetgeving opgenomen in VLAREM II

| Artikel VLAREM II | Samenvatting artikel | Invulling binnen RC Gent |
|---|---|---|
| **Beheersing van niet-geleide stofemissies – algemene bepalingen** | | |
| 4.4.7.1.1.§1 | Maatregelen nemen ter beperking van stofemissies | Zie Hoofdstuk 6 |
| 4.4.7.1.1.§2 | Installaties tijdig onderhouden en controleren. Indien nodig stoffilters tijdig vervangen | Er wordt continu toezicht gehouden op de goede werking/staat van de bandenwasinstallatie, de verharding van het terrein, de goede werking van vaste en mobiele sproei-installaties, een goede werking van de vernevelingsinstallatie, de goede werking van de verwerkingsinstallaties (mobiele breker, mobiele zeven, mobiele ontwateringsinstallatie, fysicochemische wasinstallatie, menginstallaties), de goede werking van afzuigingen, stoffiltering en actief koolfiltering |
| 4.4.7.1.1.§3 | Procedures en instructies voor de beheersing van niet-geleide stofemissies ter beschikking hebben voor het eigen personeel en personeel van derden die activiteiten uitvoeren met een potentiële impact op de stofemissies | Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Op de site zullen daarnaast ook regelmatig sensibilisatiecampagnes en opleidingen worden georganiseerd voor het betrokken personeel via toolboxen en wekelijkse vergaderingen. Deze informatie wordt vervolgens gedeeld met het personeel ter plaatse en met derden, zoals onderaannemers en vrachtwagenchauffeurs |
| 4.4.7.1.1.§4 | Gemorste stoffen worden zo snel mogelijk opgeruimd | Gemorste stoffen worden zo snel mogelijk geruimd. De terreinverantwoordelijke bewaart het toezicht hierop |
| **Beheersing van niet-geleide stofemissies – bijzondere bepalingen** | | |
| 4.4.7.2.1. | Vastleggen stuifcategorieën | Zie Hoofdstuk 3 |
| 4.4.7.2.2. | Stuivende stoffen SC1 worden opgeslagen in een gesloten opslagplaats of afgedekt met fijnmazige netten of zeilen. Bij een gesloten opslagplaats is het aantal openingen zo laag en klein mogelijk. Niet-functionele openingen worden dicht gemaakt en functionele openingen zo vaak mogelijk gesloten gehouden | SC1-afvalstoffen ofwel in ondergrondse bunkers (voorzien van afzuiging met stoffiltratie) gelost en opgeslagen ofwel, indien ze pneumatisch uitgeblazen kunnen worden, in silo's (voorzien van stoffilter en overdrukbeveiliging) |
| 4.4.7.2.3. | Art. 4.4.7.2.4. tot en met 4.4.7.2.8. zijn van toepassing op inrichtingen die een van de volgende kenmerken vertonen:<br>• opslagcapaciteit van stuivende stoffen > 50.000 m² grondoppervlakte;<br>• in het komende kalenderjaar een verwachte overslaghoeveelheid van stuivende stoffen > 700.000 ton per jaar | Dit artikel is van toepassing bij RC Gent, aangezien al minstens de opslagcapaciteit van stuivende stoffen van ca. 100.000 m² (ca. 58.000 m² in open lucht) groter is dan 50.000 m² |
| 4.4.7.2.4. | Info over onderhoudsbeurten van installaties wordt bijgehouden en ter inzage gehouden van de toezichthoudende overheid | Logboeken van de periodieke controlebeurten en herstellingen aan de aanwezige installaties worden bijgehouden door de technische dienst |
| 4.4.7.2.5.§1 | Bij opslag in open lucht van SC2 en SC3 wordt stofverspreiding maximaal beperkt door het bevochtigen van de stuivende stoffen. Voor zover de karakteristieken van | Door middel van vaste en mobiele sproei-installaties worden de buitenopslaghopen bevochtigd om stofverspreiding maximaal te beperken. Bij het bevochtigen wordt, |

| Artikel VLAREM II | Samenvatting artikel | Invulling binnen RC Gent |
|---|---|---|
| | het terrein en de vaste installatie dat toelaten, worden bijkomend de volgende maatregelen genomen:<br>• windreductieschermen;<br>• ommuring, groenscherm (niet van toepassing op bouw-, sloop- of wegeniswerken);<br>• zo weinig mogelijk hopen;<br>• hellingsgraad hopen zodanig dat toplaag niet afglijdt | indien nodig geacht, bijkomend gebruik gemaakt van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect). Verder worden ook volgende maatregelen getroffen:<br>• windreductiescherm (7 m hoog) waar groenscherm niet geplaatst kan worden;<br>• groenscherm (5 m breed) rondom terrein;<br>• reductie vrij oppervlak door samenvoegen opslaghopen met gelijke kwaliteit;<br>• de hellingsgraad van de opslaghopen wordt ingericht om afglijding te vermijden |
| 4.4.7.2.5.§2 | Bij droog of winderig weer stofverspreiding beperken door extra besproeiing met schuim, water of vastleggend middel | De bevochtiging wordt door de stofverantwoordelijke opgedreven (hoeveelheid + frequentie) bij droog en/of winderig weer |
| 4.4.7.2.5.§3 | Indien §1 en §2 niet mogelijk: afdekken met fijnmazige netten of zeilen of gesloten opslag | N.v.t. aangezien bevochtiging mogelijk is en toegepast wordt |
| 4.4.7.2.6.§1 | Stofreductie bij transport, laden en lossen:<br>• SC2 voldoende bevochtigen;<br>• procedures voor gebruik van transport- en overslagmiddelen ter beschikking stellen volgens Bijlage 4.4.7.2 | Volgende maatregelen worden gehanteerd:<br>• Aan- en afvoer transporten worden afgedekt. Wielen worden gereinigd door een bandenwasinstallatie.<br>• Handelingen bij het transport, laden en lossen van stuivende stoffen worden omzichtig uitgevoerd om stofhinder te beperken. Gemorste stuifgevoelige stoffen worden direct opgekuist;<br>• Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Op de site zullen daarnaast ook regelmatig sensibilisatiecampagnes en opleidingen worden georganiseerd voor het betrokken personeel via toolboxen en wekelijkse vergaderingen. Deze informatie wordt vervolgens gedeeld met het personeel ter plaatse en met derden, zoals onderaannemers en vrachtwagenchauffeurs |
| 4.4.7.2.6.§2 | Stofreductie grijpers:<br>• goed aansluitende grijperschalen;<br>• bovenaan semi-gesloten of gesloten grijper voor SC1 en SC2 | Er wordt een semi-gesloten grijper gebruikt waarbij volgende maatregelen worden gehanteerd:<br>• Geen overbelading van de grijper;<br>• Eens de grijper gevuld is, wordt er voldoende lang gewacht alvorens deze te laten bewegen;<br>• Geen bruuske bewegingen;<br>• De grijper opent zo dicht mogelijk bij de plaats van de bestemming;<br>• De lege grijper wordt in gesloten toestand teruggevoerd |
| 4.4.7.2.6.§3 | Stofreductie bij laden en lossen via transportbanden | De inpandige fysicochemische wasinstallatie is voorzien van ruimte-afzuiging met nabehandeling door stof- en actief koolfiltratie. Verder worden de transportbanden/wormwielen voor toediening van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (indeling als SC1) in de menginstallatie voorzien van omkasting |
| 4.4.7.2.6.§4 | Stofreductie bij continu transportsystemen | De inpandige fysicochemische wasinstallatie is voorzien van ruimte-afzuiging met nabehandeling door stof- en actief koolfiltratie. Verder worden de transportbanden/ wormwielen voor toediening van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (indeling als SC1) in de menginstallatie voorzien van omkasting |

| Artikel VLAREM II | Samenvatting artikel | Invulling binnen RC Gent |
|---|---|---|
| 4.4.7.2.6.§5 | Stofreductie bij stoftrechters | N.v.t. aangezien niet aanwezig |
| 4.4.7.2.6.§6 | Stofreductie bij stortgoten, vulbuizen, vulpijpen en transportbanden:<br>laad- en losinstallatie voorzien van remschotten of uiteinde aanpassen | De valpunten staan inpandig (voorzien van ruimteafzuiging en/ of puntafzuiging en nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltering) |
| 4.4.7.2.6.§7 | Stofreductie bij laden en lossen van vrachtwagens:<br>• vrachtwagens met open laadbak moeten deze afdekken bij het transporteren van SC1 stoffen (idem bij onvoldoende bevochtigbaar SC2);<br>• valputten voorzien van keerschotten | Volgende maatregelen worden gehanteerd:<br>• Alle aan- en afvoer transporten worden afgedekt<br>• De valpunten staan inpandig (voorzien van ruimteafzuiging en/ of puntafzuiging en nabehandeling d.m.v. stof- en actief koolfiltering). De nodige maatregelen worden genomen om de daalsnelheid tijdens lossen te minimaliseren |
| 4.4.7.2.7. | Stofreductie bij verkeer op en rond terrein:<br>• wegen regelmatig schoonvegen;<br>• snelheidsbeperking;<br>• wegen besproeien bij kans op verstuiving;<br>• op- en overslagplaatsen regelmatig reinigen;<br>• maatregelen nemen op openbare weg | Er geldt een snelheidsbeperking van 15 km/u.<br>De interne wegenis en toegangsweg wordt dagelijks op het einde van de werkdag geborsteld (tractor met borstel en opvangbak). Tussentijds wordt overdag, wanneer noodzakelijk, bijkomend met een kleine wiellader grond afgeborsteld om er steeds voor te zorgen dat de wegen zo proper mogelijk zijn, waarbij het bijkomend afschrapen wordt aangestuurd door de terreinverantwoordelijke. Indien er tussen onderhoudsbeurten van de wegenis stuivende stoffen vastgesteld worden, wordt de wegenis extra besproeid.<br>Wielen van uitgaande transporten worden gereinigd door een bandenwasinstallatie |
| 4.4.7.2.8. | Op- en overslagplaatsen onder toezicht | Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Deze persoon zal naast het bepalen van bijkomende acties met betrekking tot stofemissies ook het aanspreekpunt zijn voor stofklachten |
| 4.4.7.2.10.§1 | Opstellen stofrapport bij oppervlakte meer dan 50.000 m² of bij gemiddelde overslaghoeveelheid van meer dan 700.000 ton per jaar | Voorliggend rapport betreft een stofrapport zoals bedoeld in artikel 4.4.7.2.10 van VLAREM II |

### *IX.4.2.2.6. Toetsing maatregelen RC Gent aan BREF 'emissions from storage'*

In Tabel IX-15 wordt een samenvatting gegeven van de relevante BBT-conclusies van BREF 'Emissions from storage' (2006) en gebeurt de toetsing van de maatregelen genomen binnen RC Gent aan deze BBT-conclusies.

**Tabel IX-15: Toetsing van de maatregelen getroffen binnen RC gent aan de BREF 'Emissions from storage'**

| BREF omschrijving | Invulling binnen RC Gent |
|---|---|
| Opslag in gesloten systemen, b.v. silo's, bunkers, hoppers en containers | SC1-afvalstoffen worden opgeslagen in ondergrondse bunkers en afgesloten silo's. Gevaarlijke en/of emitterende afvalpartijen worden steeds ondergebracht in afgesloten loodsen. Niet-gevaarlijke partijen (zoals gespecifieerd in de OVA) behorende tot stuifcategorie SC2/SC3 worden in loods type 1 of 2 of de geconditioneerde buitenruimte opgeslagen (cfr. OVA). Stofemissies worden voor opslag in buitenlucht beperkt door de opslaghopen te bevochtigen door vaste en mobiele sproei-installaties, en door rond het terrein windreductie- en groenschermen aan te brengen. Bij het bevochtigen kan gebruik gemaakt worden van dust-binders (i.e. product met |

| BREF omschrijving | Invulling binnen RC Gent |
|---|---|
| | korstvormend effect). Dit zal toegepast worden in het geval van langdurige opslag op het terrein (max. 3 jaar) |
| Regelmatig of continu visuele inspecties uitvoeren om te zien of zich stofemissies voordoen, en om te controleren of de preventieve maatregelen goed werken | Organisatorisch gezien zal op het centrum steeds een stofverantwoordelijke aanwezig zijn. Deze persoon zal naast het bepalen van bijkomende acties met betrekking tot stofemissies ook het aanspreekpunt zijn voor stofklachten |
| Bij langdurige bulkopslag in open lucht:<br>• bevochtiging van het oppervlak met duurzame vochtbindende stoffen, en/of;<br>• afdekking van het oppervlak, b.v. met een geteerd zeildoek, en/of solidificatie van het oppervlak, en/of – gras laten groeien op het oppervlak | Stofemissies worden beperkt door de opslaghopen te bevochtigen door vaste en mobiele sproei-installaties. Bij het bevochtigen wordt, indien nodig geacht, bijkomend gebruik gemaakt van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect) |
| Bij kortstondige opslag in open lucht:<br>• bevochtiging van het oppervlak met duurzame vochtbindende stoffen en/of;<br>• bevochtiging van het oppervlak met water, en/of;<br>• afdekking van het oppervlak, b.v. met geteerd zeildoek | Stofemissies worden beperkt door de opslaghopen te bevochtigen door vaste en mobiele sproei-installaties. Bij het bevochtigen wordt, indien nodig geacht, bijkomend gebruik gemaakt van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect) |
| Bij opslag in silo's gebruik maken van een aangepast ontwerp om stabiliteit te creëren en te vermijden dat de silo ineenstort | De afgesloten silo's voor opslag SC1-afvalstoffen (zoals bv. vliegassen) of toeslagstoffen (bv. kalk) kunnen op de site hervuld worden en zijn daarom voorzien van stoffiltering en overvulbeveiliging |
| Bij opslag in loodsen: gebruik maken van goed ontworpen ventilatie en filters en de deuren gesloten houden | De nieuwe afgesloten loodsen zijn voorzien van ruimteafzuiging (50.000 m³/h per compartiment), of zijn voorzien van verneveling. De afgezogen lucht wordt gestuurd over stof- en actief koolfilters. De loods met de fysicochemische wasinstallatie wordt naast een algemene afzuiging ook voorzien van extra gerichte puntafzuigingen. De lucht wordt hier ook steeds nabehandeld d.m.v. stof- en actief koolfiltratie.<br>De nieuwe loods met stofwerende doeken is winddoorlatend waardoor er een natuurlijke ventilatie is van de ruimte. Hier zullen geen afvalstoffen gestockeerd worden die stuifgevoelig en niet-bevochtigbaar zijn (SC1-indeling), die gevaarlijk zijn of die emitterend zijn.<br>De bestaande loods wordt niet voorzien van specifieke stof- of geur reducerende technieken gezien hier standaard de nauwelijks stuifgevoelige (SC3-indeling) gereinigde output van de fysicochemische wasinstallatie in terecht zal komen. |
| Bij opslag van vaste stoffen in gesloten systemen gebruik maken van stofverwijderingstechnieken | Silo's (SC1) zijn voorzien van stoffiltering en loodsen voor inpandige opslag/bewerking van ruimteafzuiging en nabehandeling door stof- en actief koolfiltratie of van verneveling voor het neerslaan van stof |
| Het laden en lossen zoveel mogelijk plannen wanneer de windsnelheid laag is | Wat betreft aanvullende maatregelen in reactie op veranderende weersomstandigheden voor de buiten opgeslagen partijen, werd er een stofverantwoordelijke aangewezen op de site. Deze persoon is dagelijks aanwezig en neemt beslissingen over de noodzakelijke bijkomende beheersmaatregelen op basis van de actuele omstandigheden. Hierbij kunnen één of meerdere van onderstaande acties door hem opgelegd worden:<br>• Bevochtigen van de interne werfwegen en opslaghopen door middel van een sproeikar;<br>• Indien nodig geacht het gebruik van dust-binders (i.e. product met een korstvormend effect) bij het bevochtigen van hopen;<br>• Het periodiek activeren van de vaste sproei-installatie die zal geïnstalleerd worden rondom het terrein; |

| BREF omschrijving | Invulling binnen RC Gent |
|---|---|
| | • Het inzetten van mobiele sproeikanonnen voor het laden en lossen van partijen;<br>• Het vermijden van het verplaatsen van partijen in open lucht zodra er sprake is van hoge windsnelheden bij droog weer. In geval van windsnelheden > 8 m/s bij droog weer zal er bij RC Gent een verhoogde waakzaamheid zijn voor de vorming van stofemissies. De stofverantwoordelijke zal hierbij alle activiteiten op het terrein verhoogd controleren. Bij vaststelling van de vorming van stof zal in eerste instantie de vaste sproeierinstallatie geactiveerd worden. Indien blijkt dat dit onvoldoende is zal de stofverantwoordelijke de werkzaamheden stilleggen |
| Transportafstanden zo kort mogelijk houden en in de mate van het mogelijke gebruik maken van continue transportwijzen (b.v. transportbanden) | Transport over het terrein is beperkt door de afstand tussen op- en overslag beperkt te houden. Verder gebeurt opslag gekoppeld aan bepaalde verwerkingen steeds zo dicht mogelijk bij de verwerkingsinstallatie om transporten te reduceren. Er is ook een bandenwasinstallatie aanwezig om de wielen te reinigen alvorens het transport zich naar de openbare weg begeeft. De output van de fysicochemische wasinstallatie wordt d.m.v. transportbanden gestockeerd in verschillende vakken. |
| Bij gebruik van mechanische laadschoppen, de afworphoogte reduceren en de beste positie kiezen bij het afwerpen in een vrachtwagen | Bij gebruik van wielladers worden volgende maatregelen aangehouden (met toezicht op het terrein door terreinverantwoordelijke en regelmatige toelichting hieromtrent via toolboxen):<br>• De laadschep wordt niet overladen en er wordt niet boven de zijwanden geladen;<br>• Bruuske bewegingen met wielladers worden vermeden;<br>• Geladen wielladers rijden met aangepaste snelheid (15 km/u);<br>• Wielladers worden zo laag mogelijk en op maximaal één meter boven de opslaghoop gelost;<br>• De wiellader wordt correct gelost (cfr. CvGP);<br>• Wielladers worden regelmatig gereinigd ter verwijdering van stof. |
| De snelheid van voertuigen op de site aanpassen om te vermijden of te minimaliseren dat stof opwervelt | Een snelheidsbeperking van 15 km/u geldt op het terrein waarbij de nodige signalisatie wordt aangebracht. |
| Wegen die enkel gebruikt worden door vrachtwagens en auto's, verharden met beton of asfalt, omdat ze dan makkelijker kunnen schoongemaakt worden en om te vermijden dat de voertuigen stof doen opwervelen | De werfwegen worden bevochtigd door middel van een sproeikar. Indien er tussen onderhoudsbeurten van de wegenis stuivende stoffen vastgesteld worden, wordt de wegenis extra besproeid. De stofverantwoordelijke houdt hierop toezicht |
| Wassen van de banden van de voertuigen | Verplicht gebruik van een bandenwasinstallatie voor de vrachtwagens bij het buitenrijden van de site van RC Gent |
| Bij het laden en lossen van stuifgevoelige, bevochtbare stoffen bevochtigen | Er is een stofverantwoordelijke aangesteld die toezicht houdt op het bewaren van de good house keeping i.v.m. verhinderen stofemissies. Bij het vaststellen van verstuiving tijdens laden/lossen wordt overgegaan tot stofbeheersmaatregelen (o.a. besproeien, gemorste stoffen opkuisen,...) |
| Bij het laden en lossen van stuifgevoelige stoffen de daalsnelheid van het product minimaliseren b.v. door:<br>• het aanbrengen van platen en vulbuizen;<br>• op het einde van de buis een 'loading head' aanbrengen om de uittreedsnelheid te reguleren;<br>• gebruik maken van een cascade (bv. cascade buis of trechter);<br>• een minimale hellingsgraad gebruiken | De nodige maatregelen worden genomen om de daalsnelheid en stofvrijstelling bij het lossen van grond via grijpers en wielladers te minimaliseren. De hellingsgraad van de opslaghopen wordt ingericht om afglijding te vermijden |

| BREF omschrijving | Invulling binnen RC Gent |
|---|---|
| Bij gebruik van grijpers, het beslissingsschema uit paragraaf 4.4.3.2 van de BREF volgen, en de grijper lang genoeg in de storttrechter laten na het lossen | Er wordt een semi-gesloten grijper gebruikt waarbij volgende maatregelen worden gehanteerd:<br>• Geen overbelading van de grijper;<br>• Eens de grijper gevuld is, wordt er voldoende lang gewacht alvorens deze te laten bewegen;<br>• Geen bruuske bewegingen;<br>• De grijper opent zo dicht mogelijk bij de plaats van de bestemming;<br>• De lege grijper wordt in gesloten toestand teruggevoerd |
| Voor nieuwe grijpers, gebruik maken van grijpers met volgende eigenschappen:<br>• geometrische vorm en optimale laadcapaciteit;<br>• het grijpvolume is altijd groter dan de grijpcurve;<br>• het oppervlak is glad om te vermijden dan er materiaal blijft vastkleven;<br>• een goede sluitcapaciteit bij permanent gebruik | N.v.t. aangezien geen nieuwe type grijpers aanwezig |
| Omslagpunten van transportband naar transportband zodanig ontwerpen dat zo weinig mogelijk materiaal gemorst worden | De transportbanden/ wormwielen voor toediening van stuifgevoelige, niet bevochtigbare afvalstoffen (indeling als SC1) in de menginstallatie zijn voorzien van omkasting. Voor overige transportbanden wordt, op basis van ervaring met de te behandeling afvalstoffen, een omkasting niet noodzakelijk geacht ter voorkoming van morsing. |
| Voor niet of weinig stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige bevochtigbare producten gebruik maken van open transportbanden en, afhankelijk van de lokale omstandigheden één of meerdere van volgende technieken toepassen:<br>• laterale afscherming tegen wind;<br>• water sproeien ter hoogte van de omslagpunten;<br>• schoonmaken van de band | Transportbanden voor fysicochemische wasinstallatie en mengers staan inpandig. Verplaatsing van SC2/SC3 partijen op de site gebeurt door middel van wielladers en grijpers waarvoor de nodige maatregelen genomen worden om stofvrijstelling tot een minimum te beperken |
| Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten gebruik maken van gesloten transporteurs, of types waarbij de band zelf of een 2e band het materiaal omsluit (vb. pneumatische transporteurs, trogkettingtransporteurs, schroeftransporteurs, gesloten buisvormige transportbanden, gesloten hangende transportbanden, transportbanden met dubbele band) of gebruik maken van gesloten transportbanden zonder onderrollen (vb. aerobelt transportbanden, lagewrijvings transportbanden, transportbanden met diabolo's) | Voor de behandeling van SC1-afvalstoffen wordt een omkaste transportband of omkast wormwiel voorzien voor toediening van deze afvalstof in de menger. In de fysicochemische wasinstallatie worden geen SC1-afvalstoffen behandeld. |
| Voor sterk stuifgevoelige producten en voor matig stuifgevoelige, niet bevochtigbare producten, de transportbanden omkasten | Voor de behandeling door middel van de fysicochemische wasinstallatie of mengers van SC2- en SC3 afvalstoffen zijn de transportbanden inpandig opgesteld. |
| Bij afzuigen van transportbanden, de afgezogen lucht behandelen in een filter | N.v.t. aangezien geen gerichte afzuiging aanwezig op transportbanden |

#### *IX.4.2.2.7. Bijkomende maatregelen om stofemissies te voorkomen en te beperken*

De voorziene maatregelen voor het voorkomen en beperken van de diffuse emissies van fijn stof werden in Tabel IX-14 geëvalueerd op basis van de algemene en sectorale voorwaarden in VLAREM II. Bij deze evaluatie is vastgesteld dat RC Gent reeds voorzien is van tal van best beschikbare technieken, die ertoe leiden de stofemissies en -immissies in belangrijke mate te reduceren. Ook de aftoetsing aan de relevante BBT-conclusies van de BREF 'emissions from storage' werden gemaakt en beoordeeld.

Om diffuse stofemissies in de omgeving van RC Gent verder te voorkomen en te beperken, worden op basis van deze evaluatie volgende bijkomende maatregelen voorgesteld:

- Monitoring en logging van de weersomstandigheden via eigen meteostation en opvolgen weerbericht door de aangestelde stofverantwoordelijke. Op die manier kan er gerichter ingespeeld worden op stofbeheersmaatregelen (zoals besproeien, vegen) tijdens condities van droog en/of winderig weer;
    - Invulling: een eigen meteostation is in tussentijd geïnstalleerd op de site om op die manier lokale weerscondities beter te kunnen monitoren en de gehanteerde stofbeheersmaatregelen daarop af te stemmen. Een loggerunit dient nog aangeschaft te worden;
- Snelheidsmeters voorzien op de site om meer controle te behouden op het bewaren van de snelheidsbeperking van 15 km/u;
    - Invulling: Een eerste snelheidsmeter werd in tussentijd geplaatst op de site. In kader van de uitbreiding en de aanleg van meerdere asfaltwegen, zullen bijkomende snelheidsmeters voorzien worden waar nodig geacht. De terreinverantwoordelijke zal ook de snelheid van voertuigen in de gaten houden en zal bestuurders die zich niet houden aan de snelheidsrestrictie van 15 km/u hierover aanspreken;
- Afwatering aanbrengen in de wielwasinstallatie zodat er geen stofvervuild water kan ophopen in de installatie. Anders kan het stofvervuild water zich hechten aan de wielen waarna deze terug op de openbare weg kan terechtkomen;
    - Invulling: Er worden offertes opgevraagd om een nieuwe wielwasinstallatie te installeren die voorzien is van afwatering. Op heden zal de stofverantwoordelijke op regelmatige basis opvolgen of er noodzaak is tot het legen van de huidige wielwasinstallatie. Dit is conform met de interne bedrijfsregelgeving betreffende de opvolging van het volledige terrein en de noodzaak tot bijkomend vegen/sproeien.

#### *IX.4.2.2.8. Opvolgen stofemissies*

Naar aanleiding van de reeds bestaande problematiek in de omgeving betreffende fijn stof zal RC Gent nagaan of de maatregelen opgenomen onder § IX.4.2.2.4 en IX.4.2.2.7 voldoende uitgebreid zijn om stofemissies en zeker stofemissies beladen met zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), zoals bijvoorbeeld PFAS, PCB's, zware metalen en PAK's te verhinderen.

Tot op heden is er nog geen concreet Vlaams beleid rond de aanpak van zeer zorgwekkende stoffen, maar de Vlaamse overheid wil tegen 2050 de verontreiniging met ZZS naar lucht, bodem en water terugbrengen tot aanvaardbare risico's voor mens en omgeving.

In Nederland is er wel reeds een beleid uitgewerkt aangaande de emissie van ZZS naar lucht (Emissie van Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) naar de lucht | Informatiepunt Leefomgeving (iplo.nl)). Er worden daar voor ZZS drie stofklassen gedefinieerd:

- ERS = extreem risicovolle stoffen;
- MVP1 = minimalisatieverplichte vaste stoffen;
- MVP2 = minimalisatieverplichte gas- of dampvormige stoffen.

Een stof behoort tot klasse ERS op basis van extreme persistentie, toxiciteit en bioaccumulatiegedrag. De eenheid bij de klasse ERS is anders dan de eenheid bij de klasse MVP1 en MVP2. Dit geldt voor zowel de ondergrens als de emissiegrenswaarde. Op basis van de Nederlandse stofklassenlijst behoren PCB-

houdende stoffen tot klasse ERS, PFAS-houdende stoffen tot MVP1 of MVP2 afhankelijk van het type PFAS en PAK's tot stofklasse MVP1.

De emissiegrenswaarde is uitgedrukt in TEQ (Toxiciteit Equivalenten). Bij een emissievracht van meer dan 20 milligram (mg) TEQ per jaar geldt een emissiegrenswaarde van 0,05 nanogram (ng) TEQ/Nm$^3$. De vooropgestelde emissiegrenswaarde voor ZZS geldt enkel voor geleide emissies naar lucht. Voor diffuse emissies zoals van stofemissies door op- en overslag of verwerking is volgens het Nederlands beleid een emissiegrenswaarde niet gebruikelijk. Er dient dan gestreefd te worden naar een minimale diffuse emissievrijstelling.

Binnen dit kader is het dus belangrijk dat (diffuse) stofemissies maximaal mogelijk beperkt worden. Hierin voorziet het bedrijf in de geplande situatie om gevaarlijke afvalpartijen steeds onder te brengen in één van de afgesloten loodsen (type 3 of 4). Daarnaast zal de mogelijke aanwezigheid van emitterende componenten steeds gecontroleerd worden op basis van voorinformatie (herkomst, reden afvoer, analyses, bodemonderzoeken e.d.). Indien hieruit blijkt dat de concentraties van BTEX meer dan 25 mg/kg bedragen of de concentraties van C6-C10 alkanen meer dan 50 mg/kg zijn, zal de afvalstof altijd in loods type 4 worden opgeslagen. Daarnaast zullen er bij de aanvoer van afvalstoffen PID-metingen worden uitgevoerd wanneer er aanwijzingen zijn van VOS (voorinformatie, geur e.d.). Als meer dan 50 ppm VOS wordt gemeten, zal de partij eveneens in loods type 4 worden opgeslagen. Deze methodiek is gebaseerd op de Code van Goede Praktijk "Opslag, bewerking en reiniging van bodemmaterialen" maar wordt algemeen toegepast voor alle afvalstoffen die geaccepteerd kunnen worden op het centrum.

### IX.4.2.3. Geur

Op de site vinden heel wat activiteiten plaats waarbij potentieel geur naar de omgeving vrijgesteld kan worden. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende activiteiten, hun potentiële geurbijdrage naar de omgeving en maatregelen die genomen worden op de site om geurverspreiding tegen te gaan.

Tabel IX-16: Potentiële geurbronnen RC Gent – DEME

| Activiteit | Potentiële geurbron (ja/neen) | Getroffen maatregelen |
|---|---|---|
| Tussentijdse opslag bodemmateriaal | Ja | Geurende partijen worden gestockeerd in loodsen voorzien van stof- en actiefkoolfiltratie. |
| Op- en overslag steekvaste afvalstoffen | Ja | Geurende partijen worden gestockeerd in loodsen voorzien van stof- en actiefkoolfiltratie. |
| Herverpakken | Neen | Niet van toepassing |
| Ontwateren<br>-lagunering | Neen | Geen tot beperkte geurvrijstelling doordat dit een passief proces is. Er dienen geen maatregelen genomen te worden. |
| Ontwateren<br>- mobiele installatie<br>Kamerfilterpers<br>Centrifuge<br>Zeefbandpers | Potentieel mogelijk | Actief proces waarbij, in functie van de afvalstroom, mogelijks geur vrijgesteld kan worden. Bij anorganische afvalstromen wordt geen geurvrijstelling verwacht. Indien toch geurende afvalstromen behandeld zouden worden (bijvoorbeeld wegens specifieke verontreiniging met vluchtige stoffen), zal dit inpandig gebeuren → geen geurvrijstelling naar omgeving te verwachten |
| Mechanische behandeling afvalstoffen:<br>- zeefactiviteit<br>- breekactiviteit | Ja | Geurende partijen worden gestockeerd en behandeld in loodsen voorzien van stof- en actiefkoolfiltratie. |
| Biologische behandeling afvalstoffen:<br>- extensief<br>- intensief | <br>Neen<br>Ja | <br>/<br>In gesloten loods voorzien van luchtbehandeling (stof en AK filter) |
| Fysicochemische behandeling:<br>- natte extractieve reiniging<br>- toevoegen van toeslagstoffen/additieven i.k.v. immobilisatie<br>- toevoegen van toeslagstoffen/additieven i.k.v. structuurverbetering of neutralisatie | <br>Ja<br>Ja<br>Neen | Alle processen die potentieel geurend zijn gebeuren in een gesloten loods voorzien van afzuiging over stof en AK-filters ter nabehandeling |

De activiteiten waarbij de meeste geur verwacht wordt, zijnde biologische en fysicochemische behandeling, vinden volledig inpandig plaats. De afgezogen lucht wordt nabehandeld d.m.v. stof- en actief koolfilters. De stoffilters zelf zijn weinig effectief naar geurverwijdering, maar de actief koolfilters kunnen wel als geurbehandelingstechniek beschouwd worden. Er wordt, mits goede opvolging en tijdige opvolging van de filters, geen geurhinder naar de omgeving verwacht.

De (tussentijdse) op- en overslag van afvalstoffen kan afhankelijk van het type afvalstof geur vrijstellen naar de omgeving. Deze geurvrijstelling is potentieel het grootst tijdens het verplaatsen van deze afvalstoffen. Door het aantal handelingen hier te beperken en het stockeren van deze partijen in afgesloten loodsen wordt er geen potentiële geurimpact op de omgeving verwacht.

Tijdens het terreinbezoek i.k.v. het MER kon op de site zelf een lichte aardegeur waargenomen worden. De elektronische neus die op dat moment ingezet werd registreerde geen componenten. Er worden voldoende maatregelen getroffen om de belangrijkste potentiële geurbronnen aan te pakken. Gezien de ligging, de extra maatregelen en de huidige geursituatie wordt ook door de uitbreiding geen probleem verwacht inzake geur naar de omgeving toe.

#### IX.4.2.4. Zeer zorgwekkende stoffen

Het monitoringsplan werd opgesteld en ingevoerd. Tot op heden zijn hierover nog geen verwerkte resultaten beschikbaar en kunnen naar de geplande situatie nog geen uitspraken gedaan worden.

### IX.4.3. TRANSPORTEMISSIES

Op het bedrijf worden verschillende afvalstoffen/grondstoffen aan- en afgevoerd door middel van vrachtwagens en schepen. Daarnaast zijn er verschillende werktuigen op de site actief. Emissies ten gevolge van dit verkeer omvatten:

- Stofemissies (slijtage banden, remmen en wegdek, opwaaien stof…);
- Emissies van vluchtige organische componenten (vervluchtigen motorbrandstoffen);
- Uitlaatgassen (met o.a. de bij alle verbrandingsemissies geëmitteerde componenten), hierbij worden $NO_2$, $PM_{2,5}$, $PM_{10}$ en BC als meest relevante componenten in de uitlaatgassen aangeduid.

#### IX.4.3.1. Transportemissies op de site

Door DEME wordt een inschatting gemaakt van het aantal werktuigen op de site en het totale brandstofverbruik. De bewegingen van de werktuigen beperken zich tot de bedrijfssite van DEME. Om de effecten van voorliggend project in te schatten werd de totaalemissie toegewezen aan één centraal emissiepunt op het terrein. Voor de verschillende werktuigen werd met behulp van de gegevens en een rekentool (emissieberekeningen stationaire bronnen – VITO) de jaarlijkse $NO_X$- en $NH_3$-concentratie bepaald. Het effect van de ammoniak op de omgeving wordt verder uitgewerkt in het hoofdstuk Biodiversiteit.

De verwachte emissies afkomstig van de werktuigen wordt opgelijst in Tabel IX-17. Deze emissiebepaling betreft een overschatting, en omvat heel wat onzekerheden.

Tabel IX-17: Luchtzijdige emissies afkomstig van de werktuigen op de site

| Werktuig | Aantal | Werkingsuren | Stage klasse | $NO_X$ (kg/jaar) | $NH_3$ (kg/jaar) |
|---|---|---|---|---|---|
| Actuele situatie | | | | | |
| Graafmachine | 3 | 2.400 | V | 292 | 1,46 |
| Wiellader | 2 | 2.400 | IV | 99 | 0,5 |
| Dumper | 2 | 2.400 | V | 99 | 0,5 |
| Mobiele zeefinstallatie | 2 | 2.400 | V | 79 | 0,4 |
| Breker | 1 | 240 | V | 5 | 0,025 |
| Gewenste situatie | | | | | |
| Graafmachine | 5 | 2.400 | V | 487 | 2,44 |
| Wiellader | 4 | 2.400 | IV | 198 | 1 |
| Dumper | 3 | 2.400 | V | 149 | 0,75 |
| Mobiele zeefinstallatie | 3 | 2.400 | V | 119 | 0,59 |
| Breker | 1 | 960 | V | 20 | 0,1 |

Tabel IX-18: Luchtzijdige emissies afkomstig van de werktuigen op de site

| | $NO_X$ (kg/jaar) | $NH_3$ (kg/jaar) |
|---|---|---|
| Actuele situatie | 574 | 2,89 |
| Gewenste situatie | 973 | 4,88 |

De begrote $NO_X$-emissies afkomstig van de werktuigen op de site zijn in de actuele en de gewenste situatie lager dan 1/10 van de IMJV-drempelwaarde (zijnde 50.000 kg/jaar voor $NO_X$, dus emissie moet kleiner zijn dan 5.000) en dus is modellering niet noodzakelijk. Deze emissies worden in hoofdstuk Biodiversiteit verder opgenomen. De brongegevens voor de modellering in IMPACT worden in Tabel IX-19 opgelijst.

Met betrekking tot PM en $SO_2$ zijn dergelijke emissiecijfers niet beschikbaar via de VITO rekentool. Op basis van literatuurgegevens en ervaring kan gesteld worden dat voor de werfmachines de emissiefactoren voor $NO_x$ significant hoger liggen dan deze voor PM en dat dus de beoordeling van $NO_x$ voor de werfmachines als meest belangrijke kan beschouwd worden.

Tabel IX-19: Brongegevens modellering werktuigen – IMPACT

| Bron | Hoogte | Diameter | Temperatuur | Debiet |
|---|---|---|---|---|
| Werktuigen | 0,6 m | 0,1 m | 60 °C | 360 $m^3/h$ |

### IX.4.3.2. Wegverkeer

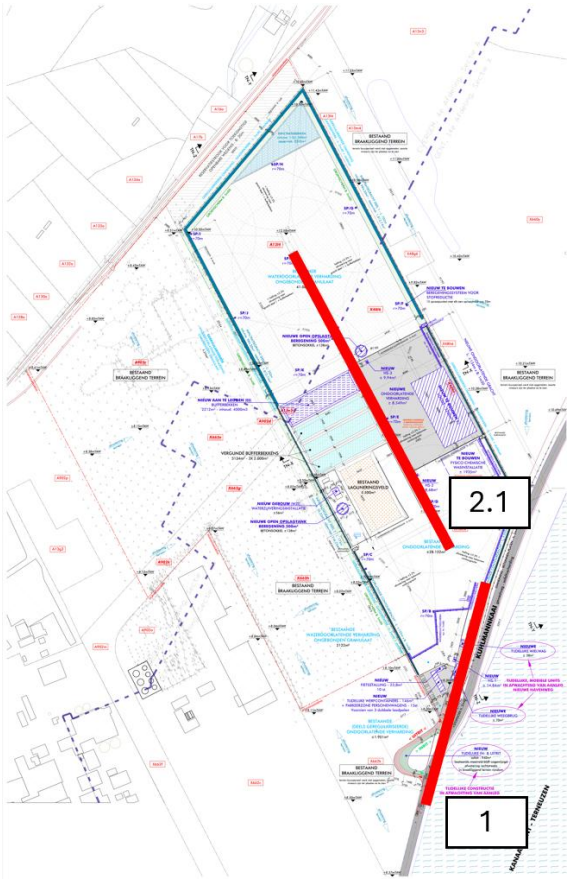
De verkeersimpact van de aan- en afvoer van afvalstoffen op de omgeving worden gemodelleerd op basis van aangeleverde doorzet cijfers van het bedrijf. Aan- en afvoer gebeurt zowel d.m.v. vrachtwagens als van schepen.

De schepen komen niet tot aan het projectgebied zelf, maar ze worden gelost/geladen t.h.v. het Kluizendok bij een extern overslagbedrijf (gelegen buiten studiegebied). Door de belangrijke afstand van de losplaats tot de site worden de scheepsemissies niet verder meegenomen in de beoordeling van dit project.

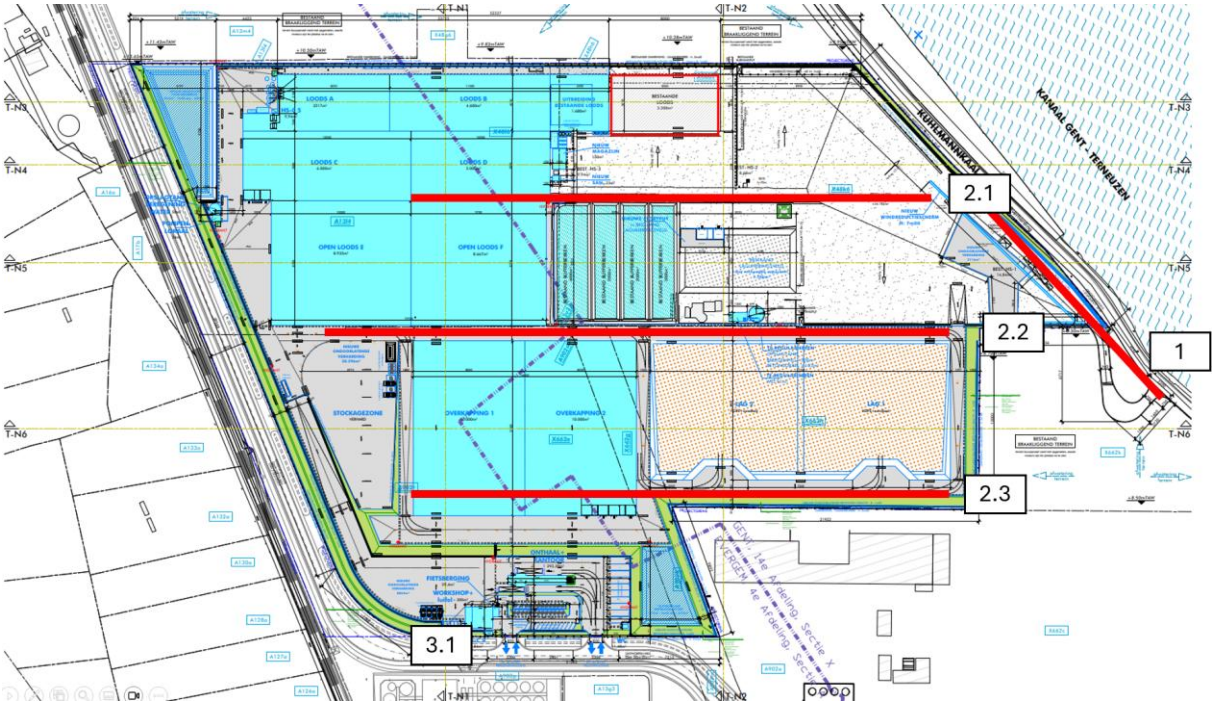
Tussen het projectgebied en dit Kluizendonk vervoeren vrachtwagens de lading van en naar de site. Vrachtverkeer niet gelinkt aan schepen bereiken het terrein vanaf de R4 via de Assenedestraat en de Bombardementstraat tot aan de Kuhlmannkaai. In de geplande situatie blijft de verkeersroute ongewijzigd en zal er enkel een aanpassing zijn in aantal vrachtwagens die van en naar de site komen. De interne verkeersroute zal wel wijzigen t.o.v. de huidige situatie, want de site wordt een pak groter.

Naast de referentie en de geplande situatie dient ook een ontwikkelingsscenario onderzocht te worden. Op termijn wordt mogelijks een nieuwe weg ontsloten ten noorden van de bedrijfssite en hierdoor zal vrachtverkeer enkel nog via de nieuwe weg geleid worden en niet meer via de Kuhlmannkaai.

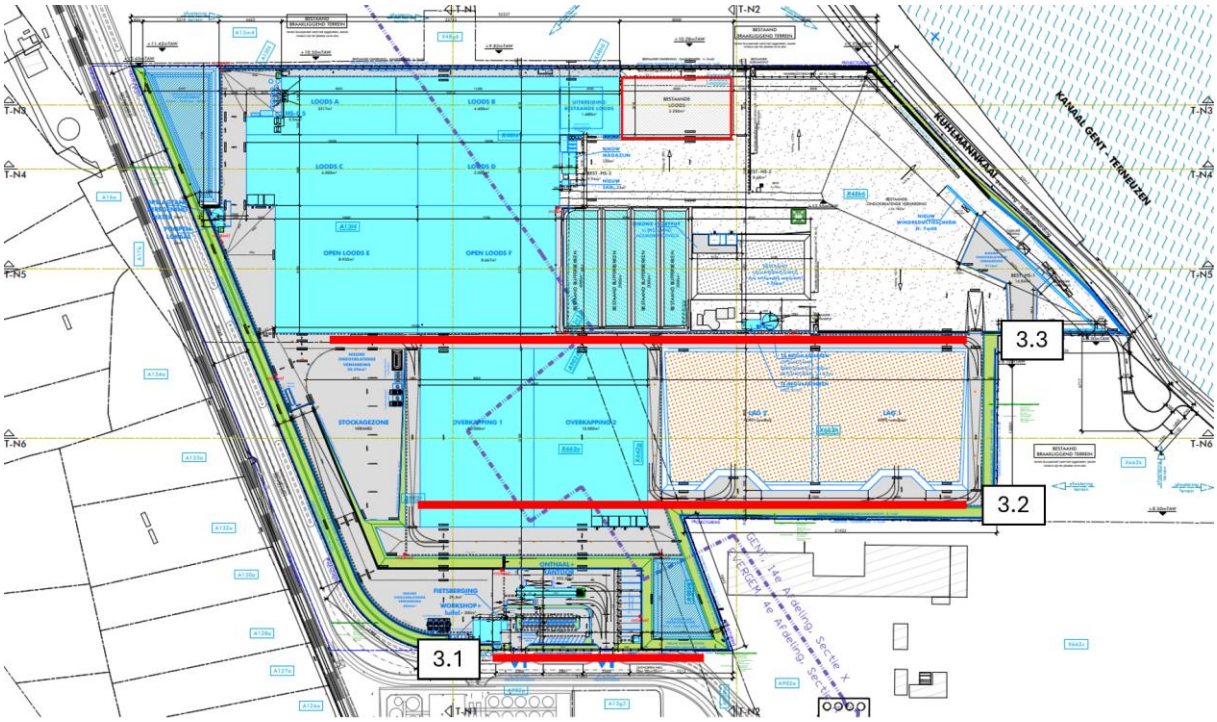
Op volgende figuren worden de beschouwde wegsegmenten weergegeven. Interne transportroutes worden hierbij vereenvoudigd in het model opgenomen (evenwijdige assen), waarbij de wegsegmenten op de figuur geen 1 op 1 projectie van de werkelijkheid vormen. Deze bevinden zich steeds verder dan 30 m van bebouwing/bewoning waardoor het Traffic model (in IMPACT) toegepast zal worden.




Figuur IX-13: huidige situatie: rode lijnen duiden de wegsegmenten aan




Figuur IX-14: geplande situatie: rode lijnen duiden de wegsegmenten aan




Figuur IX-15: ontwikkelingsscenario: rode lijnen duiden de wegsegmenten aan

In onderstaande tabel wordt de verkeersverdeling, met nadruk op zwaar verkeer, weergegeven. Dit betreft enkel het verkeer gerelateerd met het project, andere data ontbreekt hier. Een gedetailleerd overzicht van de gebruikte verkeerscijfers kan geraadpleegd worden in het hoofdstuk Mens-Mobiliteit, Tabel XIV-1 en Tabel XIV-4. De aangeleverde getallen werden herrekend naar bewegingen per dag (o.b.v. 365 kalenderdagen) voor de modellering in IMPACT.

Tabel IX-20: Overzicht transportbewegingen (per dag)

| Label | Benaming | Huidige situatie (ZV) | Gewenste situatie (ZV) | Ontwikkelings-scenario (ZV) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Kuhlmannkaai | 387 | 480 | 0 |
| 2.1 | Site – huidig | 387 | 160 | 0 |
| 2.2 | Site – gewenst | 0 | 160 | 0 |
| 2.3 | Site -gewenst | 0 | 160 | 0 |
| 3.1 | Ontwikkeling | 0 | 0 | 480 |
| 3.2 | Site – ontwikkeling | 0 | 0 | 240 |
| 3.3 | Site - ontwikkeling | 0 | 0 | 240 |

Een oplijsting van de randvoorwaarden gebruikt in IMPACT (waarin Traffic geïmplementeerd is) wordt weergegeven in Tabel IX-21.

Als referentiejaar wordt 2025 gebruikt. Het gekozen referentiejaar heeft een invloed op de samenstelling van het wagenpark (aandeel diesel/benzine/elektrisch…) en bijgevolg ook de uitstoot van het wagenpark.

Tabel IX-21: Inputparameters IMPACT (Traffic)

| wegID | Xa | Ya | Xb | Yb | wegtype | snelheid | hoogte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 109818 | 207366 | 109952 | 207954 | 2 | 50 | 0 |
| 2.1 | 109982 | 208128 | 109768 | 208508 | 2 | 20 | 0 |
| 2.2 | 109936 | 208027 | 109672 | 208504 | 2 | 20 | 0 |
| 2.3 | 109912 | 207888 | 109579 | 208433 | 2 | 20 | 0 |
| 3.1 | 109545 | 208412 | 109800 | 208714 | 2 | 50 | 0 |
| 3.2 | 109978 | 208140 | 109730 | 208571 | 2 | 20 | 0 |
| 3.3 | 109920 | 207981 | 109644 | 208485 | 2 | 20 | 0 |

De parameters gebruikt in Tabel IX-21 worden in Tabel IX-22 toegelicht.

Tabel IX-22: Toelichting parameters gebruikt in IMPACT (Traffic)

| Parameter | Omschrijving |
|---|---|
| Xa, Ya | beginpunt van de weg (Belgian Lambert), uitgedrukt in m |
| Xb, Yb | eindpunt van de weg (Belgian Lambert), uitgedrukt in m |
| wegtype | 1: autosnelweg |
| | 2: landelijk |
| | 3: stedelijk |
| snelheid | de free-flow snelheid (V85 in km/h) is de meest aangewezen snelheid, indien niet gekend wordt de maximaal toegelaten snelheid gebruikt |
| hoogte | de hoogte van de weg ten opzichte van het maaiveld (in m). Deze parameter kan gebruikt worden voor het aanduiden van bruggen/viaducten; voor gewone wegen moet deze parameter op 0 staan |

In Tabel IX-23 wordt de maximale toename (op één en dezelfde locatie) in de gewenste situatie en het ontwikkelingsscenario opgelijst voor de diverse relevante componenten, en dit t.o.v. de huidige situatie.

Tabel IX-23: Vergelijking maximale toename verkeersemissies (o.b.v. IMPACT (Traffic) - uitgedrukt in µg/m³) t.o.v. grenswaarden

| Parameter | Situatie | Max. toename (t.o.v. huidige situatie) | Max. toename (% t.o.v. huidige grenswaarde) | Max. toename (% t.o.v. grenswaarden 2030) | Score |
|---|---|---|---|---|---|
| $NO_2$ | Gewenst | 0,06 | 0,2 | 0,3 | 0 |
| | Ontwikkeling | 0,14 | 0,4 | 0,7 | 0 |
| $PM_{10}$ | Gewenst | 0,012 | 0,03 | 0,06 | 0 |
| | Ontwikkeling | 0,05 | 0,13 | 0,25 | 0 |
| $PM_{2,5}$ | Gewenst | 0,006 | 0,03 | 0,06 | 0 |
| | Ontwikkeling | 0,03 | 0,15 | 0,3 | 0 |

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat de toename beperkt is en dat er hierbij slechts verwaarloosbare effecten te verwachten zijn voor de geëvalueerde polluenten (score 0).

Uit de luchtkwaliteitskaarten van de VMM blijkt dat voor 2023 de milieukwaliteitsnormen van de beschreven polluenten niet voor 80% ingevuld zijn binnen het studiegebied. Uit de modelberekening

blijkt dat ook na uitvoering van het project geen overschrijding van 80% van de milieukwaliteitsnormen te verwachten valt.

Vanaf 2030 gelden nieuwe grenswaarden voor $NO_2$, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$. Bij toetsing van de huidige resultaten aan deze nieuwe waarden blijven momenteel de maximale toenames onder 1%.

## IX.5. SYNTHESE

**Stofemissies:**

De $PM_{2,5}$-stofimpact van de geplande situatie van RC Gent op de omgeving is zeer beperkt en situeert zich enkel op de eigen bedrijfsterreinen. De maximale $PM_{2,5}$-stofimpact bedraagt 1,1 µg/m³. De zone met beperkt negatieve effecten blijft binnen de bedrijfsgrens. In dit gebied is de jaargemiddelde $PM_{2,5}$-stofconcentratie lager dan 80 % van de MKN, waardoor er geen dwingende noodzaak is tot milderende maatregelen.

Uit de $PM_{10}$-stofimpact valt af te leiden dat de zone van aanzienlijk negatieve effecten beperkt blijft tot het eigen bedrijfsterrein. De zone met negatieve effecten gaat tot maximaal 100 m buiten de bedrijfsgrens. Deze zone betreft industriegebied waardoor er hier geen directe nadelige effecten verwacht worden op het beperkt aantal personen die in deze zones aanwezig kunnen zijn voor de beoefening van hun werk. De zone met beperkt negatief effect hindert geen woongebieden, waardoor op deze zones geen (nadelige) effecten te verwachten zijn. Omdat ook hier de MKN nog niet voor 80% ingevuld is na realisatie van het project is er geen dwingende noodzaak tot onderzoek naar milderende maatregelen.

Met de nodige kanttekeningen in acht genomen dient de bekomen stofimpact van RC Gent in de geplande situatie bovendien als worst-case te worden beschouwd, waardoor er algemeen kan gesteld worden dat de stofimpact van RC Gent beperkt is en beperkt blijft tot het eigen bedrijfsterrein (en directe omgeving zonder permanente bewoning). De $PM_{10}$- en $PM_{2,5}$-bijdrage van RC Gent tot de jaargemiddelde luchtkwaliteit is dan ook beperkt.

**Transportemissies:**

Werktuigen

Door DEME wordt een inschatting gemaakt van het aantal werktuigen op de site en het totale brandstofverbruik. De bewegingen van de werktuigen beperken zich tot de bedrijfssite van DEME. De begrote $NO_x$-emissies afkomstig van deze werktuigen zijn in de actuele en de gewenste situatie lager dan 1/10 van de IMJV-drempelwaarde.

Verkeer

Inzake effecten door de verkeersemissies ten gevolge van het project, treden er slechts verwaarloosbare effecten (d.i. score 0) op, zowel in de huidig vergunde situatie als in de gewenste situatie.

## IX.6. MILDERENDE MAATREGELEN

Op basis van de voorspelde milieueffecten dienen geen milderende maatregelen genomen te worden inzake lucht en geur.

## IX.7. POSTMONITORING

Er wordt geen bijkomende monitoring voorgesteld bovenop het reeds aanwezige monitoringsplan.

## IX.8. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er zijn geen leemten in de kennis.

## IX.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er zijn geen grensoverschrijdende effecten te verwachten.

# x. DISCIPLINE OPPERVLAKTEWATER EN AFVALWATER

## X.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

### X.1.1. GEOGRAFISCHE AFBAKENING

Wanneer de effecten op oppervlaktewater worden beschouwd, omhelst het studiegebied de volgende aspecten:

1° Aanwezige riolering en openbare zuiveringsinfrastructuur
Niet van toepassing. Er is geen openbare riolering aanwezig, en evenmin staat deze op de planning.

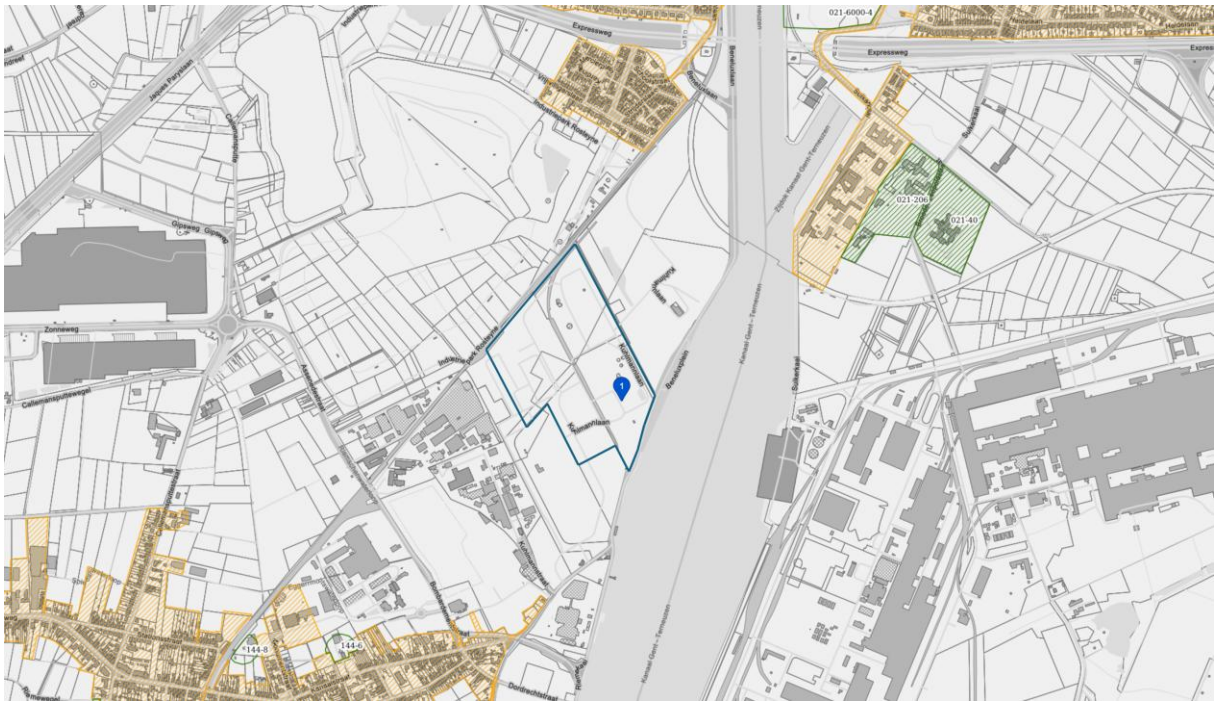
2° Geo- en hydrogeologische gegevens
Wanneer de mogelijkheden worden geëvalueerd voor de infiltratie van hemelwater, zijn de geologische en hydrogeologische gegevens van belang. Gezien de bodem grotendeels aan bod komt bij de discipline bodem, wordt hier enkel ingegaan op de relevante elementen in het kader van de waterhuishouding. Meer bepaald spelen de grondwaterstand en de doorlaatbaarheid of infiltratiecapaciteit hierin een belangrijke rol. Voor de beschrijving hiervan wordt gebruik gemaakt van bodemonderzoeken, geotechnisch onderzoek, infiltratieproeven en gegevens van de Databank Ondergrond Vlaanderen.

3° Naburige waterlopen en overstromingsgevoeligheid
De site situeert zich nabij het kanaal Gent-Terneuzen. Deze waterloop wordt beschreven. De ligging van de site t.o.v. de meest recente overstromingskaarten wordt beschreven.

In onderstaande paragrafen wordt de beschikbare informatie over deze elementen toegelicht, op basis waarvan in een tweede fase de effecten op deze drie elementen in de huidige situatie en na uitvoering van de geplande werken en tijdens de geplande exploitatie zullen worden beschreven.

### X.1.2. OPENBARE RIOLERING EN ZUIVERING

Niet van toepassing. Er is geen openbare riolering aanwezig, en evenmin staat deze op de planning (zie Figuur X-1).

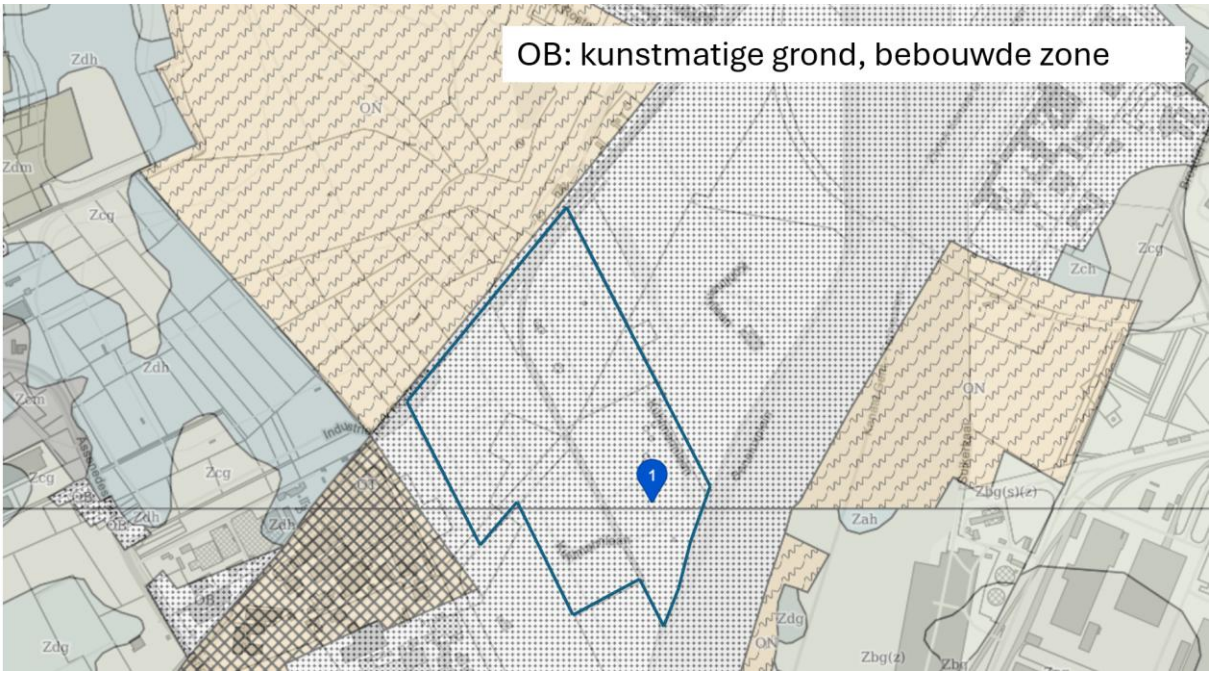



Figuur X-1: Ligging van het projectgebied (blauw omrand, bij benadering) op de zoneringsplannen clusters en centraal gebied (bron: Geopunt)

## X.1.3. GEOLOGISCHE EN HYDROGEOLOGISCHE GEGEVENS

### X.1.3.1. Bodemsamenstelling en grondwaterstand

De bodem van het projectgebied is gekenmerkt als kunstmatige grond, bebouwde zone (zie Figuur X-2).




Figuur X-2: Ligging van het projectgebied (blauw omrand, bij benadering) op de bodemkaart (bron: Geopunt)

Het projectgebied kent een historiek van bodemonderzoeken, bodemsaneringsplannen en situatieonderzoeken. Hiervoor wordt verwezen naar Discipline Bodem en Grondwater (zie hoofdstuk XI).

Belangrijk in kader van de verdere hemelwatervoorzieningen, is dat op basis van de nota 'Infiltratienota Kuhlmannkaai te Gent' van studiebureau Sweco d.d. 28/03/2025 (zie Bijlage X-1), aangeraden wordt niet te infiltreren gezien dit een verdere verspreiding van de bodemverontreiniging met zich kan meebrengen (zie Figuur X-3). Samengevat, het projectgebied betreft een saneerde brownfield, met echter nog verhoogde concentraties aan verschillende parameters. Dit betekent dat het niet-hergebruikte niet-verontreinigde hemelwater vertraagd zal geloosd worden.

**4 BESLUIT**

Lokale infiltratie van hemelwater veroorzaakt een toename van het risico op uitloging van verontreinigingen in het vaste deel van de aarde.

Lokale infiltratie van hemelwater kan een verhoging van de verspreidingssnelheid van grondwaterverontreiniging veroorzaken.

Bijgevolg wordt afgeraden om ter hoogte van de beschouwde locatie hemelwaterinfiltratiezones aan te leggen.

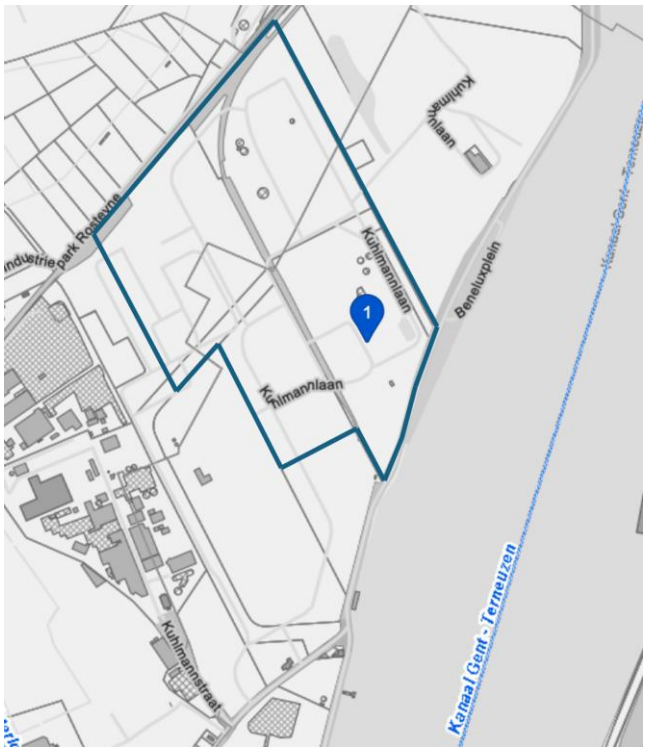
Er wordt geen significante impact van de uitbreidingszone op het natuurlijke grondwatersysteem verwacht.

Figuur X-3: Besluit van de Infiltratienota Kuhlmannkaai te Gent (Sweco, 28/03/2025)

## X.1.4. NABURIGE WATERLOPEN EN OVERSTROMINGSGEGEVENS

### X.1.4.1. Waterlopen

Ten oosten van het projectgebied bevindt zich het kanaal Gent-Terneuzen (zie Figuur X-4). Hierop worden waterstromen vanop het projectgebied geloosd (hemelwater en bedrijfsafvalwater).



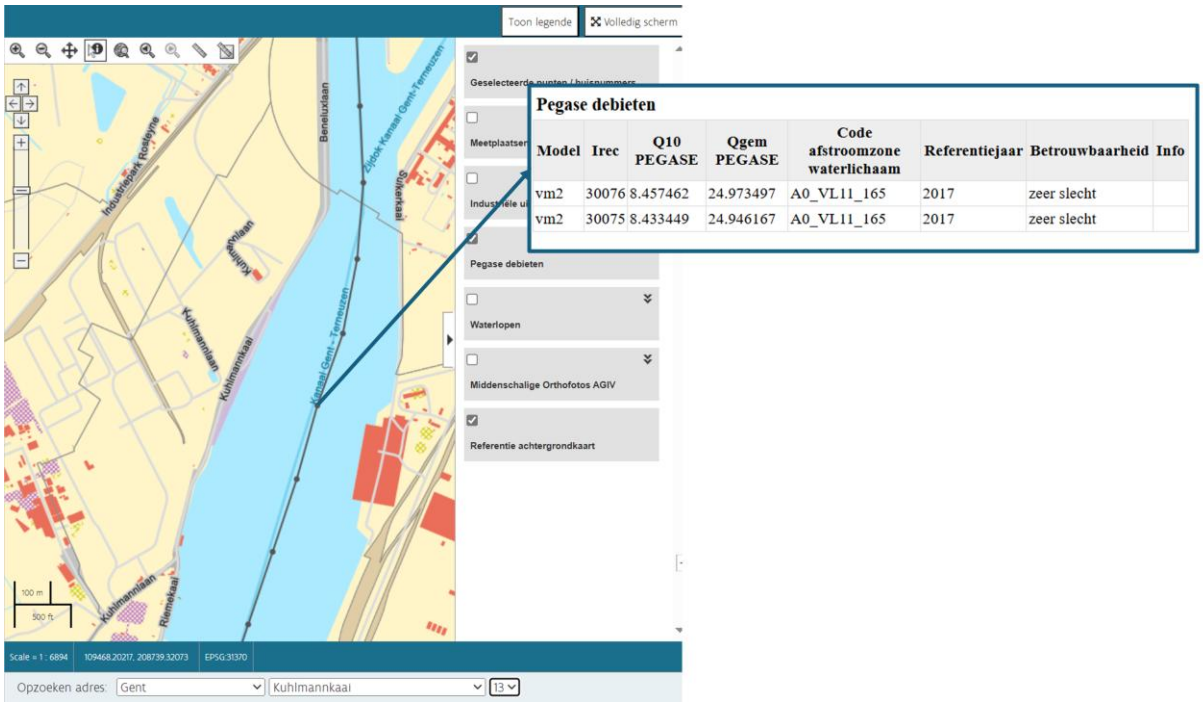

Figuur X-4: Ligging van het projectgebied (blauw omrand, bij benadering) t.o.v. het kanaal Gent-Terneuzen (bron: Geopunt)

Kanaal Gent-Terneuzen is een bevaarbare waterloop met waterlichaamcode VL11.165, in het beheer van MOW – Afdeling Maritieme Toegang.

Gezien in deze aanvraag ook enkele bijkomende lozingsnormen zullen worden aangevraagd, is een beschrijving van de hydraulische gegevens (debieten) en kwalitatieve toestand (achtergrond-concentraties) van deze waterloop t.h.v. het bedrijf van belang.

## Debieten waterloop

De via Pegase gemodelleerde debieten van het kanaal Gent-Terneuzen kunnen opgevraagd worden via het geoloket impactbeoordeling bedrijfsafvalwater van de VMM. De resultaten worden weergegeven in Figuur X-5.




Figuur X-5: Pegasedebieten t.h.v. het projectgebied (bron: Geoloket impactbeoordeling bedrijfsafvalwater, VMM)

De volgende debieten worden gegenereerd t.h.v. het bedrijf:

- Gemiddeld debiet kanaal Gent-Terneuzen: 25 $m^3/s$
- 10-percentiel debiet kanaal Gent-Terneuzen: 8,4 $m^3/s$

Het gemiddeld debiet zal worden gehanteerd voor de gemiddelde impactberekeningen, het 10-percentieldebiet voor de worstcase impactberekeningen.

Bemerk dat voor de hydraulische impact in principe ook een hoogwaterdebiet vereist is. Hier zal in eerste instantie gebruik worden gemaakt van het gemiddeld debiet en enkel indien nodig verder worden genuanceerd met andere debietgegevens.

### ACHTERGRONDCONCENTRATIES WATERLOOP

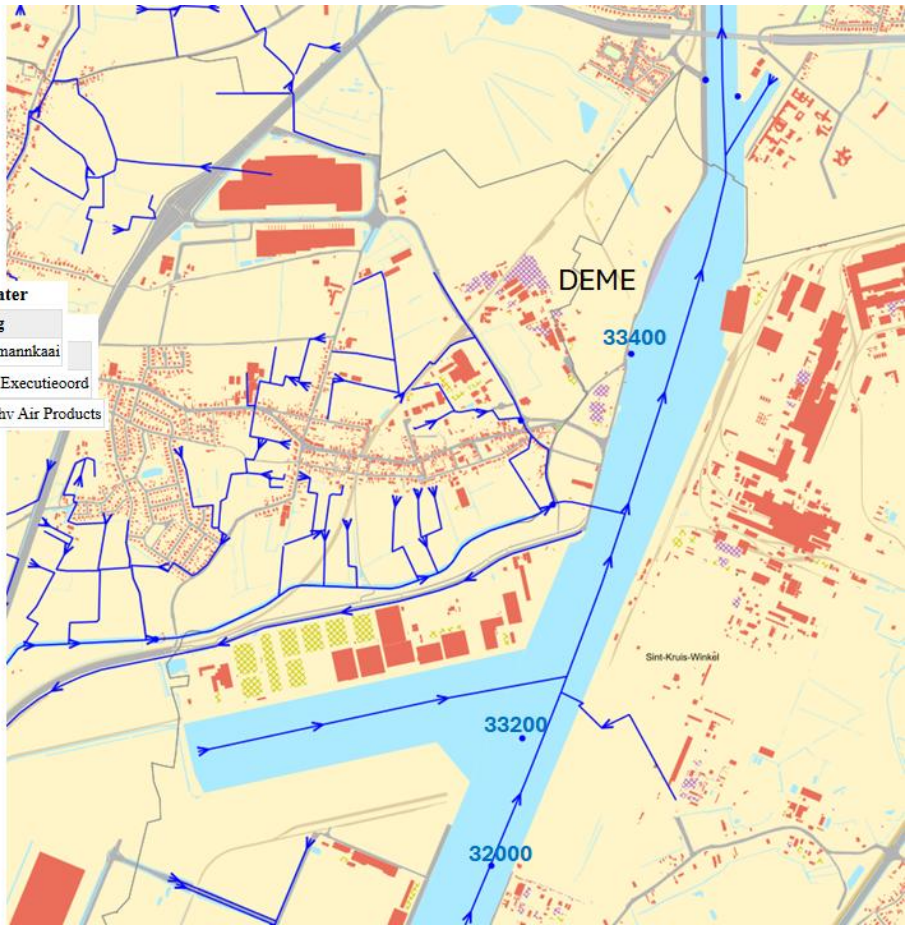
De karakterisatiefiche van de waterloop wijst op categorie rivier, type grote rivier (kunstmatig). De toepasselijke milieukwaliteitsnormen zijn deze opgenomen in Vlarem II Bijlage 2.3.1. voor het type grote rivier (Rg). In afwijking op deze normen, is voor het kanaal Gent-Terneuzen echter geen MKN opgelegd voor chloriden en sulfaten omwille van de grote invloed van de getijdenwerking.

Voor de impactberekening, moeten de achtergrondconcentraties op de waterloop worden gehanteerd. Hiertoe stelt de VMM een Geoloket ter beschikking dat het gemiddelde en het maximum van de beschikbare analyses op een bepaald punt van de voorbije zes jaar genereert. Indien geen gegevens op het betreffende punt ter beschikking zijn, worden gegevens in de afstroomzone getoond, indien ook daar geen gegevens over bestaan, zijn het gegevens op bekkenniveau.

In het geval van DEME aan de Kuhlmannkaai, lijken de meetpunten 33400, 33200 en 32000 het meest geschikt als stroomopwaarts meetpunt. Dat is ook getoond in Figuur X-6.

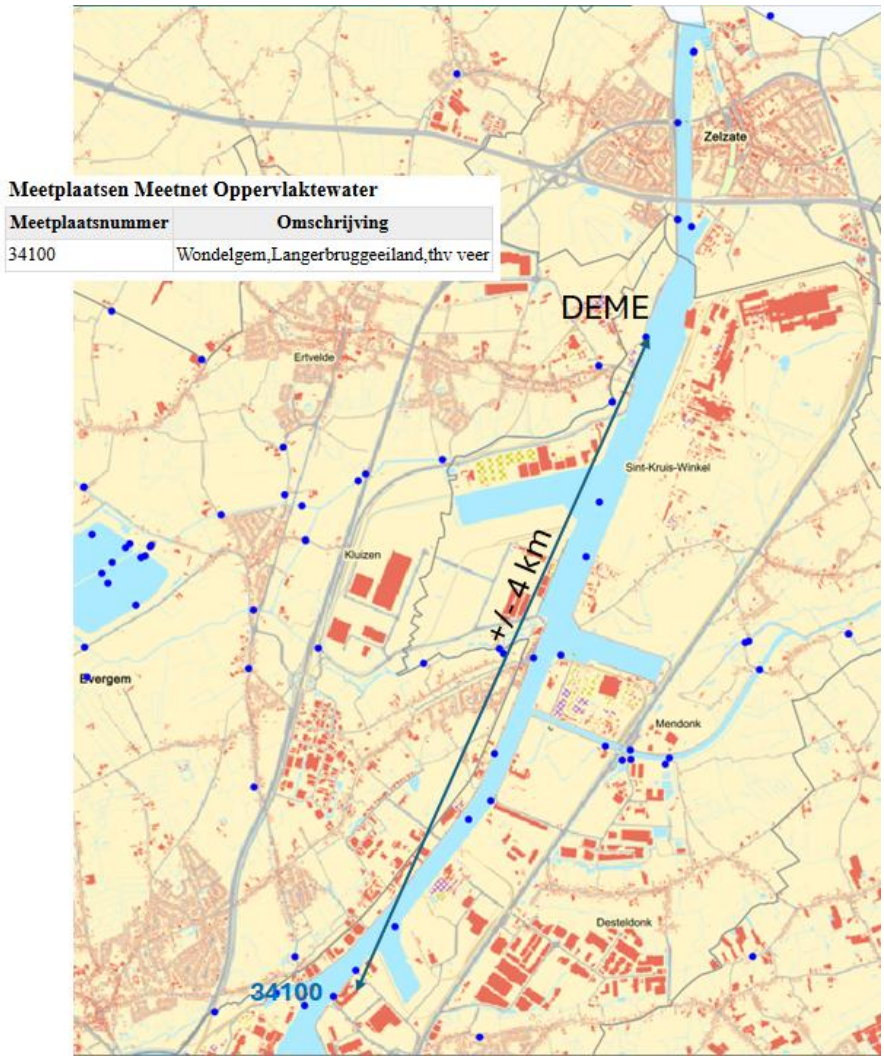
**Meetplaatsen Meetnet Oppervlaktewater**

| Meetplaatsnummer | Omschrijving |
|---|---|
| 33400 | Ertvelde, Rieme,Kuhlmannkaai |
| 33200 | Ertvelde,Terdonkkaai, Executieoord |
| 32000 | Oostakker,Arbedkaai,thv Air Products |




Figuur X-6: Ligging meest nabije stroomopwaartse meetpunten op ontvangende waterloop

Op deze meetpunten blijkt echter weinig bruikbare informatie ter beschikking. Wanneer de gevraagde parameters op deze punten worden opgevraagd, worden meteen gegevens in de afstroomzone gegenereerd. Nader onderzoek toont aan dat het meest geschikte stroomopwaartse meetpunt het meetpunt 34100 is, te Wondelgem, op ongeveer 4 km stroomopwaarts van het lozingspunt van DEME (zie Figuur X-7).




Figuur X-7: Ligging gehanteerd stroomopwaartse meetpunt bij impactevaluatie

Wanneer informatie op dit punt wordt opgevraagd voor de (huidige vergunde en eventueel aan te vragen) lozingsparameters, dan worden de volgende gegevens gegenereerd (Tabel X-1):

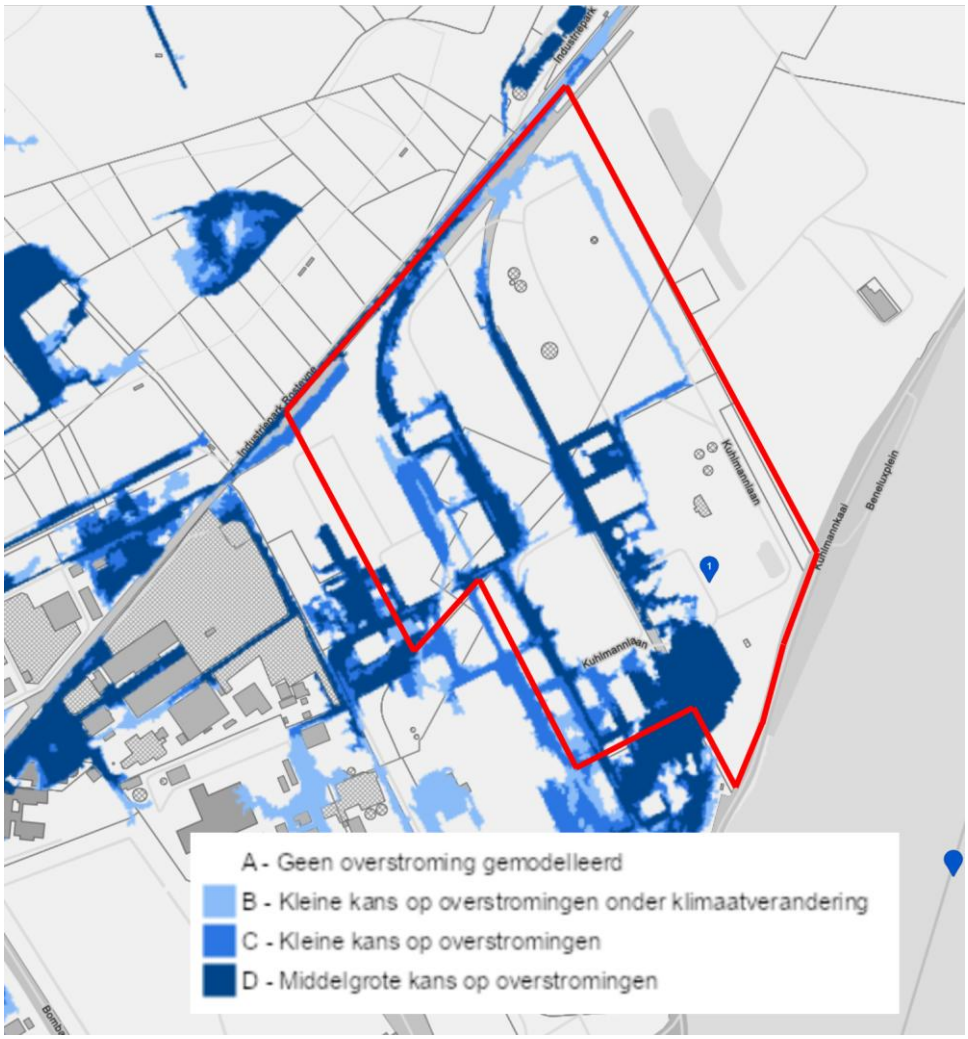
Tabel X-1: Overzicht gegevens stroomopwaartse concentraties t.h.v. meetpunt 34100

| 31-jan-2025 | Maximaal maximum en gemiddelde van de laatste 6 jaar voor | Parameter(s): Zn t, BZV5, CZV, ZS, N t, P t, Naft, Co t, Se t, Ag t, PCB, As t, Cd t, F- o, AOX, Al Surf, NO2- , Cl- , SO4=, Ba t, B t, Mo t, AOX, F-, F-o, Cu t, Ni t, Pb t, Zn t, Fen, Flu, B(a)A, B(b)Flu, B(a)P, B(ghi)Pe, Acenaft, Ant, Pyr, Sur KID+NID | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nummer** | **Symbool** | **Parameter** | **Eenheid** | **Maximum** | **Gemiddelde** |
| 34100 | Acenaft | Acenafteen | ng/L | 22 | 8,00 |
| 34100 | Ag t | Zilver, totaal | µg/L | 0 | 0,00 |
| 34100 | Ant | Anthraceen | ng/L | 15 | 2,50 |
| 34100 | As t | Arseen, totaal | µg/L | 4,6 | 3,08 |
| 34100 | B t | Boor, totaal | µg/L | 1.260 | 610,83 |
| 34100 | B(a)A | Benzo(a)anthraceen | ng/L | 15 | 6,33 |
| 34100 | B(a)P | Benzo(a)pyreen | ng/L | 15 | 6,17 |
| 34100 | B(b)Flu | Benzo(b)fluorantheen | ng/L | 22 | 10,67 |
| 34100 | B(ghi)Pe | Benzo(g,h,i)peryleen | ng/L | 15 | 4,67 |
| 34100 | BZV5 | Biochemisch zuurstofverbruik na 5d. | mgO2/L | 2,1 | 0,35 |
| 34100 | Ba t | Barium, totaal | µg/L | 54 | 41,17 |
| 34100 | CZV | Chemisch zuurstofverbruik | mgO2/L | 66 | 30,42 |
| 34100 | Cd t | Cadmium, totaal | µg/L | 0 | 0,00 |
| 34100 | Cl- | Chloride | mg/L | 5.300 | 2.417,17 |
| 34100 | Co t | Kobalt, totaal | µg/L | 0,87 | 0,77 |
| 34100 | Cu t | Koper, totaal | µg/L | 6,8 | 4,33 |
| 34100 | Fen | Fenantreen | ng/L | 72 | 16,50 |
| 34100 | Flu | Fluorantheen | ng/L | 55 | 31,67 |
| 34100 | Mo t | Molybdeen, totaal | µg/L | 16,3 | 12,32 |
| 34100 | N t | Stikstof, totaal | mgN/L | 9,8 | 6,37 |
| 34100 | NO2- | Nitriet | mgN/L | 0,46 | 0,14 |
| 34100 | Naft | Naftaleen | ng/L | 40 | 6,67 |
| 34100 | Ni t | Nikkel, totaal | µg/L | 8,7 | 5,55 |
| 34100 | P t | Fosfor, totaal | mgP/L | 0,566 | 0,44 |
| 34100 | Pb t | Lood, totaal | µg/L | 2,98 | 2,18 |
| 34100 | Pyr | Pyreen | ng/L | 37 | 22,33 |
| 34100 | SO4= | Sulfaat | mg/L | 750 | 394,50 |
| 34100 | Se t | Seleen, totaal | µg/L | 1,47 | 0,47 |
| 34100 | ZS | Zwevende stoffen | mg/L | 48 | 17,21 |
| 34100 | Zn t | Zink, totaal | µg/L | 37 | 26,43 |

Deze concentraties zullen worden gehanteerd als stroomopwaartse concentraties in de verdere impactberekeningen.

### X.1.4.2. Overstromingsgevoeligheid

Het projectgebied bevindt zich volgens de watertoetskaarten niet in een fluviaal of vanuit de zee overstromingsgevoelig gebied (bron Geopunt). Het projectgebied bevindt zich wel in een pluviaal overstromingsgevoelig gebied (zie Figuur X-8), waarbij bepaalde zones ingekleurd zijn met een middelgrote kans op overstromingen.




Figuur X-8: Ligging van het projectgebied (rood omrand, bij benadering) op de watertoetskaart - overstromingsgevoelige gebieden pluviaal, 2023 (bron: Geopunt)

Het huidige terrein in exploitatie werd opgehoogd – het is de bedoeling ook de uitbreiding tot eenzelfde niveau op te hogen. Als wordt opgehoogd in zones aangeduid als overstromingsgevoelig (basis: huidig klimaat, middelgrote kans), moet deze inname van overstromingsruimte worden gecompenseerd. Dat komt verder aan bod bij de uitwerking en beoordeling van de geplande situatie.

## X.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

### X.2.1. TOETSINGSWAARDEN

De lozing van afvalwater vindt plaats op het kanaal Gent-Terneuzen. Het kanaal Gent-Terneuzen maakt deel uit van het bekken Gentse kanalen, met waterlichaamcode VL11_165 en wordt gekenmerkt als een (kunstmatige) grote rivier (Rg).

Voor dergelijk water zijn volgende richtwaarden opgenomen in Vlarem II, Bijlage 2.3.1, onder punt 20°:

Tabel X-2: Uittreksel uit Vlarem II, Bijlage 2.3.1, milieukwaliteitsnormen voor grote rivier

| Parameter | Eenheid | Toetswijze | Milieukwaliteitsnorm |
|---|---|---|---|
| **Thermische omstandigheden** | | | |
| Temperatuur | °C | maximum | 25° |
| Impact thermische lozing | °C | maximum | + 3° |
| **Zuurstofhuishouding** | | | |
| Opgeloste zuurstof (concentratie) | mg $O_2$/l | 10-percentiel | 6 |
| | % | maximum | 120 |
| Opgeloste zuurstof (verzadiging) | mg $O_2$/l | 90-percentiel | 6 |
| Biochemisch zuurstofverbruik (BZV) | mg $O_2$/l | 90-percentiel | 30 |
| Chemisch zuurstofverbruik (CZV) | | | |
| **Zoutgehalte** | | | |
| Elektrische geleidbaarheid | µS/cm | 90-percentiel | 1.000 |
| Chloride | mg/l | 90-percentiel | 200 |
| Sulfaat | mg/l | gemiddelde | 150 |
| **Verzuringstoestand** | | | |
| Zuurtegraad (pH) | pH-eenheid | min.-maximum | 6,5 – 8,5 |
| **Nutriënten** | | | |
| Totaal stikstof | mg N/l | zomerhalfjaargemiddelde | 2,5 |
| Totaal fosfor | mg P/l | zomerhalfjaargemiddelde | 0,14 |
| **Diversen** | | | |
| Zwevende stoffen | mg/l | 90-percentiel | 50 |

Specifieke milieudoelstellingen voor deze waterloop zijn opgenomen in de karakterisatiefiches (raadpleegbaar via het Geoloket stroomgebiedsbeheersplannen). Die zijn hieronder weergegeven voor de ecologische toestand, respectievelijk de biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen.

**Ecologisch(e) Toestand/Potentieel**

*** Normen biologische elementen:**

| | goede toestand | zeer goede toestand |
|---|---|---|
| Fytobenthos | n.b. | |
| Fytoplankton | n.b. | |
| Macrofyten | n.r. | |
| Macroinvertebraten | n.b. | |
| Vis | n.b. | |

*** Normen biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen:**

| Parameter | Eenheid | Toets | goede toestand | zeer goede toestand |
|---|---|---|---|---|
| Fosfor, totaal | mgP/L | zomergemiddelde (apr-sept) | <=0.14 | |
| Stikstof, totaal | mgN/L | zomergemiddelde (apr-sept) | <=2.5 | |
| Temperatuur | °C | maximum | <=25.0 | |
| Zuurstof, opgeloste | mg/L | 10 percentiel | >=6 | |
| pH | - | min/max | >=6.5,<=8.5 | |

Dat is hetzelfde als in Vlarem II, Bijlage 2.3.1.

Merk op: in de impacttool van de VMM worden meerdere toetsingswaarden gedefinieerd voor de beschouwde parameters, op basis van meerdere kwaliteitsklassen. Hierbij worden deze grenswaarden licht anders toegepast. Zo wordt voor CZV, BZV en ZS, in de plaats van het 90-percentiel, de maximumwaarde beschouwd. Anderzijds wordt de meetnauwkeurigheid mee in rekening gebracht bij de grenswaarden.

Dat wordt samengevat in Tabel X-3. Hierbij zijn de algemene verontreinigende parameters opgenomen, alsook de in het kader van deze aanvraag relevante parameters.

**Tabel X-3: Overzicht klasse-indeling en toetsingswaarden beschouwde waterloop in de Wezertool. (hierbij is rekening gehouden met de meetnauwkeurigheid)**

| Parameter | Eenheid | Zeer goed | Goed | Matig | Ontoereikend | Slecht |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BZV (maximum) | mg $O_2$/l | ≤ 6 | 6 < x ≤ 9 | 9 < x ≤ 15 | 15 < x ≤ 37,5 | > 37,5 |
| CZV (maximum) | mg $O_2$/l | ≤ 30 | 30 < x ≤ 45 | 45 < x ≤ 60 | 60 < x ≤ 120 | > 120 |
| ZS (maximum) | mg/l | ≤ 50 | 50 < x ≤ 75 | 75 < x ≤ 150 | 150 < x ≤ 225 | > 225 |
| Cl, $SO_4$, geleidbaarheid | Geen milieukwaliteitsnormen vastgelegd voor dit type water. Geen klassegrenzen gespecifieerd in de karakterisatiefiches. | | | | | |
| $N_{tot}$ (gemiddelde) | mg N/l | ≤ 2,5 | | 2,5 < x ≤ 5 | 5 < x ≤ 7,5 | > 7,5 |
| $P_{tot}$ (gemiddelde) | mg P/l | ≤ 0,14 | | 0,14 < x ≤ 0,35 | 0,35 < x ≤ 0,7 | > 0,7 |
| Gevaarlijke stoffen | TW voor gemiddelde: MKN GS Vlarem II bijlage 2.3.1, voor metalen is dat het IC GS. Indien de achtergrondconcentratie al > 5 x TW, is iedere verhoging een achteruitgang en wordt geen rekening meer gehouden met de nauwkeurigheid. | | | | | |

De wijze waarop deze toetsingscriteria gehanteerd worden, wordt verderop toegelicht bij de uiteenzetting van de impacttool van de VMM en achterliggend beoordelingskader (zie volgende paragraaf).

## X.2.2. BEOORDELINGSKADERS

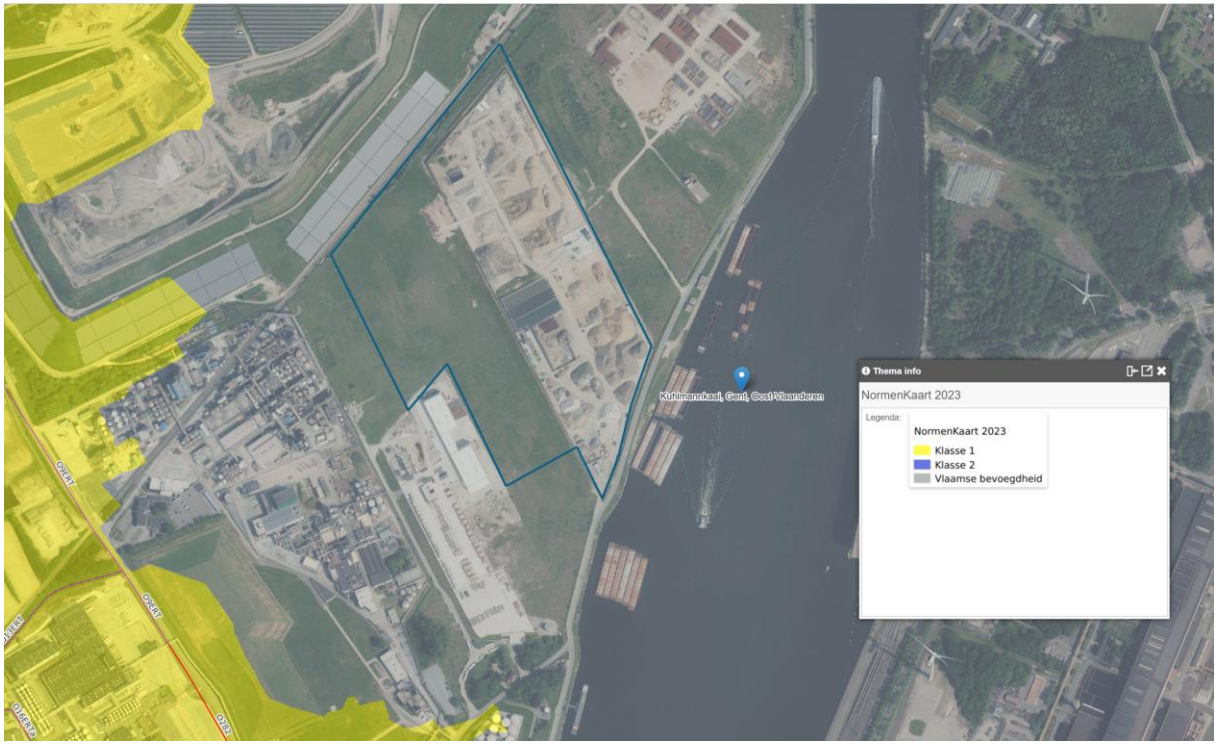
### X.2.2.1. Aftoetsing geldende hemelwaterverordeningen

Het geplande project gaat gepaard met nieuwe gebouwen en verhardingen, waardoor de regelgeving uit de gewestelijke, provinciale en eventueel lokale richtlijnen hemelwater van toepassing zijn.

De geplande hemelwatervoorzieningen dienen te voldoen aan de strengste van de betreffende richtlijnen. Betreft de gewestelijke richtlijnen kan verwezen worden naar de gewestelijke hemelwaterverordening 2023, alsook naar het begeleidende technisch achtergronddocument.

Via de website waterinfo.vlaanden.be/informatieplicht, kon vastgesteld worden dat Havenbedrijf Gent GAB de betreffende waterloopbeheerder is voor het projectgebied. Het projectgebied ligt in een afstroomgebied in beheer van North Sea Port (Rodenhuizendok). Het project ligt in de nabijheid van een waterloop in beheer van MOW – Afdeling Maritieme Toegang.

In elk geval dient de GSV/23 gevolgd te worden. Uit het advies van de POVC over dossier OMV_2024007920, kan echter afgeleid worden dat de POVC tevens toetst t.o.v. het provinciaal beleidskader, hoewel uit de ligging van het projectgebied op de provinciale normenkaart kan afgeleid worden dat het projectgebied onder Vlaamse bevoegdheid valt (zie Figuur X-9). De POVC geeft in dit advies evenwel aan dat de waterloopbeheerder Havenbedrijf Gent andere voorwaarden kan hanteren dan deze van het provinciaal beleidskader. In elk geval zullen de geldende vereisten van de GSV/23 omtrent hemelwater moeten getoetst worden, alsook de geldende regels omtrent overstromingsveilig bouwen en compensatie van verloren berging.




Figuur X-9: Ligging van het projectgebied (blauw omrand, bij benadering) op de provinciale normenkaart (bron: provinciale geoloketten)

Bij de geplande situatie zullen de getroffen voorzieningen worden getoetst aan de geldende vereisten.

Om een eenduidige score te kunnen toekennen aan de impact van het project voor wat betreft het aspect huishoudelijk afvalwater, is onderstaand beoordelingskader gehanteerd.

| Beoordeling | Aanzienlijk negatief | Negatief | Beperkt negatief | Verwaarloosbaar |
|---|---|---|---|---|
| Score | - 3 | - 2 | - 1 | 0 |
| Lozing hemelwater: Overstorten (% t.o.v. totaal ontvangen hemelwater) | > 5% | 5% < X < 1% | 1% < X < 0% | 0% |

Voor betreffende effecten omtrent hemelwater, is geen eenduidig beoordelingskader opgenomen in het richtlijnenboek water. Daarom werd onderstaand beoordelingskader opgesteld o.b.v. de eigen ervaring en naar analogie met de wel opgenomen beoordelingskaders (waaronder lozing bedrijfsafvalwater op een RWZI en hydraulische bijdrage op een waterloop).

#### X.2.2.2. Impact op RWZI

Niet van toepassing - geen lozing op een openbare RWZI.

#### X.2.2.3. Kwalitatieve impact op oppervlaktewater

De lozing van afvalwater door het bedrijf brengt een mogelijke impact op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater teweeg.

Eind 2020 werd voor deze impactbeoordeling door de VMM een impacttool gelanceerd. Deze trad in voege voor alle aanvragen ingediend na 01/02/2021.

De hierin gehanteerde methodiek wordt hieronder in grote lijnen toegelicht voor de verschillende stappen. Meer details zijn terug te vinden in het uitgeschreven stappenplan onder:

https://www.vmm.be/water/afvalwater/impactbeoordeling-bedrijfsafvalwater/uitgebreid-stappenplan-impactbeoordeling-bedrijfsafvalwater.pdf.

STAPPEN 1 tot 3: aanvullen basisgegevens: lozingsdebiet, relevante impacttoets, ontvangende waterloop en debieten.

STAP 4: toetsing relevante worstcase impact

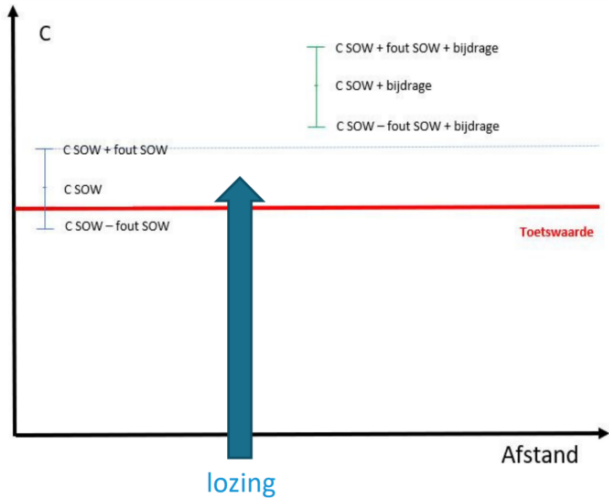
Bijdrage: Zie berekeningen hieronder bij stap 5 – doch zonder in rekening brengen van de meetfout.

Procentuele bijdrage = Absolute bijdrage / toetsingswaarde * 100 %

à Procentuele bijdrage < 10% à verwaarloosbare impact op het halen van de goede chemische en/of ecologische toestand/ ecologisch potentieel en achteruitgang van de toestand

à Procentuele bijdrage > 10% à ga naar stap 5

STAP 5-7: toetsing aanvaardbaarheid worstcase – werkelijke impact




Y-as: concentratie

$C_{SOW}$ = stroomopwaartse concentratie

$C_{SAW}$ = stroomafwaartse concentratie na volledige menging

= stroomopwaartse conc. + bijdrage

Bijdrage =

$[(C_{lozing} \times Q_{lozing}) + (C_{SOW} \times Q_{waterloop})] / (Q_{lozing} + Q_{waterloop}) - C_{SOW}$

Meetfout cf. VLAREM II Bijlage 4.2.5.2

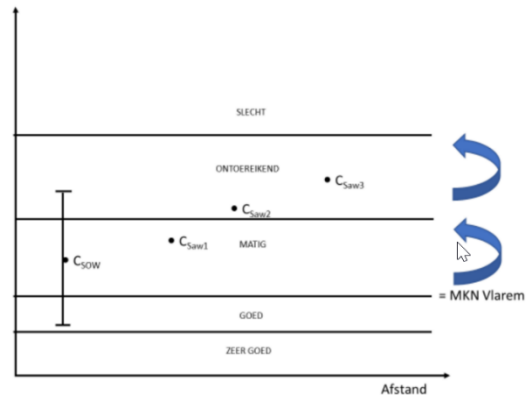
Toetsing aan alle relevante toetsingswaarden (TW):
afgeleide maxima of jaargemiddelde. (voor zover relevant)

Halen van de doelstellingen op voorwaarde dat:

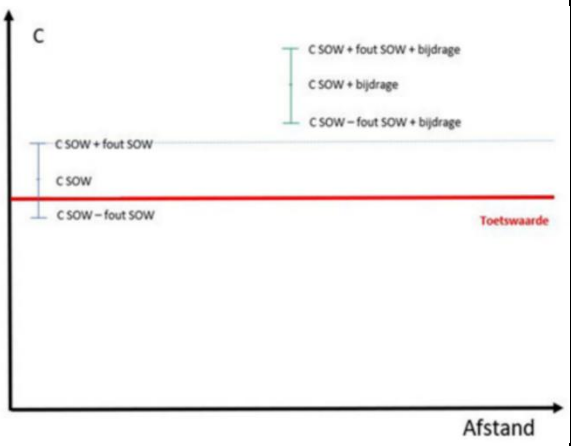
- Toetswaarde stroomafwaarts na volledige verdunning gehaald (binnen de mengzone moet TW niet worden gehaald)
- Mengzone niet te groot t.o.v. de dimensies van het ontvangende waterlichaam
- Mengzone enkel te berekenen als $C_{SOW}$ < TW

Duidelijke achteruitgang?:

Fysisch-chemische parameters:

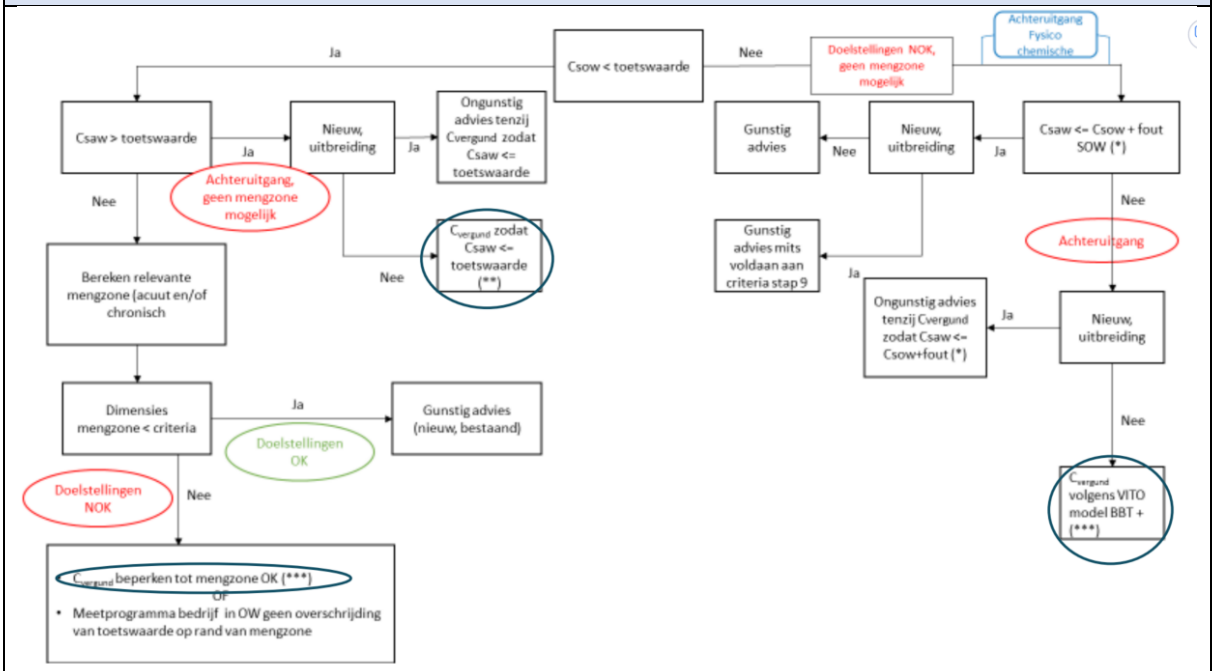



Gevaarlijke stoffen:



| | |
|---|---|
| - $C_{SAW1}$: geen duidelijke achteruitgang: geen klasseverschuiving en $C_{SAW} < C_{SOW}$ + meetfout<br>- $C_{SAW2}$: geen duidelijke achteruitgang ondanks klasseverschuiving want $C_{SAW} < C_{SOW}$ + meetfout<br>- $C_{SAW3}$: sprake van achteruitgang: klasseverschuiving en $C_{SAW} > C_{SOW}$ + meetfout<br><br>Merk op: meetfout wordt niet in rekening gebracht als $C_{SOW}$ al 'slecht' is (dan is iedere concentratietoename een achteruitgang) of als deze zich in kwaliteitsklasse 'goed' of 'zeer goed' bevindt. | - $C_{SOW} < TW$ en $C_{SAW} > TW$ : achteruitgang<br>- $C_{SOW} > TW$ en $C_{SAW} > C_{SOW}$ + meetfout : achteruitgang<br>- $C_{SOW} > 5 \times TW$: meetfout niet in rekening gebracht: iedere toename is achteruitgang |
| STAP 8: enkel voor gebiedsgerichte werking<br><br>STAP 9: streven naar betere toestand waterkwaliteit en mogelijke vertaling naar vergunningsvoorwaarden | |

STROOMSCHEMA:




(*) De meetfout wordt niet in rekening gebracht indien Csow in klasse 'zeer goed, goed en slecht' bij fysicochemische parameters en indien Csow > 5 keer de toetswaarde bij gevaarlijke stoffen.

(**) Indien deze doelstelling pas kan bereikt worden mits installatie van verdergaande zuiveringstechnieken is een beoordeling op basis van het VITO model eveneens aan de orde.

**(***)** De haalbaarheid van de gewenste concentratie kan voor een bestaande lozing beoordeeld worden adhv een ontwikkeld VITO model die de financiële draagkracht van een bedrijf inschat op gebied van installatie van verdergaande zuiveringstechnieken (BBT +)

Ook voor de te hanteren achtergrondconcentraties werd in het kader van deze nieuwe VMM-impacttool een Geoloket-applicatie geïntroduceerd. Dat kwam reeds aan bod bij de beschrijving van het studiegebied.

Tenslotte werd dit vertaald naar een MER-beoordelingskader (Tabel X-4).

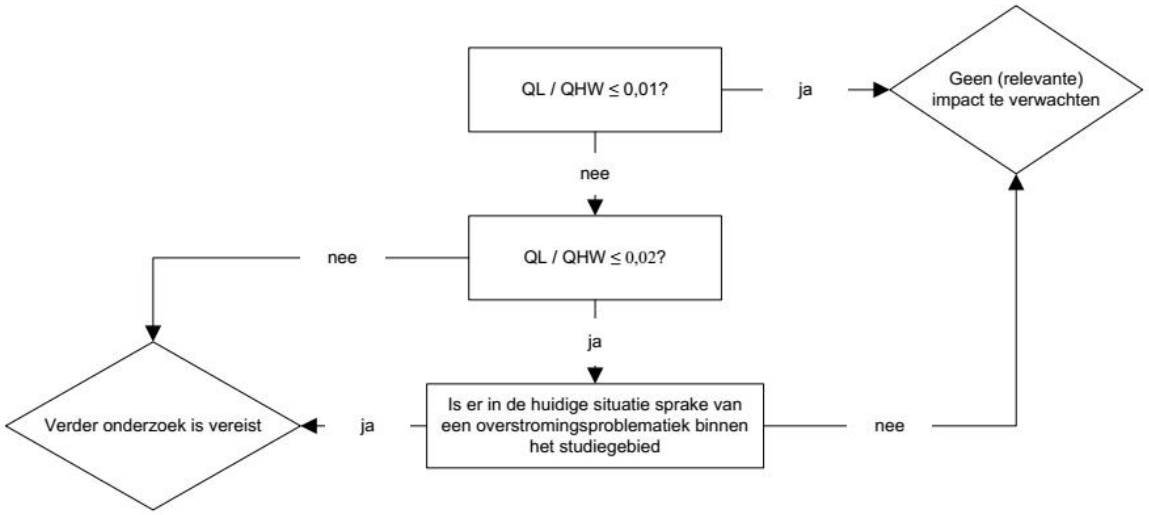
Tabel X-4: Beoordelingskader nieuwe impactmethodiek

| Scores | Beoordeling | Conclusie na doorlopen stappenplan | Koppeling met milderende maatregelen |
|---|---|---|---|
| 0 | Verwaarloosbaar effect | | |
| - 1 | Beperkt negatief effect | Doelstellingen OK, geen duidelijke achteruitgang | (*) |
| - 2 | Negatief effect | Doelstellingen niet OK, maar geen duidelijke achteruitgang | Er moet een onderzoek gebeuren om milderende maatregelen voor te stellen |
| - 3 | Aanzienlijk negatief effect | Duidelijke achteruitgang | Er moeten in elk geval milderende maatregelen voorgesteld worden |
| Achterliggende principe is: indien er geen milderende maatregelen voorgesteld kunnen worden dient dit gemotiveerd te worden. Hoe negatiever de effecten, hoe uitvoeriger deze motivatie moet zijn. | | | |

(*) Bij een beoordeling -1: aangezien volgens de principes van het stappenplan de doelstellingen worden gehaald, is de milieukwaliteit in referentiesituatie voldoende en dient er niet gezocht te worden naar milderende maatregelen.

### X.2.2.4. Kwantitatieve impact op oppervlaktewater

Voor wat betreft de hydraulische bijdrage van de lozing op de waterloop, is de toepassing van het beoordelingskader in Figuur X-10 uit het richtlijnenboek relevant.




Figuur X-10: Beoordelingskader hydraulische impact oppervlaktewaterlozing
*(vermelde drempelwaarden zijn indicatief, niet voor elke waterloop toepasbaar en steeds gevalspecifiek vast te leggen in overleg met de waterbeheerders)*

Zoals besproken in § X.1.4.1, zal voor deze evaluatie in eerste instantie gebruik worden gemaakt van het gemiddeld debiet (beschikbaar op het Geoloket impactbeoordeling) en enkel indien nodig verder worden genuanceerd met andere debietgegevens.

# X.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

## X.3.1. OPPERVLAKTETABEL EN BESTEMMING HEMELWATER

Het huidig vergunde projectgebied heeft een oppervlakte van +/- 11 ha waarvan +/-0,51 ha wordt vrijgehouden als reservatiestrook voor een potentieel toekomstige openbare wegenis. De uitbreiding van de geplande situatie betreft nog eens +/- 9 ha. Deze uitbreiding is in de referentiesituatie nog onverhard.

De oppervlaktetabel incl. de bestemming van het hemelwater, is weergegeven in Tabel X-5. Hier wordt geen rekening gehouden met de reservatiestrook gezien deze geen deel uitmaakt van de geplande projectzone.

Tabel X-5: Oppervlaktetabel van de referentiesituatie

| Zone | Oppervlakte (m²) | Aandeel (%) | Bestemming HW |
|---|---|---|---|
| *Potentieel verontreinigd hemelwater* | | | |
| Ondoorlatende verharding – stockage afvalstoffen + werfwegen | 36.878 | 18,7 | WZI + bufferbekkens 10.000 m³ en opslagtank beregeningssysteem 50 m³ |
| Bufferbekkens WZI + contourgracht en slibvangputten + opslagtank beregening | 8.567 | 4,4 | |
| Laguneringsveld | 3.798 | 1,8 | |
| Hoogspanningscabine | 8,7 | 0 | |
| Gebouw WZI | 56 | 0 | Opslagtank beregeningssysteem 500 m³ |
| *Niet-verontreinigd hemelwater* | | | |
| Tijdelijke werfcontainers | 146 | 0,1 | HW-put 10 m³ (toiletten 10 VTE, overloop naar infiltratiegracht) |
| Fietsstalling | 24 | 0 | |
| Loods | 3.200 | 1,6 | HW-put 20 m³, verpompt naar opslagtank (500 m³, voeding verneveling, overloop naar infiltratiegracht) |
| Hoogspanningscabines | 25 | 0 | Naar infiltratievoorziening |
| Waterdoorlatende verharding (> 0,5%) – stockage van partijen | 41.066 | 20,8 | |
| Waterdoorlatende verharding (> 0,5%) – rondom werfinrichting | 2.122 | 1,1 | |
| Ondoorlatende verharding t.h.v. werfinrichting | 1.951 | 1,0 | |
| Infiltratievoorzieningen | 4.353 | 2,2 | Rechtstreekse infiltratie |
| Braakliggend terrein + groenzones | +/- 9,5 ha | 48,1 | |
| **Totaal** | **+/- 20 ha** | | |

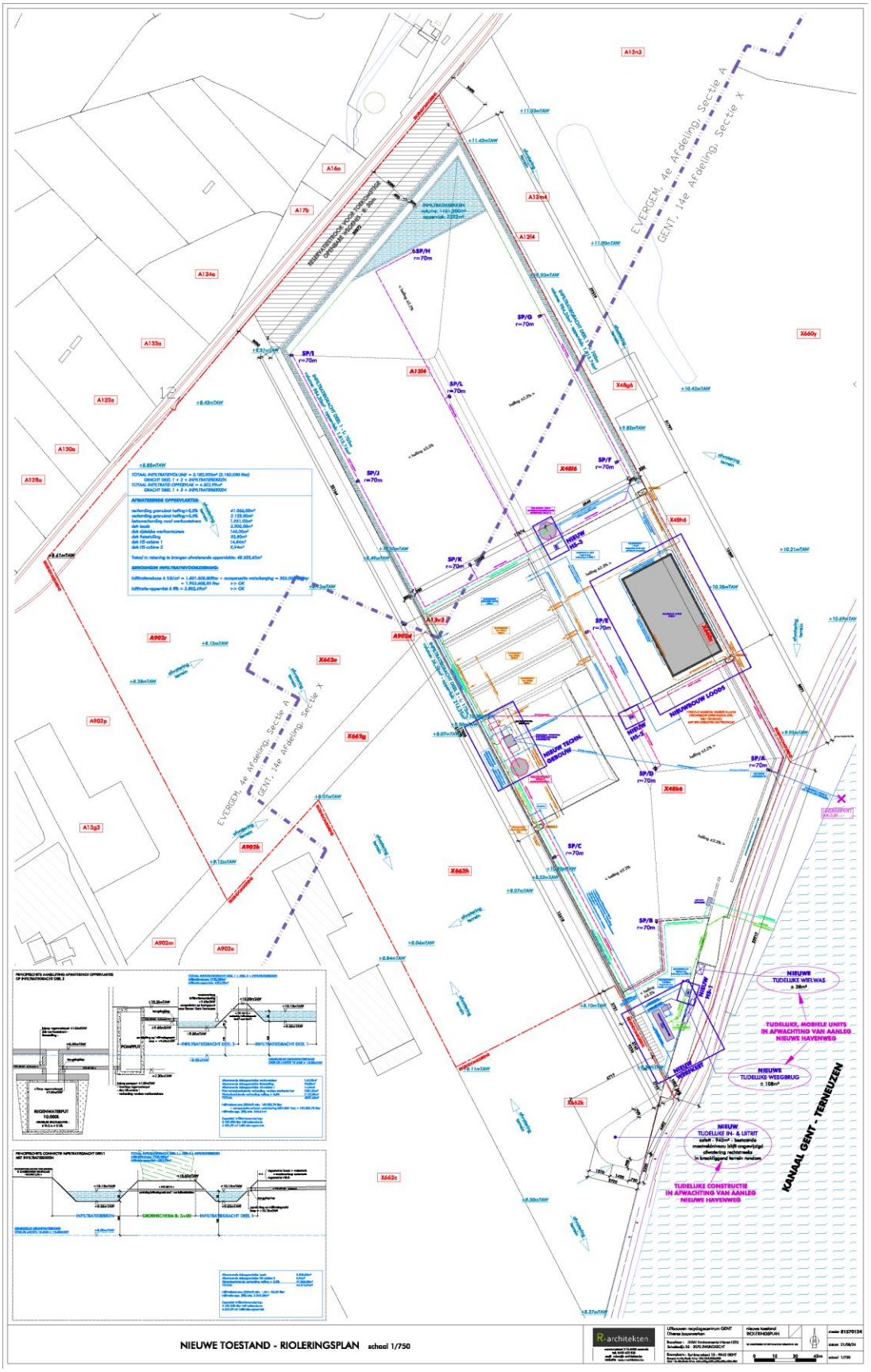
## X.3.2. WATERBALANS

Betreft de waterbalans van de referentiesituatie, wordt een onderscheid gemaakt tussen de volgende componenten:

- Potentieel verontreinigd hemelwater;
- Niet-verontreinigd hemelwater;
- Waterverbruik bij fysicochemische reiniging;
- Waterverbruik bij stofbestrijding.
- Lozing bedrijfsafvalwater

Deze componenten zullen eerst afzonderlijk besproken worden, en worden aansluitend samengevoegd in de waterbalans van de referentiesituatie. Aan de uitzijde is er naast verdamping en adsorptie a.g.v. de fysicochemische reiniging en stofbeheersing ook nog lozing van bedrijfsafvalwater. Dit is een ingeschat getal voor de referentiesituatie gezien de referentiesituatie (d.i. de huidige vergunde situatie) in 2024 nog niet volledig werd ingevuld (opstart fysicochemische reiniging eind 2024). De lozing van het bedrijfsafvalwater in de feitelijke periode sep/23 - dec/24 wordt besproken vanaf § X.3.5

Een algemeen overzicht van de referentiesituatie wordt weergegeven in Figuur X-11.




Figuur X-11: Algemeen overzicht van de referentiesituatie met de gehele projectsite rood omrand (bron: bedrijf)

### X.3.2.1. Potentieel verontreinigd hemelwater

In Tabel X-5 worden de verschillende zones besproken met de ramingen van het invallende hemelwater en de respectievelijke bestemmingen (verdamping, absorptie, water uit specie en bedrijfsafvalwater). Er wordt rekening gehouden met een gemiddelde neerslag van 1.000 l/m².jaar (op basis van data laatste 2 jaar t.h.v. meetstation Ertvelde - 2023: 947 l/m³.jaar; 2024: 1.004 l/m³.jaar).

Bij het inschatten van de hoeveelheid neerslag die in de waterzuivering zal terechtkomen, moet rekening gehouden worden met de bezettingsgraad van het terrein, daar dit een invloed zal hebben op de afvloeicoëfficient van het neerslagwater.

Indien de coëfficiënt = 1 betekent dit dat 100% van het neerslagwater opgevangen wordt en integraal naar de zuivering wordt afgevoerd.

Voor het terrein worden in totaal 2 coëfficiënten gehanteerd:

- Stockage van grond bezit een coëfficiënt van ca. 0,2. Dit is te wijten aan de grote absorptiecoëfficiënt van het water in de aanwezige gronden.
- Het terrein waar geen grond gestockeerd wordt (i.e. zones voor werfwegen, bufferbekkens, tank- en wasplaats, de lagunering en zones tussen de gestockeerde hopen) bezit een coëfficiënt van ca. 0,9 (rekening houdend met relatief korte verblijftijd van water).

De bezettingsgraad van het verharde terrein wordt ingeschat op 70% gestockeerde hopen en 30% werfwegen en overige vrije ruimte.

Rekening houdend met deze bezettingsgraad kan op jaarbasis verwacht worden dat +/- 26.000 m³ zal afvloeien naar de waterzuivering in de referentiesituatie.

**Tabel X-6: Overzicht zones met potentieel verontreinigd hemelwater en de bestemming van het hemelwater in de referentiesituatie**

| Zone | Verharding | Oppervlakte (m²) | Invallend hemelwater (m³) | Bedrijfsafvalwater - richting WZI (m³) |
|---|---|---|---|---|
| Stockage partijen | Ondoorlatende verharding | 25.815 | 25.815 | 5.163 |
| Werfwegen | Ondoorlatende verharding | 11.063 | 11.063 | 9.957 |
| WZI | Bufferbekkens ingericht d.m.v. HDPE-folie + contourgrachten, slibvangst + opslagtank | 8.567 | 8.046 | 7.241 |
| | Gebouw | 56 | 56 | 50 |
| Laguneringsveld | Ingericht d.m.v. HDPE-folie | 3.798 | 3.798 | 3.418 |
| Overige infrastructuur | hoogspanningscabine | 9 | 9 | 8 |
| **Totaal** | | **49.308** | **49.308** | **25.837** |

Op basis van de reële data wordt vastgesteld dat er in 2023 en 2024 aan hogere debieten geloosd werd dan werd berekend in Tabel X-6, volgende kanttekeningen worden hierbij gemaakt:

- Het centrum was in opstart waardoor er geen 70% bezettingsgraad werd gehaald → bij lagere bezettingsgraad is er grotere afvloei naar de WZI (bv. bezettingsgraad van 50% zorgt voor een afvloei van ca. 30.000 m³)

- Het merendeel van de partijen die de afgelopen jaren geaccepteerd werden waren zanderig van structuur. Karakteristiek aan zanderige partijen is dat deze water niet blijvend absorberen waardoor een absorptie van ca. 70% vermoedelijk een overschatting is. Indien bv. gerekend wordt met een percentage absorptie van ca. 50%, komt dit neer op een bijkomende afvloei van ca. 5.000 m³ richting de WZI.
- Bij de geloosde debieten zit ook water afkomstig uit de specie in het laguneringsveld – dit werd hierboven niet in rekening gebracht.

Een combinatie van beide effecten is vermoedelijk de reden waarom de hogere lozingsdebieten werden waargenomen. De bepaalde coëfficiënten en percentages zullen wel aangehouden worden voor de berekeningen van de toekomstige situatie gezien beoordeeld wordt dat deze, rekening houdend met variabelen die jaarlijks kunnen wijzigen, een goed gemiddeld beeld geven.

Bovenstaande is ook de reden dat niet met de lozingsdebieten van 2023 noch 2024 werd gewerkt voor de referentiesituatie – deze jaren zijn immers niet representatief voor de feitelijke referentiesituatie (d.i. huidige vergunde situatie).

### X.3.2.2. Niet-verontreinigd hemelwater

In Tabel X-7 worden de verschillende zones besproken waar niet-verontreinigd hemelwater van afstroomt, samen met de ramingen van het invallende hemelwater en de respectievelijke bestemmingen. Er wordt rekening gehouden met een gemiddelde neerslag van 1.000 l/m².jaar (op basis van data laatste 2 jaar t.h.v. meetstation Ertvelde - 2023: 947 l/m³.jaar; 2024: 1.004 l/m³.jaar), een gemiddelde afvloeicoëfficiënt van 0,8. Deze afvloeicoëfficiënt wordt standaard gebruikt bij hemelwaterberekeningen (daken) en geeft een goede indicatie. Wanneer meer exacte afvloeicoëfficiënten kunnen gebruikt worden (zie vb. § X.3.2.1), worden deze gebruikt.

**Tabel X-7: Overzicht zones met niet-verontreinigd hemelwater en de bestemming van het hemelwater in de referentiesituatie (Groenzones, braakliggend terrein en reservatiestrook niet mee beschouwd)**

| Zone | Oppervlakte (m²) | Hemelwater (m³) | Bestemming |
|---|---|---|---|
| Infiltratievoorzieningen | 4.353 | 3.482 | Rechtstreekse infiltratie |
| Tijdelijke werfcontainers | 146 | 117 | Aangesloten op regenwaterput van 10 m³ met overloop naar infiltratievoorziening |
| Fietsstalling | 23,8 | 19 | |
| Loods | 3.200 | 2.560 | Opvang in regenwaterput van 20 m³ met pompsysteem naar opslagtank voor beregening van 500 m³, en finale overloop naar infiltratievoorziening op terrein |
| HS (1+3) | 25 | 20 | Rechtstreeks aangesloten op infiltratievoorziening gezien beperkt oppervlak |
| Waterdoorlatende verharding (> 0,5%) – stockage van partijen | 41.066 | 16.837 | Afvloeicoëfficienten en bezettingsgraad zoals onder vorige paragraaf gehanteerd. Gezien onder helling >0,5% aangesloten op infiltratievoorzieningen |
| Waterdoorlatende verharding (> 0,5%) – rondom werfinrichting | 2.122 | 1.698 | Gezien onder helling >0,5% aangesloten op infiltratievoorzieningen |
| Verharding t.h.v. werfinrichting | 1.951 | 1.561 | Afwatering richting infiltratievoorziening |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Totaal | 52.887 | 26.294 | |

Het hemelwatergebruik en de infiltratievoorzieningen worden besproken in § X.3.3.

### X.3.2.3. Fysicochemische reiniging

De fysicochemische reiniging is netto een watervragend proces. Een groot deel van het proceswater wordt echter, na interne zuivering, opnieuw gebruikt. Een bepaald percentage van het water zal afgevoerd worden met de geproduceerde fractie zand, puin en residu. Volgende cijfers werden bepaald op basis van kennis bij andere centra binnen de bedrijfsgroep:

- Ca. 60% verlaat het wasproces als zandfractie. Dit zand heeft een gemiddeld drogestofgehalte van 85%. Ontwatering van deze fractie gebeurt aan het einde van het proces d.m.v. een ontwateringszeef waardoor een groot gedeelte van het geabsorbeerde water gerecupereerd kan worden;
- Ca. 20% verlaat het wasproces als puin. Dit puin heeft een gemiddeld drogestofgehalte van 95%;
- Ca. 20% verlaat het wasproces als slib. Dit slib heeft maar een gemiddeld drogestofgehalte 50%. Ontwatering van deze fractie gebeurt aan d.m.v. een zeefbandpers, kamerfilterpers of centrifuge, dit proces is beperkt efficiënt omwille van het hoge absorptievermogen van de fijne fractie.

Het overzicht wordt weergegeven in Tabel X-8.

**Tabel X-8: Berekening gemiddelde waterverliezen d.m.v. fysicochemische reiniging gronden van de referentiesituatie**

| | Hoeveelheid (ton/jaar) | Gem. DS (%) | Hoeveelheid water in (m³/jaar) | Hoeveelheid water uit (m³/jaar) |
|---|---|---|---|---|
| IN | | | | |
| Fysicochemisch te reinigen niet-gevaarlijke gronden | 300.000 | 85 | 45.000 | |
| UIT | | | | |
| Zand | 180.000 | 85 | | 27.000 |
| Puin | 60.000 | 95 | | 3.000 |
| Slib | 60.000 | 50* | | 30.000 |
| BALANS | | | 45.000 | 60.000 |
| Proceswater dat wordt afgevoerd met eindproduct | | | 15.000** | |

* Op basis van reële data-installatie (in werking sinds eind november 2024)

** Indien meer slib wordt geproduceerd zal het waterverbruik van de installatie hoger liggen, indien er bv. worst-case uitgegaan wordt van 60% zandproductie, 0% puinproductie en 40% slibproductie zal er 42.000 m³ proceswater afgevoerd worden. Bovenstaande situatie geeft een gemiddeld beeld.

Om het verbruikte water uit de installatie aan te vullen zal volgende prioritering gevolgd worden m.b.t. het gebruik van water:

1. Gezuiverd effluent van de waterzuivering
2. Gecapteerd hemelwater

### X.3.2.4. Stofbestrijding

De beheersing van stofemissies zal eveneens leiden tot bijkomend verbruik van water. Hierbij zal steeds volgende prioritering gevolgd worden m.b.t. het gebruik van water:

1. Gezuiverd effluent van de waterzuivering (aanvulling fysicochemische wasinstallatie heeft hogere prioriteit)
2. Gecapteerd hemelwater

3. *(indien langdurig droog) captatiewater kanaal Gent-Terneuzen*

Het water dat verbruikt wordt t.h.v. deze zones zal deels verdampen, deels geabsorbeerd worden door de gestockeerde hopen en deels terug afvloeien richting de waterzuiveringsinstallatie. Ter berekening van de afvloeiing zal met dezelfde afvloeicoëfficiënten gewerkt worden als degene die werden aangewend voor neerslag (zie § X.4.2.1).

Voor stofbeheersing wordt er rekening gehouden met volgende debieten op jaarbasis:

- Vast sprinklersysteem op het terrein:
  - Op basis van de technische uitwerking van het systeem vooraan het terrein (open lucht) en kennis m.b.t. de noodzaak tot gebruik op andere centra wordt voor het oppervlak van deze zone verwacht dat dit systeem, wanneer in werking, een volume van 200 m³/dag. Gezien dit systeem voornamelijk in werking zal zijn op zomerdagen, wordt er gerekend dat dit gedurende 100 dagen actief zal zijn. Dit komt in totaal neer op een debiet van 20.000 m³/jaar. Deze zone is verhard. Het aandeel dat niet verdampt of absorbeert, zal terug naar het systeem vloeien.
  - Op basis van de technische uitwerking van het systeem achteraan het terrein (open lucht) en kennis m.b.t. de noodzaak tot gebruik op andere centra wordt voor het oppervlak van deze zone verwacht dat dit systeem, wanneer in werking, een volume van 200 m³/dag. Gezien dit systeem voornamelijk in werking zal zijn op zomerdagen, wordt er gerekend dat dit gedurende 100 dagen actief zal zijn. Dit komt in totaal neer op een debiet van 20.000 m³/jaar. Deze zone is onverhard. Het aandeel dat niet verdampt of absorbeert, zal infiltreren.

- Sproeiwagen die in de zomer geregeld rond zal rijden op het terrein:
  - Op basis van kennis op andere centra wordt voor het oppervlak van dit verwerkingscentrum verwacht dat er op een warme zomerdag gerekend moet worden op een verbruik van 150 m³. Rekening houdend met het klimaat in België wordt er gerekend met een totaal aan 100 dagen. Dit komt neer op een totaal debiet van 15.000 m³/jaar. Bij benadering zal de sproeiwagen 50% van de tijd op het terrein vooraan en 50% van de tijd op het terrein achteraan actief zijn. Conform het vaste sprinklersysteem, zal bij het terrein vooraan het aandeel dat niet verdampt of absorbeert terug in het systeem komen, daar waar dit op het terrein achteraan zal infiltreren.

Het overzicht van de ramingen en de balans van de stofbeheersing is weergegeven in Tabel X-9.

Tabel X-9: Overzicht van de geraamde waterverbruiken en -verliezen d.m.v. stofbeheersing in de referentiesituatie (in m³/j)

| Installatie | Verbruik | Verdamping | Absorptie in hopen | Infiltratie/run-off | Terug in systeem |
|---|---|---|---|---|---|
| Vaste sprinklers in openlucht - vooraan terrein (ondoorlatende verharding – gekoppeld aan WZI) | 20.000 | 2.000 | 9.800 | 0 | 8.200 |
| Vaste sprinklers in openlucht – achteraan terrein (verharding in ongebonden granulaten – waterdoorlatend gekoppeld aan infiltratiegrachten) | 20.000 | 2.000 | 9.800 | 8.200 | 0 |
| Sproeiwagen – vooraan terrein (ondoorlatende verharding – gekoppeld aan WZI) | 7.500 | 750 | 3.675 | 0 | 3.075 |
| Sproeiwagen – achteraan terrein (verharding in ongebonden granulaten – | 7.500 | 750 | 3.675 | 3.075 | 0 |

| Installatie | Verbruik | Verdamping | Absorptie in hopen | Infiltratie/run-off | Terug in systeem |
|---|---|---|---|---|---|
| waterdoorlatend gekoppeld aan infiltratiegrachten) | | | | | |
| TOTAAL | 55.000 | 5.500 | 26.950 | 11.275 | 11.275 |

Er gaat +/- 43.725 m³/j uit het systeem verloren als gevolg van verdamping, absorptie en infiltratie.

### X.3.2.5. Waterbalans referentiesituatie

Op heden is reeds een captatievergunning beschikbaar om water te capteren uit het Kanaal Gent-Terneuzen. Indien het langere periodes droog is, kan het noodzakelijk zijn water te capteren i.k.v. stofbeheersing. In eerste instantie zal steeds gebruik gemaakt worden van gezuiverd effluent of opgevangen hemelwater.

Er wordt eveneens ingeschat dat ca. 2.000 m³ leidingwater zal nodig zijn voor het aanmaken van bepaalde polymeren, noodzakelijk voor de werking van de WZI en de FC-wasinstallatie.

De waterbalans van de referentiesituatie wordt weergegeven in

Tabel X-10:

**Tabel X-10: Waterbalans van de referentiesituatie – o.b.v. gemiddelde waarden (m³/j)**

| | Hoeveelheid water in | Hoeveelheid water uit |
|---|---|---|
| IN | | |
| Hemelwater verontreinigde oppervlakten | 25.837 | |
| Leidingwater | 2.000 | |
| Lagunering (water uit specie)* | 1.100 | |
| Nuttig gebruik (niet-verontreinigd) hemelwater** | 2.560 | |
| Kanaalwater*** | 27.000 - 40.000 | |
| UIT | | |
| Beheersing stofemissies | | 43.725 |
| Lozing gezuiverd bedrijfsafvalwater | | 0-14.000 |
| Fysicochemische reiniging | | 15.000 |
| BALANS | +/- 59.000 - 72.000 | +/- 59.000 - 72.000 |

* 5.500 m³ * 0,2 m³/m³

** Enkel hergebruik o.b.v. neerslag en naar regenwaterputten afwaterende oppervlaktes die niet aangewend worden voor sanitair (zie ook § X.3.3)

*** I.k.v. stofbeheersingsmaatregelen t.h.v. de waterdoorlatende verharding moet gebruik gemaakt worden van niet-verontreinigd hemelwater of kanaalwater. Rekening houdend met het beschikbaar hemelwater zal deze range aan kanaalwater noodzakelijk zijn. Het overige volume zal gebruikt worden i.k.v. stofbestrijding t.h.v. de ondoorlatende verharding. Afhankelijk van de klimatologische omstandigheden zal hiervoor in meer of mindere mate gebruik gemaakt moeten worden van kanaalwater (preferentieel gebruik van gezuiverd bedrijfsafvalwater).

Gezien de verschillende verbruiken nog niet zijn gekend, moet de waterbalans in Tabel X-10 opgemaakt worden a.d.h.v. veronderstellingen. Er werd niet gewerkt met cijfers uit het voorbije jaar omdat de referentiesituatie toen nog niet ten volle in voege was. De afvloei van de opslagoppervlakken zal hoger zijn geweest (minder opslag, veel opslag zanderige partijen…) en er was nog een lager verbruik voor stofbeheersing (geen vaste beregeningsinstallatie aanwezig). De fysicochemische

behandeling werd ook pas eind 2024 opgestart. Daarom werd met fictieve cijfers gewerkt om een correct beeld van de referentiesituatie (zijnde de huidige vergunde situatie) te scheppen.

### X.3.3. HEMELWATERGEBRUIK EN INFILTRATIEVOORZIENINGEN NIET-VERONTREINIGD HEMELWATER

Cfr. het besluit van de Deputatie d.d. 17/10/2024, dient voor 48.504 m² aangesloten verharding een infiltratievoorziening (330 m³/ha en 800 m²/ha) voorzien te worden. Voor dit project betekent dit een oppervlakte van minstens 3.880 m² en een volume van minstens 1.600 m³. Hierbij mag de voorziening niet dieper dan 50 cm-mv uitgevoerd worden.

Het hemelwater van 45.139 m² grondoppervlakken wordt opgevangen en afgeleid naar een voorziening (een waterdoorlatende verharding met helling > 0,5% van 43.188 m², een ondoorlatende verharding rond de werfcontainer van 1.951 m²). Er is 3.395 m² dakoppervlakte aangelegd (loodsen: 3.200 m², tijdelijke werfcontainers: 146 m²; fietsenstalling: 24 m², en twee hoogspanningscabines (1 en 3) van 15 m² en 10 m²). Aangezien de plaatsing van een hemelwaterput volgens de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening verplicht is, kan 30 m² dakoppervlakte in mindering worden gebracht om de infiltratievoorziening te dimensioneren.

De aanvrager zou voorzien in een totaal van 4.353 m² infiltratieoppervlakte en 2.182 m³ infiltratievolume.

Zoals echter vermeld in §X.1.3, leert het voortschrijdend inzicht echter dat infiltratie afgeraden wordt omwille van het risico op verdere verspreiding van bodemverontreiniging. In de geplande situatie zal daarom geopteerd worden om een buffer voor vertraagde doorvoer te plaatsen.

### X.3.4. OVERSTROMINGSCOMPENSATIE

Cfr. het besluit van de deputatie betreffende de vergunde situatie, dient 352 m³ gecompenseerd te worden. Gezien het terrein ter hoogte van dit ingenomen volume ondoorlatend verhard is, wordt dit buffervolume voorzien in de bufferbekkens gekoppeld aan de WZI. Dit is anders dan omschreven in de OMV-aanvraag.

### X.3.5. BEDRIJFSAFVALWATER

#### X.3.5.1. Bespreking huidige normen en analyses

Het bedrijf is in de referentiesituatie vergund voor het lozen van bedrijfsafvalwater na zuivering (20 m³/h, 480 m³/d en 50.000 m³/j) in het kanaal Gent-Terneuzen. Naast de algemene milieuvoorwaarden en de sectorale milieuvoorwaarden (sectorale normen 48.a en 52.a), mogen de volgende emissiegrens-waarden niet overschreden worden:

- Zn t: 1 mg/l,
- Naftaleen: 2 µg/l – tot 31/12/2024,
- Kobalt: 10 µg/l - tot 31/12/2024,
- Seleen: 5 µg/l – tot 31/12/2024,
- Zilver: 10 µg/l – tot 31/12/2024,
- PCB som: 0,18 µg/l – tot 31/12/2024,
- Arseen: 15 µg/l – tot 31/12/2024,
- Cadmium: 3 µg/l – tot 31/12/2024,
- Kwik: 0,6 µg/l – tot 31/12/2024,
- Fluoride: 4,5 mg/l – tot 31/12/2024,
- AOX: 0,4 mg/l – tot 31/12/2024,
- Anionische oppervlakte actieve stoffen: 1 mg/l – tot 31/12/2024,
- Nitriet: 2 mg/l – tot 31/12/2024.

De concentraties in het effluent van de niet-nominatief in de vergunning genoemde parameters welke bedoeld zijn in bijlage 2C van VLAREM II, worden beperkt tot concentraties opgenomen in de indelingscriteria, vermeld in de kolom “indelingscriterium GS (gevaarlijke stoffen)” van artikel 3 van bijlage 2.3.1 van VLAREM II of bij ontstentenis daarvan tot maximaal 10 maal de rapportagegrens. De lozingsnormen van PFAS-verbindingen zijn vastgesteld op de rapportagegrens, of bij ontstentenis daarvan, de bepalingsgrens.

Door een erkend labo dienen analyses uitgevoerd te worden op het geloosde bedrijfsafvalwater. Aanvullend op het zelfcontroleprogramma volgens art. 4.2.5.3.1. van VLAREM II dienen, vanaf opstart en bij voldoende opslag, driemaandelijks alle parameters bemonsterd te worden die opgenomen zijn in de algemene, sectorale en bijzondere lozingsnormen. Aanvullend dienen volgende parameters bemonsterd te worden: TBT, bisfenolA, PFOS en PFAS.

In Tabel X-11 worden de parameters weergegeven waarbij een of meerdere waarden boven detectielimiet werden gemeten gedurende de analyses in de beschouwde periode van 22/09/2023 – 31/12/2024. In Bijlage X-2 bevinden zich de parameters die wel geanalyseerd werden, maar waarbij geen waarde zich boven de detectielimiet bevond.

Uit Tabel X-11 kan opgemaakt worden dat voor alle parameters voldaan wordt aan de (t.e.m. 31/12/2024) geldende lozingsnormen. Voor chloriden wordt de milieukwaliteitsnorm voor grote rivier overschreden. In afwijking op deze normen, is voor het kanaal Gent-Terneuzen echter geen MKN opgelegd voor chloriden en sulfaten omwille van de grote invloed van de getijdenwerking.

Zoals duidelijk uit bovenstaande opsomming, zijn de meeste normen (m.u.v. deze voor totaal zink) slechts toegekend tot 31/12/2024. Er dient dus een herevaluatie te gebeuren t.o.v. de indelingscriteria van deze parameters.

Tabel X-11: Overzicht analyseresultaten 9/23-12/24 met parameters met minstens 1 waarde boven detectielimiet (dl): aantal analyses, aantal analyses boven detectielimiet, gemiddelde, 90-percentiel, maximum, geldende norm en toetsing aan de norm

| Parameter | Eenheid | Normering | | | | Resultaten metingen 09/23-12/24 | | | | | Toetsing normen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | Gem. | Max. | IC | # analyses | # analyses > dl | Gem. | 90-p | Max. | Gem. norm | Max. norm | Norm 1/1/2025 |
| **Algemeen** | | | | | | | | | | | | | |
| pH | - | SN | | 6,5 - 9,0 | - | 9 | 9 | 7,9 | 8,1 | 8,1 | - | OK | OK |
| Temperatuur | °C | SN | | 30 | - | 9 | 9 | 22 | 22 | 22 | - | OK | OK |
| Zwevende stoffen | mg/l | SN | 40 | 60 | - | 13 | 2 | 1,7 | 5,0 | 16 | OK | OK | OK |
| CZV | mg $O_2$/l | SN | | 125 | - | 13 | 5 | 3,2 | 9,0 | 9,0 | - | OK | OK |
| **Metalen/elementen** | | | | | | | | | | | | | |
| Barium tot | mg/l | SN | 105 | 210 | 70 | 12 | 12 | 45 | 57 | 58 | OK | OK | OK |
| Boor tot | mg/l | SN | 2,1 | 3,5 | 0,7 | 13 | 4 | 0,087 | 0,29 | 0,38 | OK | OK | OK |
| Kobalt tot | mg/l | BN** | - | 10** | 0,6 | 12 | 4 | 0,13 | 0,48 | 0,50 | - | OK | OK |
| Molybdeen | mg/l | IC | - | 350** | 350 | 1 | 1 | 270 | 270 | 270 | - | OK | OK |
| Titanium tot | µg/l | IC | - | 100** | 100 | 2 | 1 | 25 | 45 | 50 | - | OK | OK |
| Uranium tot | µg/l | IC | - | 10 | | 1 | 1 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | - | OK | OK |
| **Overige stoffen** | | | | | | | | | | | | | |
| Nitriet-N | mg-N/l | BN** | - | 2,0 | 0,2 | 11 | 10 | 0,036 | 0,071 | 0,10 | - | OK | OK |
| N totaal | mg N/l | SN | - | 15 | - | 13 | 5 | 1,6 | 4,0 | 6,0 | - | OK | OK |
| Totaal anorganisch gebonden fluoride = Totaal Fluoride | mg/l | BN | - | 4,5 | 0,9*** | 10 | 10 | 1,6 | 2,5 | 2,6 | - | OK | NOK – normeren! |
| Chloriden | mg/l | MKN Rg* | - | 200 | | 15 | 15 | 632 | 1335 | 1650 | - | > MKN | Evt. normeren |
| Sulfaten | mg/l | MKN Rg* | - | 150 | | 1 | 1 | 302 | | | | > MKN | |

| Parameter | Eenheid | Normering | | | | Resultaten metingen 09/23-12/24 | | | | | Toetsing normen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Type | Gem. | Max. | IC | # analyses | # analyses > dl | Gem. | 90-p | Max. | Gem. norm | Max. norm | Norm 1/1/2025 |
| AOX | µg/l | BN** | - | 400 | | 12 | 10 | 56 | 118 | 120 | - | OK | NOK – normeren! |
| CCl4 extraheerbare stoffen (= oliën en vetten) | mg/l | SN | - | 5 | - | 3 | 2 | 0,11 | 0,18 | 0,19 | - | OK | OK |
| Fenol | µg/l | 10x RG | | 5,0 | - | 4 | 1 | 0,20 | 0,56 | 0,80 | - | OK | OK |
| o-Cresol | µg/l | 10x RG | | 1,0 | - | 4 | 1 | 0,10 | 0,28 | 0,40 | - | OK | OK |
| Som 2,4- en 2,5-dichloorfenol | µg/l | IC | - | - | 2 | 4 | 3 | 0,20 | 0,32 | 0,35 | - | - | OK |
| Anionische detergenten | mg/l | BN** | | 1 | 0,1 | 13 | 3 | 0,032 | 0,16 | 0,20 | - | OK | NOK – normeren! |
| Non-ionogene detergenten | mg/l | IC | - | - | 1**** | 13 | 2 | 0,0085 | - | 0,009 | - | OK | Geen norm nodig |

* Milieukwaliteitsnorm Grote rivier – Echter niet van toepassing op kanaal Gent-Terneuzen voor sulfaten en chloriden (a.g.v. getijdenwerking)

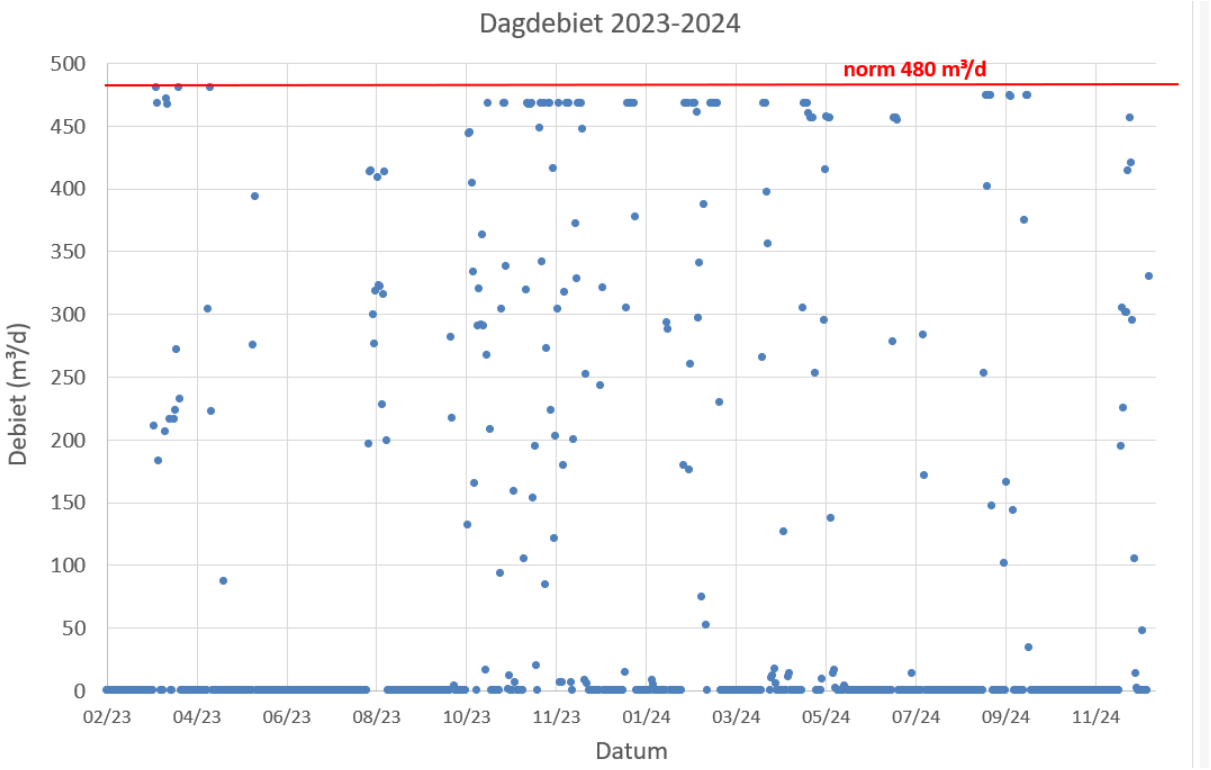
** Geldig t.e.m. 31/12/2024 en dus voor de beschouwde periode. Daarna valt men terug op het IC. In de laatste kolom wordt getoetst t.o.v. het IC.

*** IC voor opgelost fluoride (voor totaal anorganisch gebonden fluoride is geen IC vastgesteld).

**** Als som met kationische detergenten – daarvoor lagen alle 13 analyses echter onder de detectielimiet.

Bemerk dat ook de parameters aluminium en mangaan werden gemeten boven de detectielimiet. Deze parameters worden echter niet beschouwd als gevaarlijke stoffen noch zijn hiervoor milieukwaliteitsnormen vastgelegd. De metingen van mangaan lagen steeds onder de drinkwaterkwaliteitsnorm van 200 µg/l. Voor aluminium is zelfs geen drinkwaterkwaliteitsnorm vastgelegd – ook deze metingen lagen echter steeds zeer laag (10 µg/l). Beide parameters worden niet meer verder beschouwd.

In Figuur X-12 worden de lozingsdebieten (dagbasis) van 2023 en 2024 weergegeven. Hieruit kan worden afgeleid dat het opgelegde lozingsdebiet van 480 m³/d niet overschreden werd. Het jaardebiet bedroeg in betreffende jaren respectievelijk 35.316 m³/j en 32.917 m³/j, wat tevens minder is dan het opgelegde jaardebiet van 50.000 m³/j.




Figuur X-12: Overzicht lozingsdebieten 2023-2024 (dagbasis)

### X.3.5.2. Impactbeoordeling lozing referentiesituatie

Gezien er een uitbreiding / wijziging in de geplande situatie wordt gevraagd voor de lozing van bedrijfsafvalwater (m.n. voor enkele parameters), is het zinvol om de impact van de lozing in de huidige vergunde situatie te begroten en beoordelen.

In de volgende paragrafen wordt de stapsgewijze toetsing, zoals beschreven in de handleiding bij de Exceltool van de VMM voor impactbeoordeling en zoals uitgevoerd via voornoemde Excel overlopen.

## STAP 1: VOORTOETS

Doelstelling: In deze stap wordt de algemene informatie ingevuld. Onderstaande cellen zijn verplicht in te vullen vooraleer overgegaan mag worden naar stap 2.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Welke klasse is het bedrijf? | 1 | | | |
| Loost het bedrijf bedrijfsafvalwater? | Ja | | | |
| -) Lozend op OW > 20 m³/d?<br>-) Lozend via RWZI > 200 m³/d?<br>-) >5% van het ontwerpdebiet RWZI? | Ja | OW | 480 | m³/d |
| Nieuw of uitbreiding? | Nee | | | |

**Gezien bestaande lozingen reeds als druk aanwezig zijn in het waterlichaam zorgen ze niet voor achteruitgang. De volgende stappen worden doorlopen ter beoordeling van het halen van de doelstellingen.**

Het huidige vergunde lozingsdebiet is 480 m³/d. Dat zal in de geplande situatie overigens niet wijzigen.

## STAP 2: mogelijke impact

Doelstelling: In deze stap moet ingevuld worden of er algemeen fysicochemische parameters en/of gevaarlijke stoffen boven de geldende milieukwaliteitsnormen worden geloosd.

Deze stap is dezelfde voor de referentiesituatie en de geplande situatie.

| | |
|---|---|
| Vergunde waarden Gevaarlijke Stoffen >= IC/PNEC? | Ja |
| Vergunde waarden Algemeen Fysicochemische parameters >= toetswaarden STAP 4? | Ja |

**Ga naar STAP 3 - plaats impact.**

Gezien het bedrijf zowel beschikt over lozingsnormen voor algemeen fysicochemische parameters (zoals CZV, BZV, totaal stikstof e.d.), als voor gevaarlijke stoffen (waaronder diverse metalen, PAK's, etc.), worden beide punten als "ja" aangevinkt.

## STAP 3: PLAATS IMPACT

Doelstelling: In deze stap wordt basisinformatie verzameld over het waterlichaam waarop de impact van de lozing wordt bepaald. Voor de invulling van het Wezer-arrest wordt enkel rekening gehouden met de impact op Vlaamse waterlichamen (VL) en lokale waterlichamen van 1e orde (L1). In enkele specifieke gevallen zal het nodig zijn toch een inschatting te maken op waterlichamen van 2e orde (L2).

Ook deze stap is dezelfde voor de referentie als voor de geplande situatie.

| | | | |
|---|---|---|---|
| In welk waterlichaam wordt de impact bepaald? | VL11_165 | | |
| In welk VHA segment wordt de impact bepaald? | | | |
| Q10 PEGASE | 8,400 | m³/s | *Vul hier het Q10-debiet van het relevante VHA-segment in.* |
| Qgem PEGASE | 25,000 | m³/s | *Vul hier het gemiddelde debiet van het relevante VHA-segment in.* |

| Naam waterlichaam | Code | Afstroomzone | Categorie | Type | Stroomgebiedsdistrict | Bekken | Speerpunt - Aandachtsgebied |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ANAAL GENT-TERNEUZEN + GENTSE HAVENDOKKE | VL11_165 | A0_VL11_165 | rivier | Rg | Schelde | Gentse Kanalen | 6 |

Hier is de waterloop waarop geloosd wordt het kanaal Gent-Terneuzen, wat een Vlaams waterlichaam is en dus meteen de relevante waterloop waarop de impact moet worden bepaald.

Dit werd al toegelicht in § X.1.4.1. Door het ingeven van deze waterloop, worden ook de relevante toetsingswaarden opgeladen in het systeem.

### STAP 4: WORSTCASE IMPACT RELEVANT

Doelstelling: In deze stap wordt een selectie gemaakt van de parameters die in worstcase omstandigheden (volledige invulling van de vergunning én laagwaterafvoerdebiet van de ontvangende waterloop) relevant zijn. Deze worden meer in detail bekeken in stap 5-7.

Zie Tabel X-12 op de volgende pagina.

Voor alle beschouwde parameters, m.u.v. benzo(a)pyreen, fluorantheen en benzo(ghi)peryleen + indeno(123,cd)pyreen, wordt een gunstige evaluatie gegenereerd – de berekende bijdrage onder deze worstcaseomstandigheden is overal kleiner dan 10% (en voor de meeste parameters m.u.v. fenantreen, benzo(b+k)fluorantheen en pyreen zelfs kleiner dan 1%).

Er moet voor de meeste parameters, m.u.v. 3 PAK's dus niet meer worden overgegaan op de volgende stap(pen).

Bemerk dat in de overwegingen in het huidige vergunningsbesluit hierover al het volgende werd opgenomen:

> *[..] Voor volgende parameters blijkt uit de Wezertoets in het MER dat de lozingsnormen onaanvaardbaar hoog zijn:*
>
> - *fluorantheen*
> - *benzo(a)pyreen*
> - *indeno(1,23-c,d)pyreen*
> - *benzo(g,h,i)peryleen*
>
> *Voor deze parameters worden de bijzondere lozingsnormen geschrapt en wordt de rapportagegrens van toepassing gesteld. Voor indeno(1,23-c,d)pyreen + benzo(g,h,i)peryleen geldt daarnaast nog de sectorale norm van 0,0024 mg/l met een gemiddelde van 0,0003 mg/l. Deze kan behouden blijven, mits inachtneming van de limieten per individuele parameter zoals gesteld door de Wezerimpactbeoordeling.*

Bemerk dat de metingen voor betreffende PAK's steeds onder de rapportagegrens liggen waardoor dus zeker is voldaan aan betreffende overweging.

Gezien voor betreffende PAK's geen wijziging in de vergunning wordt aangevraagd, wordt dit ook niet meer verder beschouwd. Er wordt dus niet meer overgegaan op de navolgende stappen. De analyses voor deze parameters liggen in de praktijk ook steeds onder de rapportagegrens. Omdat bovenstaande overweging niet duidelijk werd overgenomen in het huidige vergunningsbesluit, zal wel een duidelijke samenvatting worden opgenomen van de uiteindelijk vergunde of te vergunnen lozingsnormen. Voor bovenstaande PAK's worden deze dus gelijkgesteld aan de rapportagegrens.

In de geplande situatie zal worden ingegaan op de impact van die parameters waarvoor in het kader van de geplande aanvraag een (aangepaste/nieuwe) norm zal worden aangevraagd, maar worden (op vraag van de VMM) ook de te behouden normen opnieuw opgenomen.

Tabel X-12: Resultaten stap 4 Wezerimpacttool voor referentiesituatie

| Parameter ID | Parameter Symbool | Parameter naam | Eenheid | Concentratie lozing | Debiet lozing (m³/d) | Toetswaarde stap 4 | Jaargemiddelde / Maximum | Stroomopwaartse concentratie - Maximum | Stroomopwaartse concentratie - Jaargemiddelde | Q10 waterloop (m³/s) | Absolute bijdrage | Procentuele bijdrage | Advies |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 287 | BZV5 | Biochemisch zuurstofverbruik na 5d. | mgO2/L | 25 | 480,00 | 6 | maximum | 2,68 | 0,45 | 8,40 | 0,0100 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 288 | CZV | Chemisch zuurstofverbruik | mgO2/L | 125 | 480,00 | 30 | maximum | 62 | 22,00 | 8,40 | 0,0400 | 0,1 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 113 | ZS | Zwevende stoffen | mg/L | 60 | 480,00 | 50 | maximum | 52,8 | 19,70 | 8,40 | 0,0000 | 0,0 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 31 | N t | Stikstof, totaal | mgN/L | 15 | 480,00 | 2,5 | jaargemiddelde | 8,98 | 5,83 | 8,40 | 0,0061 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 29 | P t | Fosfor, totaal | mgP/L | 2 | 480,00 | 0,14 | jaargemiddelde | 0,56 | 0,43 | 8,40 | 0,0010 | 0,7 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 140 | Ba t | Barium, totaal | µg/L | 210 | 480,00 | 70 | jaargemiddelde | 55,5 | 44,20 | 8,40 | 0,1096 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 146 | B t | Boor, totaal | µg/L | 3500 | 480,00 | 700 | jaargemiddelde | 1327 | 754,00 | 8,40 | 1,8149 | 0,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 165 | Cu t | Koper, totaal | µg/L | 150 | 480,00 | 50 | jaargemiddelde | 6,8 | 4,33 | 8,40 | 0,0963 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 180 | Ni t | Nikkel, totaal | µg/L | 90 | 480,00 | 30 | jaargemiddelde | 8,7 | 5,55 | 8,40 | 0,0558 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 171 | Pb t | Lood, totaal | µg/L | 100 | 480,00 | 50 | jaargemiddelde | 2,98 | 2,18 | 8,40 | 0,0647 | 0,1 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 428 | Fen | Fenantreen | ng/L | 2000 | 480,00 | 100 | jaargemiddelde | 72 | 16,50 | 8,40 | 1,3110 | 1,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 429 | Flu | Fluorantheen | ng/L | 975 | 480,00 | 6,3 | jaargemiddelde | 55 | 32,00 | 8,40 | 0,6233 | 9,9 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 420 | B(a)A | Benzo(a)anthraceen | ng/L | 600 | 480,00 | 300 | jaargemiddelde | 15 | 6,33 | 8,40 | 0,3924 | 0,1 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 422 | B(b)Flu | Benzo(b)fluorantheen | ng/L | 2400 | 480,00 | 17 | maximum | 22 | 11,00 | 8,40 | 1,5700 | 9,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 421 | B(a)P | Benzo(a)pyreen | ng/L | 500 | 480,00 | 0,17 | jaargemiddelde | 15 | 6,20 | 8,40 | 0,3264 | 192,0 | Ga naar stap 5-7 aanvaardbaar |
| 423 | B(ghi)Pe | Benzo(g,h,i)peryleen | ng/L | 2400 | 480,00 | 8,2 | maximum | 15 | 4,70 | 8,40 | 1,5800 | 19,2 | Ga naar stap 5-7 aanvaardbaar |
| 418 | Acenaft | Acenafteen | ng/L | 600 | 480,00 | 60 | jaargemiddelde | 22 | 8,00 | 8,40 | 0,3913 | 0,7 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 419 | Ant | Anthraceen | ng/L | 500 | 480,00 | 100 | jaargemiddelde | 15 | 2,5 | 8,40 | 0,3288 | 0,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 434 | Pyr | Pyreen | ng/L | 2000 | 480,00 | 40 | jaargemiddelde | 37 | 22 | 8,40 | 1,3073 | 3,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 618 | AISurf | Surfactanten, anionische | mg/L | 1 | 480,00 | 0,1 | jaargemiddelde | 0 | 0 | 8,40 | 0,0007 | 0,7 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 1767 | Surf KID+NID | Surfactanten, Kationische + Niet-ionogen | mg/L | 3 | 480,00 | 1 | jaargemiddelde | 0 | 0 | 8,40 | 0,0020 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |

### X.3.5.3. EXTRA: gemiddelde impactbeoordeling

Zoals verderop zal worden toegelicht bij de geplande situatie, zal er geen verhoging van het uur- en dagdebiet worden aangevraagd, maar wel een verhoogd jaardebiet. Dat betekent ook dat de gemiddelde bijdrage van de lozing, zelfs voor die parameters waarvoor de normen worden behouden, zal toenemen. Daarom werd een impactevaluatie uitgevoerd van de gemiddelde impact, waarbij werd rekening gehouden met het gemiddelde lozingsdebiet van 50.000 m³/j gedeeld door 365 (en dus 137 m³/d). Voor het debiet van de ontvangende waterloop werd ook het gemiddelde debiet ingegeven. Dat geeft in stap 4 enkel bijdragen < 1% m.u.v. de PAK's benzo(a)pyreen en benzo(ghi-peryleen. Voor de laatste twee wordt de norm echter geschrapt.

De volledige resultaten van deze gemiddelde impactbeoordeling zullen worden samengevat bij de geplande situatie, samen met de bevindingen hiervan bij het verhoogd jaardebiet – op die manier zijn de verschillen in impact duidelijk zichtbaar.

# X.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

## X.4.1. OPPERVLAKTETABEL EN BESTEMMING HEMELWATER VAN DE GEPLANDE SITUATIE

Het projectgebied heeft een oppervlakte van +/- 20 ha.

De oppervlaktetabel incl. de bestemming van het hemelwater, is weergegeven in

Tabel X-13.

Tabel X-13: Oppervlaktetabel van de geplande situatie

| Zone | Oppervlakte (m²) | Oppervlakte (%) | Bestemming HW |
|---|---|---|---|
| *Potentieel verontreinigd hemelwater* | | | |
| Ondoorlatende verharding – stockage partijen + werfwegen | 37.492 | 19,0 | WZI + bufferbekkens 10.000 m³ + opslagtank beregeningssysteem 500 m³ |
| Ondoorlatende verharding – centrale wegenis | 32.002 | 16,3 | |
| Laguneringsvelden | 24.598 | 12,5 | |
| Bufferbekkens WZI + ondoorlatende contourgrachten + opslagtank beregening | 9.398 | 4,8 | |
| Hoogspanningscabines (HS-1*+2) | 24 | 0,0 | |
| Gebouwen WZI | 150 | 0,1 | Opslagtank beregeningssysteem 500 m³ |
| *Niet-verontreinigd hemelwater* | | | |
| Loodsen | 41.599 | 21,1 | Bufferbekken noord – 6.009 m³ met overloop naar bufferbekken zuid-west 6.525 m³ |
| Overige infrastructuur (pompenkamer, HS-cabine, citerne…) | 84 | 0,0 | |
| Overkapping/ luifel | 20.000 | 10,2 | |
| Bufferbekken noord | 3.245 | 1,6 | |
| Magazijn + sanitair gebouw + HS-cabine | 183 | 0,1 | HW-put 10 m³ met overloop naar bufferbekken noord – 6.009 m³ en vervolgens bufferbekken zuid-west 6.525 m³ |
| Ondoorlatende verharding t.h.v. centrum-inrichting | 10.251 | 5,2 | Grachten en bufferbekken zuid-west 6.525 m³ |
| Hoogspanningscabine + WC-gebouw | 27 | 0,0 | |
| Bufferbekken zuid-west + grachten | 3.562 | 1,8 | |
| Groenzone - o.v.v. berm | 12.127 | 6,2 | Deels infiltratie, deels afvloei richting ondoorlatende grachten naar bufferbekken zuid-west 6.525 m³ |
| Kantoorgebouw | 300 | 0,2 | HW-put 20 m³ (o.b.v. verbruik) voor toiletten, overloop naar bufferbekken zuid-west 6.525 m³ |

| Zone | Oppervlakte (m²) | Oppervlakte (%) | Bestemming HW |
|---|---|---|---|
| Workshop + fietsenberging | 330 | 0,2 | HW-put 20 m³ (o.b.v. verbruik) voor toiletten, overloop naar bufferbekken zuid-west 6.525 m³ |
| Groenzone | 1.480 | 0,7 | Rechtstreekse infiltratie |
| Totaal | +/- 20 ha | | |

*door wijziging aan verharding niet langer mogelijk HS-1 aan te sluiten op voorziening niet-verontreinigd hemelwater

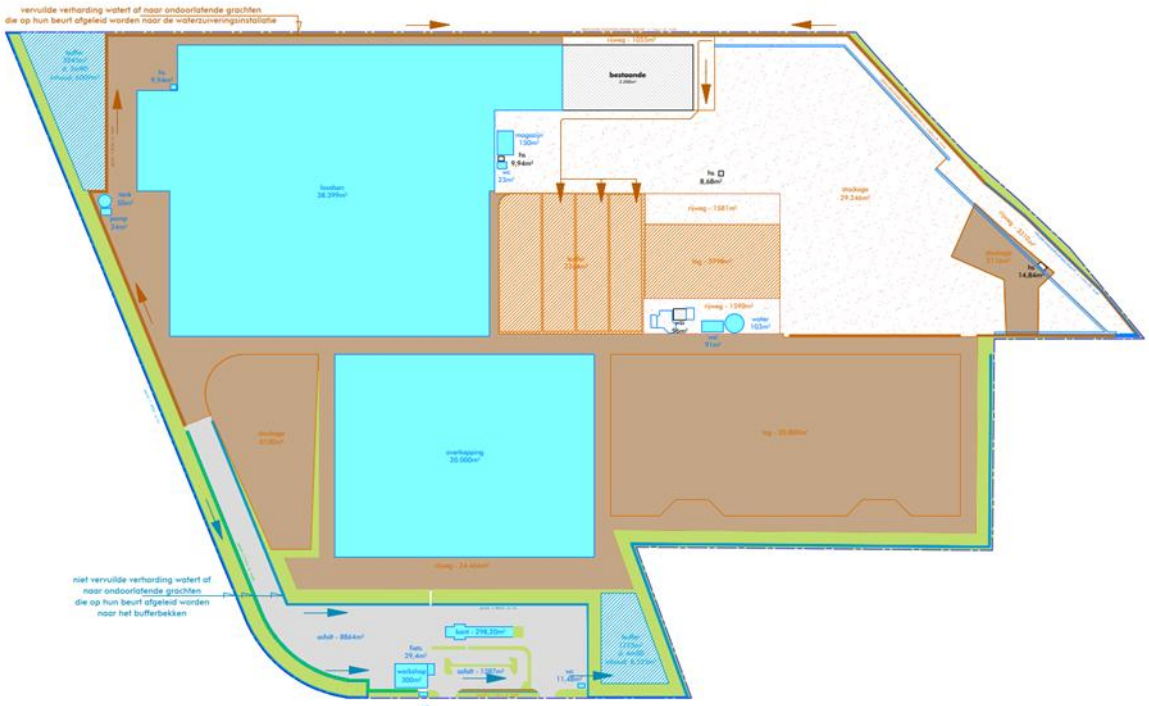
### X.4.2. WATERBALANS

Betreft de waterbalans van het projectgebied in de geplande situatie, wordt een onderscheid gemaakt tussen de volgende componenten:

- Potentieel verontreinigd hemelwater;
- Niet-verontreinigd hemelwater;
- Waterverbruik voor fysicochemische reiniging;
- Waterverbruik voor fysicochemische behandeling d.m.v. toevoeging toeslagstoffen/ additieven
- Waterverbruik voor stofbestrijding.

Deze componenten zullen eerst afzonderlijk besproken worden, en worden aansluitend samengevoegd in de waterbalans van de referentiesituatie.

Een algemeen overzicht wordt weergegeven in Figuur X-13.




Figuur X-13: Algemeen overzicht van het projectgebied in de geplande situatie

### X.4.2.1. Potentieel verontreinigd hemelwater

In Tabel X-14 worden de verschillende zones besproken met de ramingen van het invallende hemelwater en de respectievelijke bestemmingen (verdamping, absorptie, water uit specie en bedrijfsafvalwater). Er wordt rekening gehouden met een gemiddelde neerslag van 1.000 l/m².jaar (op basis van data laatste 2 jaar t.h.v. meetstation Ertvelde - 2023: 947 l/m³.jaar; 2024: 1.004 l/m³.jaar).

Bij het inschatten van de hoeveelheid neerslag die in de waterzuivering zal terechtkomen, moet rekening gehouden worden met de bezettingsgraad van het terrein, daar dit een invloed zal hebben op de afvloeicoëfficient van het neerslagwater.

Indien de coëfficiënt = 1 betekent dit dat 100% van het neerslagwater opgevangen wordt en integraal naar de zuivering wordt afgevoerd.

Voor het terrein worden in totaal 2 afvloeicoëfficiënten gehanteerd:

- Stockage van grond wordt gerekend aan een afvloeicoëfficiënt van 0,2. Dit is te wijten aan de grote absorptiecoëfficiënt van het water in de aanwezige gronden.
- Het terrein waar geen grond gestockeerd wordt (i.e. zones voor werfwegen, bufferbekkens, tank- en wasplaats, stockage, de lagunering en zones tussen de gestockeerde hopen) worden beide gerekend aan een afvloeicoëfficiënt van 0,9 (rekening houdend met relatief korte verblijftijd van water).

Rekening houdend met deze bezettingsgraad kan op jaarbasis verwacht worden dat +/- 75.000 m³ zal afvloeien naar de waterzuivering.

Tabel X-14: Overzicht zones met potentieel verontreinigd hemelwater en de bestemming van het hemelwater in de geplande situatie

| Zone | Verharding | Oppervlakte ($m^2$) | Invallend hemelwater ($m^3$) | Bedrijfsafvalwater - richting WZI ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|
| Stockage partijen | Ondoorlatende verharding | 26.244 | 26.244 | 5.249 |
| Werfwegen + centrale wegenis | Ondoorlatende verharding | 43.309 | 43.309 | 38.978 |
| WZI | Bufferbekkens in HDPE-folie + contourgrachten, slibvangst + opslagtank | 9.398 | 9.398 | 8.458 |
| | Gebouwen | 150 | 150 | 135 |
| Lagunerings -velden | Ingericht met HDPE-folie | 24.598 | 24.598 | 22.138 |
| Overige infra-structuur | Hoogspannings-cabines | 24 | 24 | 22 |
| **Totaal** | | **103.723** | **103.723** | **74.980** |

### X.4.2.2. Niet-verontreinigd hemelwater

In Tabel X-15 worden de verschillende zones waarvan niet-verontreinigd hemelwater afstroomt, besproken met de ramingen van het invallende hemelwater en de respectievelijke bestemmingen. Er wordt rekening gehouden met een gemiddelde neerslag van 1.000 $l/m^2$.jaar (op basis van data laatste 2 jaar t.h.v. meetstation Ertvelde - 2023: 947 $l/m^3$.jaar; 2024: 1.004 $l/m^3$.jaar), een gemiddelde afvloeicoëfficiënt van 0,8. Deze afvloeicoëfficiënt wordt standaard gebruikt bij hemelwater-berekeningen (daken), en geeft een goede indicatie. Wanneer meer exacte afvloeicoëfficiënten kunnen gebruikt worden (zie vb. § X.3.2.1), worden deze gebruikt.

Tabel X-15: Overzicht zones met niet-verontreinigd hemelwater en de bestemming van het hemelwater in de geplande situatie

| Zone | Oppervlakte ($m^2$) | Hemelwater ($m^3$) | Bestemming |
|---|---|---|---|
| **Exploitatie** | | | |
| Loodsen | 41.599 | 33.279 | Bufferbekken noord – 6.009 $m^3$ met overloop naar bufferbekken zuid-west 6.525 $m^3$ |
| Overige infrastructuur (pompenkamer, HS-cabine, citerne…) | 84 | 67 | |
| Overkapping/luifel | 20.000 | 16.000 | |
| Bufferbekken noord | 3.245 | 2.596 | |
| Magazijn + sanitair gebouw + HS-cabine | 183 | 146 | HW-put 10 $m^3$ met overloop naar bufferbekken noord – 6.009 $m^3$ en vervolgens bufferbekken zuid-west 6.525 $m^3$ |
| **Centruminrichting** | | | |
| Ondoorlatende verharding t.h.v. centrum-inrichting | 10.251 | 8.201 | Grachten en bufferbekken zuid-west 6.525 $m^3$ |
| Hoogspanningscabine + WC-gebouw | 27 | 21,6 | |
| Bufferbekken zuid-west + grachten | 3.562 | 2.850 | |
| Kantoorgebouw | 300 | 240 | HW-put 20 $m^3$ (o.b.v. verbruik) voor toiletten, overloop naar bufferbekken zuid-west 6.525 $m^3$ |
| Workshop + fietsberging | 330 | 264 | HW-put 20 $m^3$ (o.b.v. verbruik) voor toiletten, overloop naar bufferbekken zuid-west 6.525 $m^3$ |
| Groenzone | 1.480 | 1.184 | Rechtstreekse infiltratie |
| Groenzone o.v.v. berm | 12.127 | 9.702 | Deels infiltratie, deels afvloei richting ondoorlatende grachten naar zuid-west 6.525 $m^3$ |
| | | | |
| **Totaal** | 93.188 | 74.550 | |

Het hemelwatergebruik en de infiltratie- en of buffervoorzieningen worden besproken in § X.4.3.

### X.4.2.3. Fysicochemische reiniging

De fysicochemische reiniging is een watervragend proces. Een groot deel van het proceswater wordt echter, na interne zuivering, opnieuw gebruikt. Een bepaald percentage van het water zal afgevoerd worden met de geproduceerde fractie zand, puin en residu. Volgende cijfers werden bepaald op basis van kennis bij andere centra binnen de bedrijfsgroep:

- Ca. 60% verlaat het wasproces als zandfractie. Dit zand heeft een gemiddeld drogestofgehalte van 85%. Ontwatering van deze fractie gebeurt aan het einde van het proces d.m.v. een ontwateringszeef waardoor een groot gedeelte van het geabsorbeerde water gerecupereerd kan worden;
- Ca. 20% verlaat het wasproces als puin. Dit puin heeft een gemiddeld drogestofgehalte van 95%;
- Ca. 20% verlaat het wasproces als slib. Dit slib heeft maar een gemiddeld drogestofgehalte 50%. Ontwatering van deze fractie gebeurt aan d.m.v. een zeefbandpers, kamerfilterpers of

centrifuge, dit proces is beperkt efficiënt omwille van het hoge absorptievermogen van de fijne fractie.

Het overzicht wordt weergegeven in Tabel X-16.

Tabel X-16: Berekening waterverliezen d.m.v. fysicochemische reiniging gronden in de geplande situatie

| | Hoeveelheid (ton/jaar) | Gem. % DS | Hoeveelheid water in (m³/jaar) | Hoeveelheid water uit (m³/jaar) |
|---|---|---|---|---|
| IN | | | | |
| Fysicochemisch te reinigen niet-gevaarlijke gronden | 600.000 | 85 | 90.000 | |
| UIT | | | | |
| Zand | 360.000 | 85 | | 54.000 |
| Puin | 120.000 | 95 | | 6.000 |
| Slib* | 120.000 | 50 | | 60.000 |
| BALANS | | | 90.000 | 120.000 |
| Proceswater dat wordt afgevoerd met eindproduct | | | 30.000 | |

* Indien meer slib wordt geproduceerd zal het waterverbruik van de installatie hoger liggen, indien er bv. worst-case uitgegaan wordt van 60% zandproductie, 0% puinproductie en 40% slibproductie zal er 84.000 m³ proceswater afgevoerd worden. Bovenstaande situatie geeft een gemiddeld beeld.

Om het verbruikte water uit de installatie aan te vullen zal volgende prioritering gevolgd worden m.b.t. het gebruik van water:

1. Gezuiverd effluent van de waterzuivering
2. Gecapteerd hemelwater

### X.4.2.4. Fysicochemische behandeling d.m.v. toevoeging toeslagstoffen / additieven

In het kader van fysicochemische behandeling d.m.v. toevoeging van toeslagstoffen of additieven kan het noodzakelijk zijn dat er eveneens een bijvoeging wordt gedaan van water. Indien de behandeling wordt uitgevoerd met oog op verwijdering naar een stortplaats kan hiertoe waterig vloeibaar afval aangewend worden. Indien dit water niet beschikbaar is of een behandeling met oog op hergebruik wordt uitgevoerd, kan gebruik gemaakt worden van volgende bronnen:

1. Gezuiverd effluent van de waterzuivering
2. Gecapteerd hemelwater

Gezien het grootste verbruik zal ingevuld worden d.m.v. waterig vloeibaar afval zal dit niet opgenomen worden in de waterbalans.

### X.4.2.5. Stofbestrijding

De beheersing van stofemissies zal eveneens leiden tot bijkomend verbruik van water. Hierbij zal steeds volgende prioritering (uitgezonderd voor water vernevelingsinstallatie) gevolgd worden m.b.t. het gebruik van water:

1. Gezuiverd effluent van de waterzuivering (aanvulling fysicochemische wasinstallatie heeft hogere prioriteit)
2. Gecapteerd hemelwater
3. *(indien langdurig droog) captatiewater kanaal Gent-Terneuzen*

Het water dat verbruikt wordt t.h.v. deze zones zal deels verdampen, deels geabsorbeerd worden door de gestockeerde hopen en deels terug afvloeien richting de waterzuiveringsinstallatie. Ter berekening van de afvloeiing zal met dezelfde afvloeicoëfficiënten gewerkt worden als degene die werden aangewend voor neerslag (zie § X.4.2.1).

Voor stofbeheersing wordt er rekening gehouden met volgende debieten op jaarbasis:

- Vast sprinklersysteem op het terrein:
  - Op basis van de technische uitwerking van het systeem en kennis m.b.t. de noodzaak tot gebruik op andere centra wordt voor het oppervlak van deze zone verwacht dat dit, wanneer in werking, een volume van 200 $m^3$/dag zal verbruiken. Gezien dit systeem voornamelijk in werking zal zijn op zomerdagen, wordt er gerekend dat dit gedurende 100 dagen actief zal zijn. Dit komt in totaal neer op een debiet van 20.000 $m^3$/jaar.

- Vernevelingsinstallatie in loodsen (uitsluitend gevoed met gecapteerd hemelwater):
  - Op basis van de technische uitwerking van het systeem, wordt voor het oppervlak van deze zone gerekend met een verbruik van 54 $m^3$/d, waarbij geraamd wordt dat de installatie 240 dagen per jaar in bedrijf is, goed voor een jaarlijks verbruik van 12.960 $m^3$/jaar.

- Sproeiwagen die in de zomer geregeld rond zal rijden op het terrein:
  - Op basis van kennis op andere centra wordt voor het oppervlak van dit verwerkingscentrum een verbruik van 150 $m^3$/j op een warme zomerdag. Rekening houdend met het klimaat in België wordt er een verbruik verwacht op een 100-tal dagen. Dit komt neer op een totaal debiet van 15.000 $m^3$/j.

Het overzicht van de ramingen is weergegeven in Tabel X-17.

**Tabel X-17: Overzicht van de geraamde waterverbruiken en -verliezen d.m.v. stofbeheersing in de geplande situatie (in $m^3$/j)**

| Installatie | Opp. ($m^2$) | Verbruik | Verdamping | Absorptie in hopen | Terug in systeem |
|---|---|---|---|---|---|
| Vaste sprinklers in openlucht - vooraan terrein | 38.509 | 20.000 | 2.000 | 9.800 | 8.200 |
| Vernevelingsinstallatie in gesloten loods zonder luchtzuivering | 19.800 | 12.960 | 1.296 | 11.664 | 0 |
| Sproeiwagen voor werfwegen vooraan op terrein | 11.553 | 7.500 | 750 | 3.675 | 3.075 |
| Sproeiwagen/ vaste sproeiers t.h.v. centrale wegenis | 30.320 | 7.500 | 750 | 0 | 6.750 |
| TOTAAL | | 47.960 | 4.796 | 25.159 | 18.025 |

Indien rekening wordt gehouden met het feit dat het sproeiwater terechtkomt op de ondoorlatende verharding, kan het water dat uit het systeem verdwijnt door verdamping en absorptie berekend worden als +/- 30.000 $m^3$. Verder zal +/- 18.000 $m^3$ terug naar het watersysteem vloeien.

### X.4.2.6. Waterbalans geplande situatie

Op heden is reeds een captatievergunning beschikbaar om water te capteren uit het Kanaal Gent-Terneuzen. Op basis van onderstaande waterbalans lijkt deze bron aan water echter niet langer noodzakelijk. In eerste instantie zal steeds gebruik gemaakt worden van gezuiverd effluent of opgevangen hemelwater.

Er wordt eveneens ingeschat dat ca. 2.000 $m^3$ leidingwater zal nodig zijn voor het aanmaken van bepaalde polymeren, noodzakelijk voor de werking van de WZI en de FC-wasinstallatie.

De waterbalans van de geplande situatie wordt weergegeven in Tabel X-18.

Tabel X-18: Waterbalans van de geplande situatie (in m³/j)

| | Hoeveelheid water in | Hoeveelheid water uit |
|---|---|---|
| IN | | |
| Hemelwater verontreinigde oppervlakten | +/- 74.800 | |
| Leidingwater | +/- 2.000 | |
| Lagunering (water uit specie)* | +/- 37.900 | |
| Nuttig ingezet (niet-verontreinigd) hemelwater** | +/- 15.000 | |
| Kanaalwater | 0 | |
| UIT | | |
| Beheersing stofemissies | | +/- 30.000 |
| Lozing gezuiverd bedrijfsafvalwater | | +/- 70.000 |
| Fysicochemische reiniging | | +/- 30.000 |
| BALANS | +/- 130.000 | +/- 130.000 |

*189.400 m³*0,2 m³/m³

** Zie berekeningen inzet (niet-verontreinigd) hemelwater in § X.4.3.2

*** Lozing van water dat uitsluitend gebufferd wordt ten behoeve van vertraagde doorvoer, wordt hier niet meegerekend, aangezien dit ook niet wordt opgenomen in de instroom.

Bemerk dat voor het gezuiverd bedrijfsafvalwater +/- 115.000 m³/j wordt aangevraagd. Er zal in principe een aanzienlijk deel hergebruikt worden. Geraamd wordt dat de lozing gemiddeld gezien nog 70.000 m³/j zal bedragen.

Echter, indien er geen of beperktere stockage is van gronden en afvalstoffen, is er ongeveer een 1/1 afvoer naar de waterzuivering, alsook minder noodzaak tot water voor stofbeheersing én mogelijks minder productie van de fysicochemische wasinstallatie. Daarom wordt toch een verhoging van het jaardebiet tot 115.000 m³/j aangevraagd.

## X.4.3. HEMELWATERVOORZIENINGEN EN OVERSTROMINGSCOMPENSATIE

### X.4.3.1. Potentieel verontreinigd hemelwater

Het totale oppervlakte cfr.

Tabel X-13 met potentieel verontreinigd hemelwater bedraagt +/- 10 ha. Er wordt een buffer van 10.000 m³ voorzien. Van hieruit zal het hemelwater via de waterzuivering geloosd worden. Voor het lozingsdebiet wordt verwezen naar § X.4.4. Hoewel niet van toepassing gezien het potentieel verontreinigd hemelwater betreft, zou – rekening houdende met de 430 m³/ha buffer – +/- 4.300 m³ buffer vereist zijn.

Daarnaast dient een overstromingscompensatie voorzien te worden van 2.799 m³ voor het oostelijk stuk en van 352 m³ cfr. de bestaande vergunde situatie. Ook deze compensatie zal aangesloten worden op de waterzuivering. Voor de precieze berekening van de vereiste overstromingscompensatie, wordt verwezen naar de nota's in het stedenbouwkundig luik van de vergunning.

In totaal dient voor het potentieel verontreinigde hemelwater dus een buffervolume van ca. 7.451 m³ voorzien te worden. De aanvrager heeft reeds een buffervolume van 10.000 m³.

De buffering en lozing van potentieel verontreinigd hemelwater komt verder aan bod bij de bespreking van bedrijfsafvalwater (§ X.4.4).

### X.4.3.2. Niet-verontreinigd hemelwater

Betreft het niet-verontreinigde hemelwater, dient cfr.

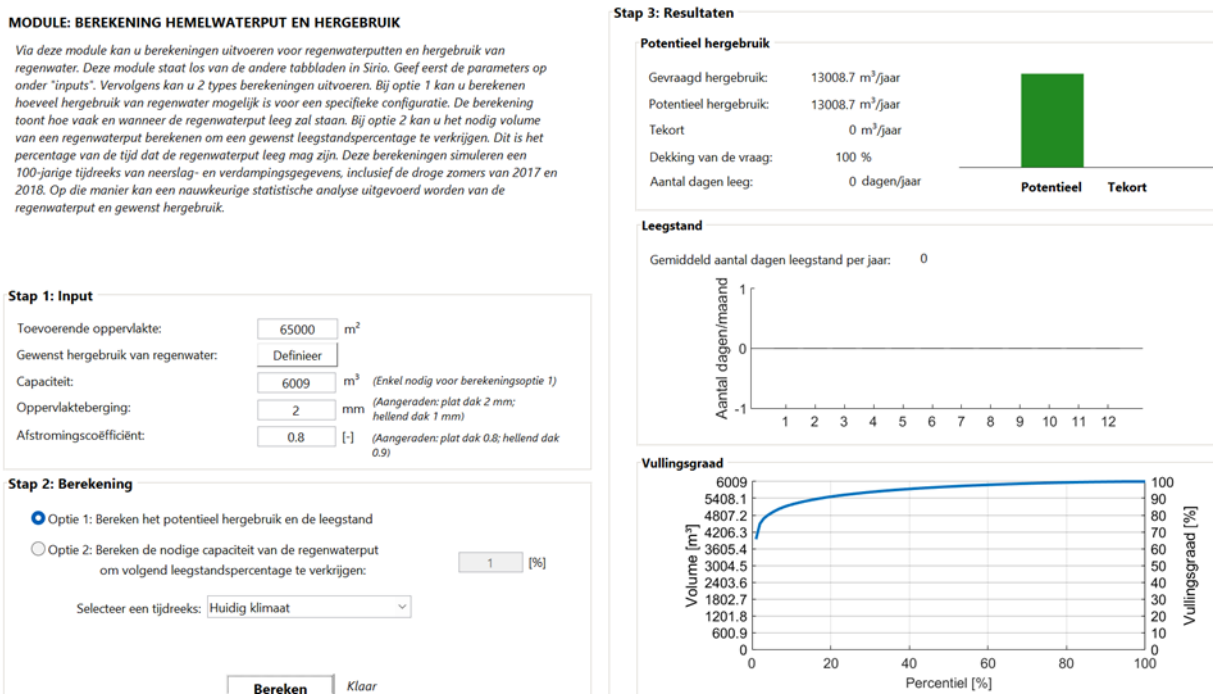
Tabel X-13 een oppervlakte van ca. 9,2 ha beschouwd te worden (zonder groenzone met directe infiltratie). Bemerk dat hierbij de dakoppervlakte van kantoorgebouw + workshop, waar een totaal

putvolume van 40 m³ voorzien wordt van waaruit toiletten zullen gevoed worden, inbegrepen is. Voor deze oppervlakte van 91.708 m² dient een buffer aan 430 m³/ha voorzien te worden, goed voor een minimaal buffervolume 3.943 m³ aan een doorvoerdebiet van 46 l/s.

Daarnaast dient 1.877 m³ gecompenseerd te worden t.h.v. de loodsen, bufferbekken zuid-west, centruminrichting, en de overkapping. Voor de precieze berekening van de vereiste overstromingscompensatie, wordt verwezen naar de architecturale nota's.

In totaal dient dus een buffervolume van 5.820 m³ voorzien te worden. De aanvrager voorziet 12.534 m³, waarvan 6.525 m³ voor vertraagde doorvoer aan 46 l/s, waarmee ruimschoots voldaan wordt. Het overige buffervolume wordt voorbehouden voor hergebruikdoeleinden.

De watervraag voor de verneveling in de loodsen, goed voor +/- 13.000 m³/j, dient in elk geval ingevuld te worden met niet-verontreinigd hemelwater (zie Tabel X-16, verneveling noodzakelijk indien hier partijen gestockeerd worden). M.b.v. een Siriomodellering wordt nagegaan in welke mate deze watervraag kan ingevuld worden met niet-verontreinigd hemelwater, waarbij gerekend wordt met een buffervolume – voorbehouden voor hergebruik – van 6.009 m³, alsook met de afwaterende oppervlakte naar het bufferbekken noord, goed voor +/ 6,5 ha (m.i.v. oppervlakte bekken zelf) (zie Figuur X-14). Hieruit blijkt dat +/- 100% van de watervraag kan ingevuld worden met hemelwater. Het bedrijf geeft echter ook aan dat op basis van hun ervaring van gelijkaardige centra, in droge maanden mogelijk een bijkomende watervraag van +/- 2.000 m³/j kan aanwezig zijn, bovenop de geraamde watervraag van 13.000 m³/j. In dit geval wijst een Siriomodellering uit dat ook nu de vraag nagenoeg volledig kan gedekt worden, met een (verwaarloosbaar) tekort van 6,9 m³/j.



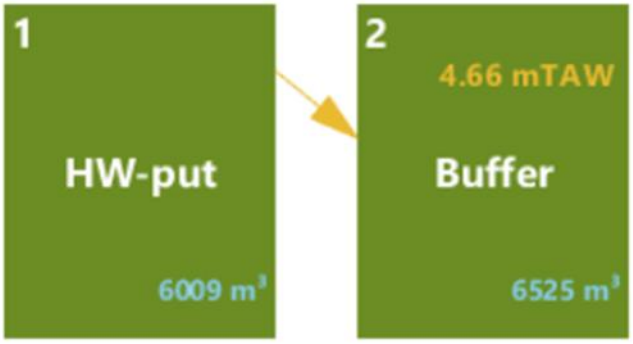

Figuur X-14: Siriomodellering regenwaterput - hergebruik niet-verontreinigd hemelwater

Er werd tevens een Siriomodellering uitgevoerd voor de geplande voorzieningen van het niet-verontreinigde hemelwater.

Het gebruikte model is weergegeven in Figuur X-15. Voor de eenvoud is het hemelwatergebruik t.h.v. de workshop ed. niet meegenomen, gezien dit als niet-significant t.o.v. het totaal beschouwd wordt. De inputgegevens zijn (huidig, detrended klimaat):

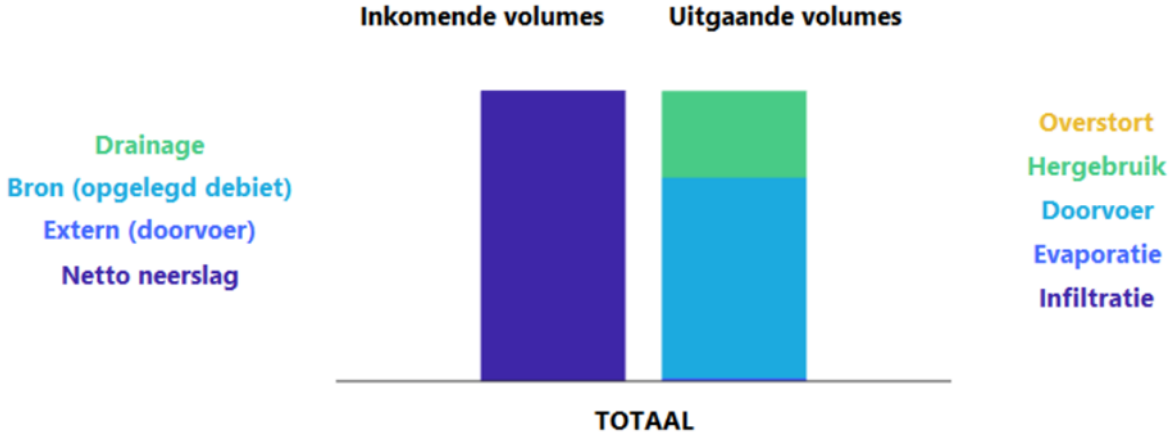
- Bak 1: HW-put, 6.009 m³, ontvangt hemelwater van +/- 6,5 ha afwaterende oppervlakte (run-off 0,8), overstort naar bak 2, hergebruik 35.616 l/d (13.000 m³/j).

- Bak 2: Buffer voor vertraagde doorvoer, 6.525 m³, ontvangt overstort van bak 1, ontvangt +/- 1,1 ha verharding (run-off 0,8), ontvangt +/- 1,2 ha groenzone (deels rechtstreekse infiltratie, deels run-off, gerekend aan run-off 0,4) doorvoer op bodem door opening (100 mm), verdamping (door Sirio berekend).




Figuur X-15: Siriomodel geplande situatie - niet-verontreinigd hemelwater

De resultaten worden weergegeven in Figuur X-16 en in Tabel X-19.




Figuur X-16: Resultaat Siriomodellering geplande situatie - niet verontreinigd hemelwater

Tabel X-19: Resultaat Siriomodellering geplande situatie - niet-verontreinigd hemelwater

| (m³/j) | Totaal | HW-put | Buffer vertraagde doorvoer |
|---|---|---|---|
| Inkomende volumes | | | |
| - Netto neerslag | 4.177.000 (100%) | 3.243.000 (100%) | 934.100 (33%) |
| - Andere | 0 (0%) | 0 (0%) | 1.937.000 (67%) |
| Uitgaande volumes | | | |
| - Evaporatie | 45.409 (1%) | 0 (0%) | 45.409 (2%) |
| - Doorvoer | 2.825.000 (68%) | 0 (0%) | 2.825.000 (98%) T20-T50: 46 l/s |
| - Hergebruik | 1.301.000 (31%) | 1.301.000 (40%) | 0 (0%) |
| - Overstort | 0 (0%) | 1.937.000 (60%) | 0 (0%) |

Uit Tabel X-19 blijkt dat van het ontvangen hemelwater +/- 1% zal verdampen vanop het wateroppervlak, 68% zal doorgevoerd worden en 31% zal hergebruikt worden. Er zijn geen overstorten. Het doorvoerdebiet bij een T20-T50 bedraagt 45 l/s, wat conform het maximale doorvoerdebiet is (5 l/s.ha op 9,2 ha en dus 46 l/s).

Bemerk dat mogelijk – in functie van de actuele watervraag - een hoger aandeel niet-verontreinigd hemelwater zou kunnen hergebruikt worden.

Indien het bijkomende hergebruik van 2.000 m³/j voor verneveling (totaal 15.000 m³/j) beschouwd wordt, zal 1% verdampen, 63% doorgevoerd worden en 36% hergebruikt worden. Er zijn geen overstorten. Het doorvoerdebiet bij een T20-T50 bedraagt 45 l/s.

## X.4.4. BEDRIJFSAFVALWATER

### X.4.4.1. Geplande wijzigingen

De geplande wijzigingen voor het bedrijfsafvalwater zijn de volgende:

- Er wordt een groter oppervlak afgewaterd als potentieel verontreinigd hemelwater, dat neemt immers toe van 5,0 ha naar +/- 10 ha. Dat werd ook in voorgaande paragrafen al besproken. Om die reden wordt een verhoging van het jaardebiet gevraagd. Door verregaande buffering kunnen het huidige vergunde uur- en dagdebiet wel worden behouden.
- Er wordt een bijkomende norm aangevraagd voor AOX, fluoriden, anionische detergenten, chloriden, en sulfaten. De tot 31/12/2024 hiervoor geldende normen zijn immers vervallen, maar zouden toch noodzakelijk blijken uit de analyses. Bemerk dat voor de overige parameters die tot 31/12/2024 als bijzondere lozingsnormen werden opgelegd, uit de analyses geen vernieuwde noodzakelijk blijkt. Het wegvallen van de sectorale lozingsnormen (tot de rapportagegrens) voor de parameters fluorantheen, benzo(a)pyreen, indeno(1,2,3-c,d)pyreen en benzo(g,h,i)peryleen (wel in overwegingen laatste OV maar niet in finaal besluit) wordt via deze weg ook nog bestendigd.

Betreft het eerste aspect zal kort worden ingegaan op de beschikbare buffer vs. het maximum lozingsdebiet op uur- en dagbasis. Er worden immers geen aanpassingen aan deze debieten aangevraagd. Het jaardebiet wordt wel opgetrokken.

Betreft het tweede aspect, wordt een impactbeoordeling uitgevoerd voor de nieuwe te normeren parameters. Voor de overige parameters wordt verwezen naar de beoordeling in de referentiesituatie, gezien hier niks aan wijzigt.

Bemerk dat, gezien de impact o.b.v. het dagdebiet al verwaarloosbaar blijkt (gunstig stap 4), er geen verdere nuancering met gemiddeld debiet noodzakelijk is waardoor de verhoging van het jaardebiet niet aan bod komt in de impactbeoordelingen.

**Debiet bedrijfsafvalwater**

Voor het potentieel verontreinigd hemelwater wordt 10.000 m³ buffer voorzien. Hierin moet 2.799 m³ en 352 m³ worden vrijgehouden voor overstromingswater. Wanneer het resterende volume van 6.849 m³, samen met de afwaterende oppervlakte van 10 ha en een doorvoerdebiet van 50 m³/h (13,9 l/s) in Sirio worden gebracht, blijkt dit goed te zijn voor 100% doorvoer, met nog slechts 2 overstorten op 100 jaar. Hierbij is bovendien rekening gehouden met 80% afvloei, daar waar dit, zoals boven toegelicht, in de praktijk veel minder zal zijn. Als de afvloei wordt beperkt tot het meer realistische 65%, dan zakt het aantal overstorten tot 0 op 100 jaar.

Er kan worden besloten dat de voorziene buffers voldoende zijn om het huidige vergunde uurlijks en dagelijks lozingsdebiet te kunnen behouden. Wat betreft het dag- en vooral het jaardebiet is dat op voorwaarde van de gemaakte veronderstellingen wat betreft het hergebruik.

Om toch extra veiligheid in te bouwen voor wat betreft de gemaakte veronderstellingen wat betreft het hergebruik, zou de exploitant er toch voor wensen te opteren om het jaardebiet op te trekken tot 115.000 m³/j.

**Bijkomende normen**

Uit de evaluatie van de analyses, de tot 31/12/2024 geldende bijzondere lozingsnormen en de sectorale normen is de noodzaak gebleken om enkele bijzondere lozingsnormen (al dan niet opnieuw) aan te vragen, met name:

- AOX: 400 µg/l
- Fluoriden: 4,5 mg/l
- Anionische detergenten: 1 mg/l
- Kationische en non-ionogene detergenten: 3 mg/l – Bemerk: deze is niet apart te normeren (blijkt niet nodig o.b.v. de analyses, maar wordt wel meegenomen in de impactbeoordeling gezien voor totaal detergenten een algemene norm van 3 mg/l geldt)

De huidige bijzondere norm (enkel voor totaal zink) en de algemene en sectorale normen blijven behouden. De overige tot 31/12/2024 geldende normen blijken uit de eerste set analyses niet noodzakelijk. Bemerk dat zowel 2023 als 2024 (de beschouwde jaren) relatief natte jaren waren, wat mogelijk een impact kan hebben gehad op de concentraties. Zo nodig zullen in een latere fase bijkomende bijzondere lozingsnormen noodzakelijk blijken.

In navolgende paragraaf wordt de impact beoordeeld van de hierboven vermelde parameters.

### X.4.4.2. Impactbeoordeling lozing geplande situatie

Voor stap 1 t.e.m. 3 wordt verwezen naar de referentiesituatie. Deze zijn immers dezelfde voor de geplande situatie.

Het resultaat van stap 4 is getoond in Tabel X-20 op de volgende pagina. Hierbij zijn zowel de te behouden normen als de nieuwe normen opgenomen. Die laatste betreffen AOX, fluoriden en detergenten.

Voor alle beschouwde parameters is de bijdrage onder de beschouwde worstcase omstandigheden minder dan 10% (en zelfs minder dan 1%). Dat kan worden beschouwd als een verwaarloosbare impact (score 0).

Bemerk dat nog een toetsing wordt gevraagd aan de criteria van stap 9. Dat houdt veelal in dat naar de draagkracht van het volledige waterlichaam wordt gekeken. Daarvoor worden veelal de meest stroomafwaartse concentraties in betreffend waterlichaam geraadpleegd. In het geval van de beschouwde parameters is geen bijkomende informatie beschikbaar op andere meetpunten, waardoor de beoordeling dezelfde zal zijn. Wanneer bovendien rekening wordt gehouden met het feit dat het om parameters gaat met een gemiddelde toetswaarde en zowel het gemiddeld lozingsdebiet als de gemiddelde lozingsconcentraties nog veel lager liggen dan waarmee hier werd gerekend, kan zeker worden geoordeeld dat de aangevraagde normen aanvaardbaar zijn.

Tabel X-20: Stap 4 Wezerimpactbeoordeling voor die parameters waarvoor aanvullende normen worden aangevraagd

| Parameter ID | Parameter Symbool | Parameter naam | Eenheid | Concentratie lozing | Debiet lozing (m³/d) | Toetswaarde stap 4 | Jaargemiddelde / Maximum | Stroomopwaartse concentratie - Maximum | Stroomopwaartse concentratie - Jaargemiddelde | Q10 waterloop (m³/s) | Absolute bijdrage | Procentuele bijdrage | Advies |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 287 | BZV5 | Biochemisch zuurstofverbruik na 5d. | mgO2/L | 25 | 480,00 | 6 | maximum | 2,68 | 0,45 | 8,40 | 0,0100 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 288 | CZV | Chemisch zuurstofverbruik | mgO2/L | 125 | 480,00 | 30 | maximum | 62 | 22,00 | 8,40 | 0,0400 | 0,1 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 113 | ZS | Zwevende stoffen | mg/L | 60 | 480,00 | 50 | maximum | 52,8 | 19,70 | 8,40 | 0,0000 | 0,0 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 31 | N t | Stikstof, totaal | mgN/L | 15 | 480,00 | 2,5 | jaargemiddelde | 8,98 | 5,83 | 8,40 | 0,0061 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 29 | P t | Fosfor, totaal | mgP/L | 2 | 480,00 | 0,14 | jaargemiddelde | 0,56 | 0,43 | 8,40 | 0,0010 | 0,7 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 140 | Ba t | Barium, totaal | µg/L | 210 | 480,00 | 70 | jaargemiddelde | 55,5 | 44,20 | 8,40 | 0,1096 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 146 | B t | Boor, totaal | µg/L | 3500 | 480,00 | 700 | jaargemiddelde | 1327 | 754,00 | 8,40 | 1,8149 | 0,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 165 | Cu t | Koper, totaal | µg/L | 150 | 480,00 | 50 | jaargemiddelde | 6,8 | 4,33 | 8,40 | 0,0963 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 180 | Ni t | Nikkel, totaal | µg/L | 90 | 480,00 | 30 | jaargemiddelde | 8,7 | 5,55 | 8,40 | 0,0558 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 171 | Pb t | Lood, totaal | µg/L | 100 | 480,00 | 50 | jaargemiddelde | 2,98 | 2,18 | 8,40 | 0,0647 | 0,1 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 428 | Fen | Fenantreen | ng/L | 2000 | 480,00 | 100 | jaargemiddelde | 72 | 16,50 | 8,40 | 1,3110 | 1,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 420 | B(a)A | Benzo(a)anthraceen | ng/L | 600 | 480,00 | 300 | jaargemiddelde | 15 | 6,33 | 8,40 | 0,3924 | 0,1 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 422 | B(b)Flu | Benzo(b)fluorantheen | ng/L | 2400 | 480,00 | 17 | maximum | 22 | 11,00 | 8,40 | 1,5700 | 9,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 418 | Acenaft | Acenafteen | ng/L | 600 | 480,00 | 60 | jaargemiddelde | 22 | 8,00 | 8,40 | 0,3913 | 0,7 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 419 | Ant | Anthraceen | ng/L | 500 | 480,00 | 100 | jaargemiddelde | 15 | 2,50 | 8,40 | 0,3288 | 0,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 434 | Pyr | Pyreen | ng/L | 2000 | 480,00 | 40 | jaargemiddelde | 37 | 22,00 | 8,40 | 1,3073 | 3,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 618 | AISurf | Surfactanten, anionische | mg/L | 1 | 480,00 | 0,1 | jaargemiddelde | 0 | 0,00 | 8,40 | 0,0007 | 0,7 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 1767 | Surf KID+NID | Surfactanten, Kationische + Niet-ionogen | mg/L | 3 | 480,00 | 1 | jaargemiddelde | 0 | 0 | 8,40 | 0,0020 | 0,2 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 284 | AOX | Adsorbeerbare organohalogenen | µgCl/L | 400 | 480,00 | 40 | jaargemiddelde | 0 | 0 | 8,40 | 0,2644 | 0,7 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |
| 1328 | F- o | Fluoride, opgelost | mg/L | 4,5 | 480,00 | 0,9 | jaargemiddelde | 0 | 0 | 8,40 | 0,0030 | 0,3 | Gunstig mits doorlopen van stap 9 |

### X.4.4.3. Extra: gemiddelde impactbeoordeling

Zoals toegelicht bij de huidige situatie, is tevens een gemiddelde impactbeoordeling aangewezen. Reden is dat het dagdebiet wel wordt behouden, maar dat het jaardebiet in significante mate toeneemt, van 50.000 m³/d naar 115.000 m³/d. Dat betekent dat ook de gemiddelde impact zal toenemen. Om dat te begroten werd de impact in de huidige situatie en in de geplande situatie berekend met de Wezertool, waarbij het gemiddelde lozingsdebiet wordt bepaald als het jaardebiet gedeeld door 365 d/j (137 m³/d voor de huidige situatie en 315 m³/d voor de geplande situatie) en het debiet van de ontvangende waterloop gelijk wordt gesteld aan het gemiddelde debiet. Voor die parameters waarvoor een gemiddelde (sectorale) norm geldt (die niet wordt geschrapt in de geplande situatie), wordt met die gemiddelde norm gewerkt. Het resultaat van beide impactbeoordelingen is samengevat in Tabel X-21.

Tabel X-21: Samenvatting resultaten gemiddelde impactberekening in huidige situatie en geplande situatie (resultaten stap 4 Wezertoets)

| Parameter | Eenheid (voor concentraties) | Gemiddelde achtergrond-concentratie | Gemiddelde bijdrage bij 50.000 m³/j | | Gemiddelde bijdrage bij 115.000 m³/j | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Concentratie | % t.o.v. TW | Concentratie | % t.o.v. TW |
| Chemisch zuurstofverbruik | mg $O_2$/l | Niet relevant – enkel max. TW. | | | | |
| Biochemisch zuurstofverbruik na 5d. | mg $O_2$/l | Niet relevant – enkel max. TW. | | | | |
| Zwevende stoffen | mg/l | Niet relevant – enkel max. TW. | | | | |
| Stikstof, totaal | mg/l | 5,83 | 0,00058 | 0,023 | 0,0013 | 0,053 |
| Fosfor, totaal | mg/l | 0,43 | 0,00010 | 0,071 | 0,00023 | 0,16 |
| Barium, totaal | µg/l | 44,2 | 0,0039 | 0,0055 | 0,0089 | 0,013 |
| Boor, totaal | µg/l | 754 | 0,085 | 0,012 | 0,20 | 0,028 |
| Koper, totaal | µg/l | 4,33 | 0,0045 | 0,0090 | 0,010 | 0,021 |
| Nikkel, totaal | µg/l | 5,55 | 0,0034 | 0,012 | 0,0079 | 0,026 |
| Lood, totaal | µg/l | 2,18 | 0,0046 | 0,0092 | 0,011 | 0,021 |
| Fenantreen | µg/l | 16,5 | 0,050 | 0,050 | 0,11 | 0,11 |
| Fluorantheen | µg/l | 32 | < 0 (bij SN) | < 0 (bij SN) | Norm wordt geschrapt en vervangen door RG | |
| Benzo(a)anthraceen | µg/l | 6,33 | 0,019 | 0,0062 | 0,04283 | 0,014 |
| Benzo(b)fluorantheen | µg/l | 11 | 0,02 | 0,14 | 0,06 | 0,32 |
| Benzo(a)pyreen | µg/l | 6,2 | < 0 (bij SN) | < 0 (bij SN) | Norm wordt geschrapt en vervangen door RG | |
| Benzo(ghi)peryleen + indeno(123,cd)pyreen | µg/l | 4,7 | 0 (bij SN) | < 0 (bij SN) | Norm wordt geschrapt en vervangen door RG | |
| Acenafteen | µg/l | 8 | 0,019 | 0,031 | 0,043 | 0,071 |
| Anthraceen | µg/l | 2,5 | 0,013 | 0,013 | 0,029 | 0,029 |
| Pyreen | µg/l | 22 | 0,037 | 0,092 | 0,084 | 0,21 |
| Surfactanten, anionische | µg/l | 0 | 0,0000063 (bij IC) | 0,0063 | 0,00015 | 0,15 |
| Surfactanten, Kationische + Niet-ionogene | µg/l | 0 | 0,000063 (bij IC) | 0,0063 | 0,00044 | 0,044 |

| Parameter | Eenheid (voor concentraties) | Gemiddelde achtergrond-concentratie | Gemiddelde bijdrage bij 50.000 m³/j | | Gemiddelde bijdrage bij 115.000 m³/j | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Concentratie | % t.o.v. TW | Concentratie | % t.o.v. TW |
| Adsorbeerbare organohalogenen | µg/l | 0 | 0,0025 (bij IC) | 0,0063 | 0,058 | 0,15 |
| Fluoride, opgelost | µg/l | 0 | 0,000057 (bij IC) | 0,0063 | 0,00066 | 0,073 |

Hoewel de gemiddelde impact (gezien de deels gelijkblijvende concentratienormen en de toename in debiet) zal stijgen, zijn de resulterende bijdragen zodanig laag dat het niet vereist lijkt op basis hiervan bijkomende normen op te leggen[5]. De impact van de lozing blijkt immers verwaarloosbaar.

[5] [5] Er werd wel teruggerekend wat de gemiddelde concentratie zou mogen zijn voor een gelijkblijvende bijdrage. Dat gaf de volgende gemiddelde concentraties:: 10 mg/l N t, 1,1 mg P/l, 70 µg/l Ba t, 1.350 µg/l B t, 35 µg/l Cu t, 30 µg/l Ni t, 30 µg/l Pb t, 360 ng/l fenantreen, 150 ng/l benzo(a)anthraceen, 150 ng/l benzo(b+k)fluorantheen, 150 ng/l acenafteen, 90 ng/l anthraceen en 280 ng/l pyreen. Voor zover deze concentraties niet lager liggen dan het IC of de RG, kan dit eventueel aanvullend als bijzondere gemiddelde lozingsnorm worden opgelegd. Bemerk dat deze evaluatie voor de detergenten en fluoriden niet mogelijk is gezien dit nieuwe normen betreft.

## X.5. SAMENVATTING GELDENDE NORMEN NA GEPLANDE AANVRAAG

Voor de volledigheid wordt het geheel van geldende normen na de geplande aanvraag nog eens samengevat in Tabel X-22. Bij de betreffende normen, gecombineerd met het huidige vergunde en te behouden debiet van 480 m³/d, is de impact als verwaarloosbaar te beschouwen (score 0).

Tabel X-22: Samenvatting geldende normen na geplande aanvraag

| Parameter | Eenheid | Norm | | Bron norm |
|---|---|---|---|---|
| | | Gem. | Max. | |
| Chemische zuurstofvraag | mg $O_2$/l | / | 125 | SN |
| Biochemische zuurstofvraag | mg $O_2$/l | / | 25 | SN en AN |
| Zwevende stoffen | mg/l | 40 | 60 | SN |
| Totaal stikstof | mg/l | / | 15 | SN |
| Totaal fosfor | mg/l | / | 2 | SN |
| CCl4 extraheerbare stoffen | mg/l | / | 5 | Sn en AN |
| AOX | µg/l | / | 400 | Vernieuwen BN geldig tot 31/12/2024 |
| Detergenten | mg/l | / | 3 | AN |
| Anionische detergenten | mg/l | / | 1 | Vernieuwen BN geldig tot 31/12/2024 |
| Fluoriden | mg/l | / | 4,5 | Vernieuwen BN geldig tot 31/12/2024 |
| Boor totaal | mg/l | 2,1 | 3,5 | SN |
| Barium totaal | µg/l | 105 | 210 | SN |
| Koper totaal | µg/l | 75 | 150 | SN |
| Nikkel totaal | µg/l | 60 | 90 | SN |
| Lood totaal | µg/l | 75 | 100 | SN |
| Zink totaal | µg/l | / | 1.000 | Behoud BN |
| Fenantreen | µg/l | 0,8 | 2,0 | SN |
| Fluorantheen | µg/l | / | RG | RG als afwijking op SN |
| Benzo(a)anthraceen | µg/l | 0,3 | 0,6 | |
| Benzo(b+k)fluorantheen | µg/l | 0,4 | 2,4 | |
| Benzo(a)pyreen | µg/l | / | RG | RG als afwijking op SN |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen + benzo(g,h,i)peryleen | µg/l | / | RG | RG als afwijking op SN |
| Acenafteen | µg/l | 0,3 | 0,6 | SN |
| Anthraceen | µg/l | 0,2 | 0,5 | SN |
| Pyreen | µg/l | 0,6 | 2,0 | SN |

SN: sectorale norm, BN: bijzondere norm, AN: algemene norm
Met SN worden de sectorale normen bedoeld onder Vlarem II, bijlage 5.3.2., sector 48°. Ook de sectorale onder 39° en 52° zijn geldig, doch deze zijn dezelfde of minder streng zodat die onder 48° overwegen.

Uit de gemiddelde impactberekeningen zijn nog enkele mogelijke verstrengingen voor de gemiddelde normen gebleken opdat de bijdrage ondanks de toename in jaardebiet dezelfde zou blijven. Deze werden echter niet overgenomen gezien de impact ook bij de voorgestelde normen verwaarloosbaar is.

## X.6. SYNTHESE

De aanvrager plant een uitbreiding van de activiteiten, die gepaard gaat met een uitbreiding van verharde oppervlaktes.

In de referentiesituatie betreft de huidige vergunde situatie met een reeds vergunde zone van +/- 11 ha en een uitbreidingszone van ca. 9 ha, samen goed voor +/- 20 ha. Uit de waterbalans kan opgemaakt worden dat, naast de inzet van gezuiverd effluent, tussen de 30-40.000 m³/j extra water (niet-verontreinigd hemelwater, oppervlaktewater) zou nodig zijn. Het betreft een hypothetische situatie, gezien de huidige vergunde situatie (d.i. de referentiesituatie) nog niet 100% is ingevuld

In de referentiesituatie wordt +/- 5 ha beschouwd als zone met potentieel verontreinigd hemelwater. Dit hemelwater wordt gezuiverd m.b.v. een waterzuivering, alvorens te lozen in het kanaal Gent-Terneuzen. De huidige en tot 31/12/2024 geldende normen werden besproken en de beschikbare analyses werden hiermee vergeleken. Op basis daarvan kon de noodzaak worden afgeleid voor de aanvraag voor eventuele nieuwe normen in de geplande situatie.

Er werd een impactevaluatie uitgevoerd conform het Wezerarrest voor de huidige geldende normen.

Voor het niet-verontreinigd hemelwater diende, conform de vergunning, voor +/- 5,7 ha een infiltratie voorzien te worden. Voortschrijdend inzicht leerde echter dat infiltratie afgeraden wordt omwille van het risico op verdere verspreiding van bodemverontreiniging. Hiermee wordt rekening gehouden in de geplande situatie.

In de geplande situatie blijft het projectgebied +/- 20 ha, vermits een reservatiestrook voor potentieel toekomstige wegenis niet langer opgenomen is in de projectzone. In de geplande situatie leert de waterbalans dat geraamd gemiddeld +/- 48.000 m³/j water nodig zal zijn voor stofbeheersing. Deze watervraag kan volledig ingevuld worden met gezuiverd afvalwater en de geplande voorzieningen voor hergebruik van het niet-verontreinigd hemelwater. Er wordt voor het niet-verontreinigd hemelwater tevens een buffer voor vertraagde doorvoer gepland, die correct gedimensioneerd is cfr. de GSV/23. De Siriomodellering van de geplande situatie leert dat van het ontvangen hemelwater +/- 1% zal verdampen, 68% zal vertraagd doorgevoerd worden, 31% zal hergebruikt worden en 0% zal overstorten (0 m³/100 j). Het doorvoerdebiet bij een T20-T50 bedraagt 45 l/s, waarmee tevens voldaan wordt aan de GSV/23. Er kan cfr. het beoordelingskader een score 0 toegekend worden wat betreft het luik niet-verontreinigd hemelwater in de geplande situatie.

Wat betreft het potentieel verontreinigd hemelwater en dus bedrijfsafvalwater worden twee wijzigingen relevant geacht in de geplande situatie t.o.v. de referentiesituatie. In eerste instantie neemt het afwaterende oppervlak toe van 5,0 ha tot 10 ha. Door het voorzien van grote bufferbekkens en het grote gehalte aan hergebruik kan het lozingsdebiet op uur- en dagbasis worden behouden. Het jaardebiet wenst men wel op te trekken van 50.000 m³/j naar 115.000 m³/j. In tweede instantie worden enkele normen aangevraagd – uit de evaluatie van de beschikbare analyses is de noodzaak hiertoe immers gebleken. De impact van de lozing bij de te behouden en deze nieuwe aanvullende normen werd geëvalueerd en werd als verwaarloosbaar beoordeeld.

## X.7. MILDERENDE MAATREGELEN

Er worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

## X.8. POSTMONITORING

Er wordt, naast de verplichte zelfcontrole, geen verdere postmonitoring voorgesteld.

## X.9. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er zijn geen leemten in de kennis.

## X.10. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er zijn geen grensoverschrijdende effecten.

# XI. DISCIPLINE BODEM EN GRONDWATER

## XI.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

### XI.1.1. GEOGRAFISCHE AFBAKENING

Het studiegebied van de discipline **Bodem** komt overeen met het gebied waarbinnen tijdelijke of permanente ingrepen plaatsvinden die rechtstreeks aan het project kunnen worden toegewezen. Dit omvat dus het al bestaande bedrijfsterrein van ca. 11 ha waar het recyclagecentrum zich bevindt en 9 ha bijkomend terrein waar het bedrijf nieuwe opslagplaatsen en gebouwen voorziet (zie Figuur XI-1).

Het studiegebied van deeldiscipline **Grondwater** is de zone waarin wordt nagegaan of het project effecten op het watersysteem kan veroorzaken. Gezien er niet bemaald wordt, komt het studiegebied Grondwater overeen met het studiegebied Bodem.

Figuur XI-1: Studiegebied Bodem en Grondwater

### XI.1.2. INHOUDELIJKE AFBAKENING

De uitvoering van het project kan zowel effecten hebben op het bodemgebruik, de bodemkundige kenmerken, de grondwaterkwantiteit en -kwaliteit. Rekening houdend met de aard van de huidige activiteiten, de geplande ingrepen en activiteiten (aanleg van verharding, tanken van diesel, aanleggen van opslagtanks- en zones voor opslag van niet- gevaarlijk en gevaarlijk afval) en de aard van het

studiegebied zijn de aanwezige Quartaire bodemlagen van belang tot op een diepte waarop het project een invloed heeft.

De te verwachten effecten van de toekomstige situatie wordt vergeleken met de referentiesituatie en de relevante wetgeving (Vlarem, Vlarebo, Vlarema).

Door de bestaande activiteiten op het terrein is de bodem ter hoogte van het projectgebied al in hoge mate verstoord. Bijzondere aandacht gaat uit naar effecten van de aanleg van verharding op de infiltratiecapaciteit en op (historische) bodemverontreinigingen en naar calamiteiten ten gevolge van de exploitatie.

# XI.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

## XI.2.1. REFERENTIESITUATIE

### XI.2.1.1. Bodem

De referentiesituatie wordt in de eerste plaats beschreven aan de hand van de Bodemkaart van België, de website bodemverkenner.be, de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV Subsurface viewer) en een terreinbezoek. De bodemkaart bevat informatie over de textuur, vochtklasse en profielontwikkeling van de natuurlijke bodems.

Daarnaast wordt ook beroep gedaan op de gegevens van OVAM (afdeling Bodemsanering en Attestering) om een beeld te krijgen van de (milieuhygiënische) bodemonderzoeken en de bodemsaneringsprojecten in de omgeving van het projectgebied. Deze geven een indicatie van de bodemkwaliteit zoals die uit gerichte onderzoeken is gebleken. In het kader van het project is een milieu-hygiënisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan worden in het MER opgenomen.

Voor wat betreft de beschrijving van het huidige bodemgebruik wordt uitgegaan van de landgebruikskaart afkomstig uit de ruimtemonitor, aangevuld met een terreinbezoek ter verificatie.

### XI.2.1.2. Grondwater

Voor de deeldiscipline Grondwater wordt beroep gedaan op gegevens uit officiële databanken en daarvan afgeleid kaartmateriaal, voorstudies opgemaakt in het kader van voorliggend project, algemene literatuur en terreinbezoeken om inzicht te verkrijgen in het watersysteem. Te beschrijven elementen van de referentiesituatie zijn:

- Grondwatertafel (diepte grondwatertafel, infiltratiegevoeligheid en richting van de grondwaterstroming);
- Grondwaterkwaliteit.

Relevante informatiebronnen zijn:

- DOV (Databank ondergrond Vlaanderen met informatie over grondwaterwinningen, grondwaterstanden, hydrogeologische opbouw);
- Grondwaterkwetsbaarheidskaart Vlaanderen;
- VMM-waterkwaliteitsdatabank.

## XI.2.2. EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

### XI.2.2.1. Inhoudelijke afbakening

In het MER-richtlijnenboek discipline Bodem (2008) wordt de inhoudelijke afbakening van de discipline Bodem als volgt omschreven:

*"De discipline Bodem omvat de studie van de aardkorst tot op een diepte die relevant is voor de beschrijving van de milieueffecten die van invloed zijn op het gebruik van de bodem door mens, plant en dier. Hierbij wordt al naargelang de noodzaak ingegaan op de topografie, de geomorfologie en het bodemprofiel, de textuur en structuur, de chemische en minerale samenstelling en de biologische kenmerken. In bepaalde gevallen kan de discipline Bodem dieper reiken en wordt er aandacht besteed aan de geologische structuur, de lithologische samenstelling, het historisch bodemgebruik en de historische relicten in de bodem.*

*Grondwater wordt beschouwd als een apart onderdeel en wordt behandeld in het richtlijnenboek voor de discipline Water. Dit neemt niet weg dat er een voortdurende wisselwerking is tussen bodem en grondwater, zodat de verbanden hiertussen duidelijk in het MER dienen te worden weergegeven".*

### XI.2.2.2. Belangrijke ingreep-effecten

In het richtlijnenboek Bodem wordt onderscheid gemaakt tussen volgende effectgroepen:

- Structuurwijziging;
- Profielwijziging;
- Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid;
- Erosie;
- Grondverschuivingen;
- Wijziging bodemstabiliteit;
- Aantasting bodemhygiëne (verontreiniging);
- Wijziging bodemvochtregime;
- Wijziging van de diepere ondergrond.

Rekening houdend met de relatief vlakke topografie in het projectgebied zijn de effectgroepen erosie en grondverschuivingen niet aan de orde. Aangezien in het kader van het project geen diepe uitgravingen of andere vormen van verstoring/wijziging voorzien zijn en de rechtstreekse invloed zeer beperkt blijft, zijn de effectgroepen wijziging van de diepere ondergrond en bodemstabiliteit niet relevant.

De overblijvende effectgroepen zijn dus de volgende:

- Structuur- en profielwijziging;
- Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid;
- Aantasting bodemhygiëne (verontreiniging);
- Wijziging bodemvochtregime.

Hoewel de bodem in het projectgebied reeds deels antropogeen verstoord is, wordt er verwacht dat de effectgroepen structuur- en profielwijziging relevant te onderzoeken zijn omwille van de plaatselijk nog aanwezige paleobodem.

Als gevolg van een project zal het bodemgebruik wijzigen. Wijzigingen in bodemgebruik kunnen ook leiden tot wijzigingen in bodemgeschiktheid. Hierbij moet vooral gedacht worden aan een verlies aan multifunctionaliteit; door te kiezen voor een bepaald gebruik (bijvoorbeeld verharding) wordt de potentie van de bodem om meerdere functies te vervullen (bv. bron van delfstoffen, basis voor landbouw…) beïnvloed.

De effectgroep "aantasting bodemhygiëne" omvat niet alleen verontreiniging (en/of sanering), maar ook zaken als verzuring, eutrofiëring, mineralisatie en verzilting. Voorlopig gaan we er van uit dat enkel

verontreiniging/sanering eventueel aanleiding kan geven tot aanzienlijke effecten. In het MER zal nader bekeken worden of eventueel ook andere effecten relevant kunnen zijn.

De effectgroep "wijziging bodemvochtregime" tenslotte heeft betrekking op het watergehalte in het onverzadigde deel van de bodem, met relevantie voor de vegetatie, en kan zowel verdroging als vernatting inhouden. Dit regime kan beïnvloed worden door onder bijkomend verhard oppervlak.

Onderstaande effecten op de deeldiscipline Grondwater ontstaan ten gevolge van de aanlegwerkzaamheden en exploitatiefase in het kader van het project.

Wijziging grondwaterkwantiteit:

Tijdens de aanlegwerkzaamheden zijn geen effecten op de grondwaterkwantiteit te verwachten, omdat er geen bemaling nodig is.

Tijdens de exploitatiefase kunnen er echter wel effecten optreden, zoals een wijziging van de grondwatervoeding als gevolg van de verharding van oppervlakten.

Op basis van de plannen moet niet uitgegaan worden van diepe ondergrondse constructies, die de grondwaterstroming zouden kunnen belemmeren.

Wijziging grondwaterkwaliteit:

Grondwaterverontreiniging door calamiteiten (olie- of brandstoflekken) tijdens de aanleg- of exploitatiefase. Tijdens de exploitatiefase wordt in principe geen bijkomende grondwatervervuiling verwacht. Het MER zal een beschrijving bevatten van de activiteiten die op dat vlak risicovol kunnen zijn en van de maatregelen die in dat verband zijn opgenomen in het ontwerp.

De methoden i.v.m. de berekening en evaluatie van de effecten zal in de mate van het mogelijke gebeuren zoals ze geadviseerd werden in het Richtlijnenboek voor het opstellen en beoordelen van milieueffectrapporten: Deel 7: Algemene methodologie Water. Voor de evaluatie zal uiteraard gebruik gemaakt worden van de verschillende normen, richtwaarden, grenswaarden, standaarden, ..., zoals ze opgenomen zijn in de momenteel van toepassing zijn de juridische randvoorwaarden.

### XI.2.2.3. Beoordelings- en significantiekader

**Beoordelingskader**

De hierboven gedefinieerde mogelijk aanzienlijke effecten vormen de basis van het beoordelingskader. In het beoordelingskader wordt vastgelegd op basis van welke criteria de effecten zullen beoordeeld worden en aan de hand van welke methode de effectscores zullen vastgelegd worden. Verder moet ook een significantiekader worden vastgelegd voor de verschillende effecten, om te definiëren wanneer een bepaald effect beschouwd wordt als (sterk) negatief, en vanaf wanneer milderende maatregelen noodzakelijk zijn.

Onderstaande tabel geeft het voorgestelde beoordelingskader van de discipline Bodem weer.

Tabel XI-1: Beoordelingskader discipline Bodem

| Effectgroep | Effect | Beoordelings-criterium | Methode van impactbepaling en -beoordeling |
|---|---|---|---|
| Wijziging bodemstructuur en bodemprofiel (bodemverstoring) | Oppervlakte verstoorde bodem ($m^2$) | Inschatting bodemverstoring op basis van projectgegevens (grondplan) In combinatie met (geactualiseerde) bodemkaart, bodemgebruikskaart en luchtfoto | Aanwezigheid onverstoorde, natuurlijke of waardevolle bodems |
| Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid | Wijziging bodemgeschiktheid | Mate waarin de multifunctionaliteit van de bodem in het studiegebied wordt beïnvloed | Interpretatie van de wijzigingen in bodemgebruik in termen van wijzigingen in bodemgeschiktheid; kwalitatief expertoordeel op basis van GIS-analyse |
| Aantasting bodemhygiëne | Bodemverontreiniging/sanering | Mate waarin toename of afname van de bodemverontreiniging kan verwacht worden | Kwalitatief expertoordeel op basis van te verwachten wijzigingen in bodemverontreiniging ten opzichte van de referentiesituatie. |
| Wijziging bodemvochtregime | Vernatting/verdroging | Mate waarin vernatting of verdroging optreedt in het studiegebied als gevolg van wijzigingen in grondwaterstand | Kwalitatief expertoordeel |

Voor de bepaling van de mogelijke effecten op het grondwater (effectvoorspelling) worden een aantal criteria gehanteerd. Per criterium wordt een bepaalde methodiek toegepast. Een overzicht van de mogelijke effecten, criteria, methodologie en meeteenheden voor de discipline grondwater wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel XI-2: Beoordelingscriteria voor de deeldiscipline Grondwater

| Effecten | Criterium | Methodiek | Toetsingskader |
|---|---|---|---|
| Wijziging grondwater-kwantiteit | Wijziging in hydraulische en hydrologische kenmerken van grondwaterlichamen (stijghoogte, drainage, infiltratie, …) | Kwalitatieve bespreking o.b.v. de impact op de hydraulische en hydrologische kenmerken van de betrokken grondwaterlichamen. | Peilen in functie van functies en gebruik (natuur, mens, …)[6] |
| Wijziging grondwaterkwaliteit | Wijziging in kwaliteit grondwater ten gevolge van accidentele situaties (morsen olie, brandstof) | Expertoordeel, rekening houdend met huidige kwaliteit, aard van de ingrepen en toekomstige activiteiten | Grondwater-kwaliteitsnormen Functies en gebruik (natuur, mens, …) |

## Significantiekader

De significantiekaders van de verschillende effectgroepen worden hieronder weergegeven.

Tabel XI-3: Significantiekader wijziging bodemstructuur en bodemprofiel (bodemverstoring)

| Effectbeoordeling | Score | Beoordeling |
|---|---|---|
| Geen wijziging in bodemgebruik | 0 | Verwaarloosbaar of geen effect |
| Verstoring van reeds verstoorde bodems | -1 | Beperkt negatief effect |
| Verstoring van onverstoorde bodems | -2 | Negatief effect |
| Verstoring van waardevolle bodems | -3 | Aanzienlijk negatief effect |

Tabel XI-4: Significantiekader wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid

| Effectbeoordeling | Score | Beoordeling |
|---|---|---|
| Geen wijziging in bodemgebruik | 0 | Verwaarloosbaar of geen effect |
| Wijziging in bodemgebruik van akker, weiland, bos of aanplant naar vergelijkbaar bodemgebruik | -1 | Beperkt negatief effect |
| Wijziging in bodemgebruik van akker, weiland, bos of aanplant naar infrastructuur | -2 | Matig negatief effect |

[6] Deze toetsing gebeurt in de desbetreffende disciplines. Vanuit de discipline water wordt een schatting van het belang en de omvang van de grondwaterstandswijziging aangeleverd.

Tabel XI-5: Significantiekader wijziging in bodemkwaliteit

| Effectbeoordeling | Score | Beoordeling |
|---|---|---|
| Sanering verontreinigde bodem (puntbron) | +2 | Matig positief effect |
| Wegvallen diffuse verontreiniging door landbouw (bv. Omschakeling van landbouw naar natuur) | +1 | Beperkt positief effect |
| Geen wijziging | 0 | Verwaarloosbaar of geen effect |
| Accidentele en plaatselijke bodemverontreiniging tijdens de werfsituatie | -1 | Beperkt negatief effect |
| Sporadische verontreiniging, bv. door bevloeiing met water met licht vervuild tot vervuild sediment in suspensie | -2 | Matig negatief |
| Frequente verontreiniging, bv. door bevloeiing met water met licht vervuild sediment in suspensie of sporadische bevloeiing met water met zwaar vervuild sediment in suspensie | -3 | Sterk negatief |

Tabel XI-6: Significantiekader Wijziging bodemvochtregime

| Effectbeoordeling | Score | Beoordeling |
|---|---|---|
| Geen wijziging in bodemvochtgehalte | 0 | Verwaarloosbaar of geen effect |
| Tijdelijke wijziging (< 3 maanden) in bodemvochtgehalte. | -1 | Beperkt negatief effect |
| Beperkte wijziging in bodemvochtgehalte. Er wordt geen belangrijke schade aan de bodemstructuur en flora vastgesteld. | -2 | Matig negatief |
| Belangrijke wijziging in bodemvochtgehalte. De bodemvochttoestand wordt zodanig beïnvloed, dat ingrijpende effecten op bodemstructuur en flora ontstaan. | -3 | Sterk negatief |

In onderstaande tabellen worden de significantiekaders weergegeven die gehanteerd zullen worden om de effecten in de deeldiscipline Grondwater te bespreken.

Voor effecten die slechts tijdelijk optreden tijdens de aanleg of die optreden met een kleine waarschijnlijkheid of gemakkelijk omkeerbaar zijn, kan een verschuiving met één effectscore (bv. van -2 naar -1) worden toegepast. Indien een dergelijke scoreverschuiving om reden van “duur van de impact” of “waarschijnlijkheid van voorkomen” of “omkeerbaarheid” wordt toegepast, wordt dit in detail toegelicht.

Tabel XI-7: Significantiekader 'grondwaterkwantiteit'

| Significantie van de ingreep | Betekenis | Significantie van de omvang | Betekenis |
|---|---|---|---|
| Weinig significant negatief/positief | Tijdelijke wijziging (<3 maanden) van grondwaterstanden.<br>Kwelzone wordt zeer lokaal beïnvloed, zeer beperkt verlies van kwel door verhoging van permanent bemalingsdebiet. | Gering | Wijziging over een geringe oppervlakte (<10 ha) |
| Matig significant negatief/positief | Beperkte wijziging van grondwaterstanden. Er wordt geen belangrijke schade (bv. waterlopen worden infiltrerend i.p.v. drainerend door de ingreep) aan het systeem vastgesteld. Een wijziging die de historische toestand van de grondwaterstand gedeeltelijk of geheel hersteld wordt als positief beoordeeld.<br>Kwelzone wordt op beperkte schaal beïnvloed, verlies van kwel door matig verhoogde drainage binnen kwelbereik (aanleggen/verdiepen van grachten) | Matig | Wijziging over een matige oppervlakte (10 – 25 ha) en/of beperkte grondwaterdaling |
| Zeer significant negatief/positief | Belangrijke wijziging van grondwaterstanden. De bodemvochttoestand wordt zodanig beïnvloed, dat ingrijpende effecten op bodemstructuur en flora ontstaan. Een wijziging die de historische toestand van de grondwaterstand gedeeltelijk of geheel hersteld wordt als positief beoordeeld.<br>Kwelzone wordt op grote schaal beïnvloed, verlies van kwel door sterk verhoogde drainage binnen kwelbereik (aanleggen/verdiepen van grachten) | Groot | Wijziging over een grote oppervlakte (> 25 ha) en/of een grote grondwaterdaling |

Tabel XI-8: Significantiekader 'grondwaterkwaliteit'

| Significantie van de ingreep | Betekenis | Significantie van de omvang | Betekenis |
|---|---|---|---|
| Weinig significant negatief/positief | Beperkte verslechtering van grondwaterkwaliteit voor sommige parameters, maar geen risico op overschrijding van kwaliteitsnormen (verstoring van goede kwaliteit wordt negatief beoordeeld),<br>Beperkte verbetering van waterkwaliteit voor 1 parameter (positief). | Gering | Zeer lokale verspreiding (t.h.v. ingreep of inrichting) |
| Matig significant negatief/positief | Beperkte verslechtering van grondwaterkwaliteit, overschrijding van kwaliteitsnorm voor 1 parameter (negatief)<br>Beperkte verbetering van waterkwaliteit voor meerdere parameters (positief). | Matig | Wijziging over een matige oppervlakte (10 – 25 ha) |
| Zeer significant negatief/positief | Belangrijke verslechtering van grondwaterkwaliteit, overschrijding van kwaliteitsnorm voor meerdere parameters (negatief)<br>Belangrijke verbetering van waterkwaliteit voor meerdere parameters (positief). | Groot | Wijziging over een grote oppervlakte (> 25 ha) |

### XI.2.3. MILDERENDE MAATREGELEN

De noodzaak tot milderende maatregelen zal blijken uit de beoordeling in het MER. De relatie met de noodzaak aan milderende maatregelen is in alle gevallen dezelfde:

Tabel XI-9: Milderende maatregelen

| Beoordeling van het effect | Score | Koppeling met milderende maatregelen |
|---|---|---|
| Beperkt negatief | -1 | Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend; als de milieukwaliteit in de referentietoestand echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden. |
| Negatief | -2 | Er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen. |
| Aanzienlijk negatief | -3 | Er dienen in elk geval minder maatregelen voorgesteld te worden. |

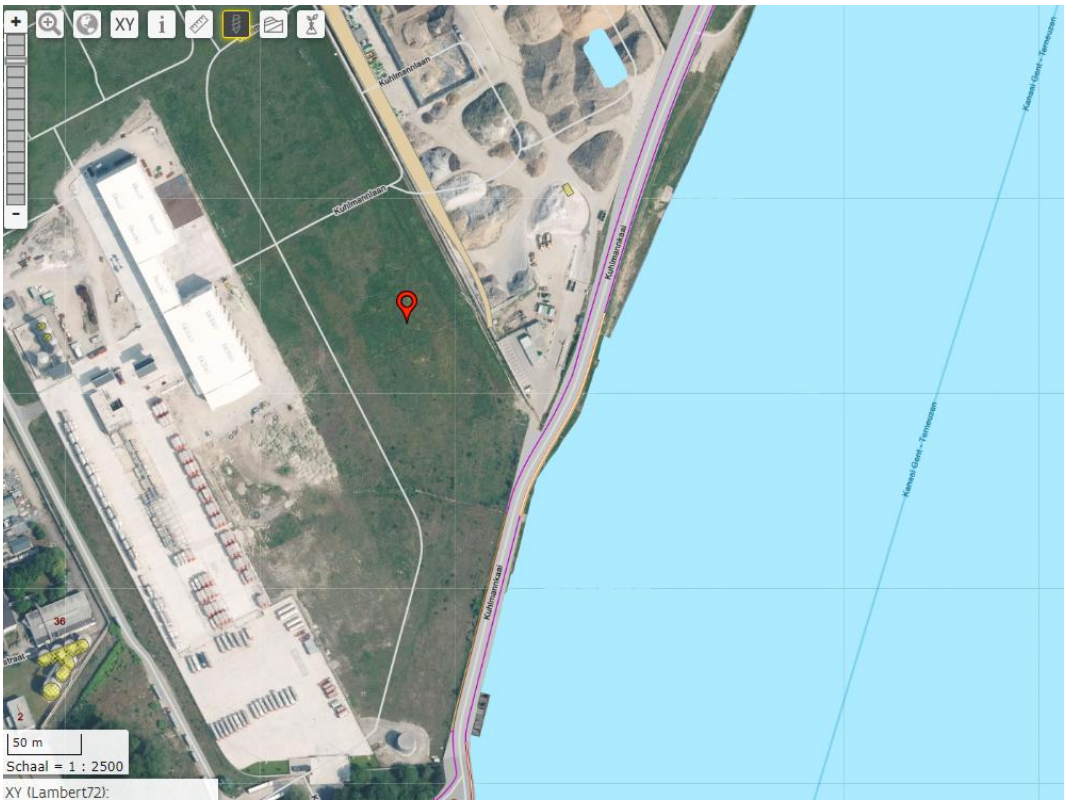
Onderzoek naar milderende maatregelen wordt ook gekoppeld aan de impactevaluatie. Vanaf een score -2 wordt inherent gezocht naar milderende maatregelen.

# XI.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

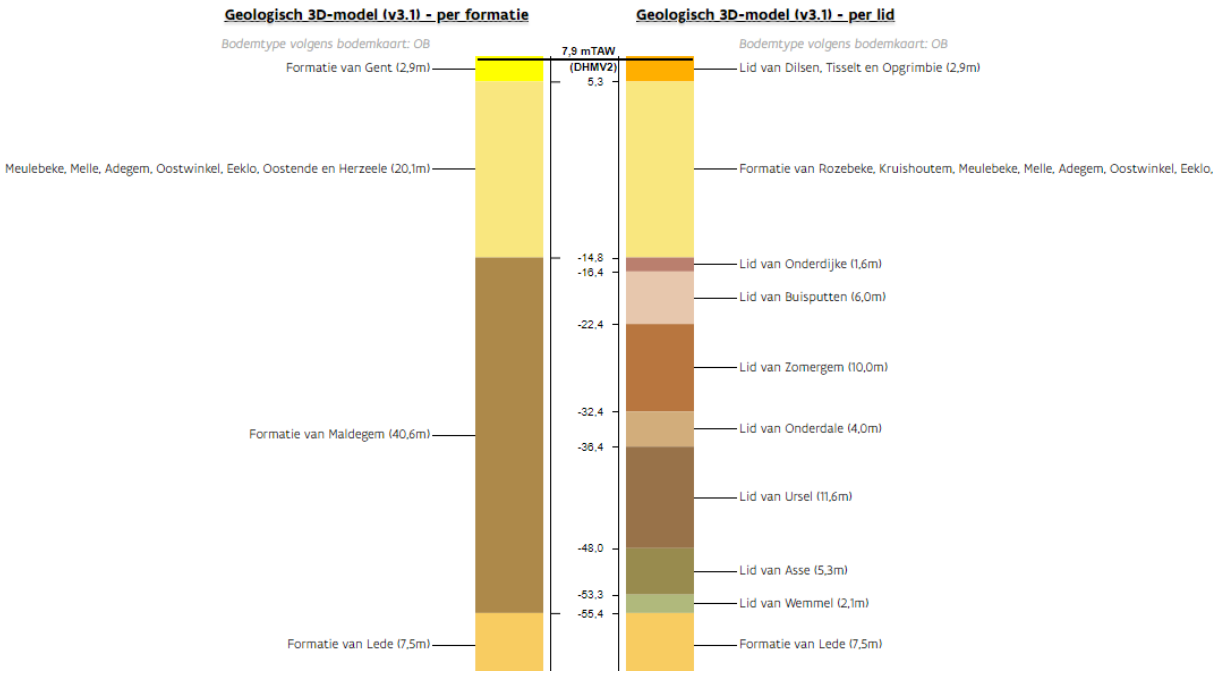
## XI.3.1. GEOLOGISCHE BESCHRIJVING

In het studiegebied worden volgende geologische lagen aangesneden van boven naar onder:

- Formatie van Gent (Quartair), bestaande uit het Lid van Dilsen, Tisselt en Opgrimbie, met een dikte van ±3 m. Deze laag is eolisch van aard bestaat voornamelijk uit fijn zand met silt;
- Formatie van Rozebeke, Kruishoutem, Meulebeke, Melle, Adegem, Oostwinkel, Eeklo, Oostende en Herzeele (Quartair) komt hiervoor met een dikte van ±20 m. Er wordt hier geen onderscheid gemaakt tussen de leden. De formatie kan bestaan uit klei, leem, zand en grindlenzen;
- Formatie van Maldegem (Paleogeen), met gemiddelde dikte van ±40,5 m, bestaat voornamelijk uit klei en zand met glauconiet. In het studiegebied worden het Lid van Onderdijke (1,6 m), het Lid van Buisputten (6 m), het Lid van Zomergem (10 m), het Lid van Onderdale (4 m), het Lid van Ursel (11,6 m), het Lid van Asse (5,3 m) en het Lid van Wemmel aangetroffen.
- Formatie van Lede (Paleogeen) met een dikte van ±90 m. Deze eenheid bestaat voornamelijk uit fijn zand met kalk en glauconiet.

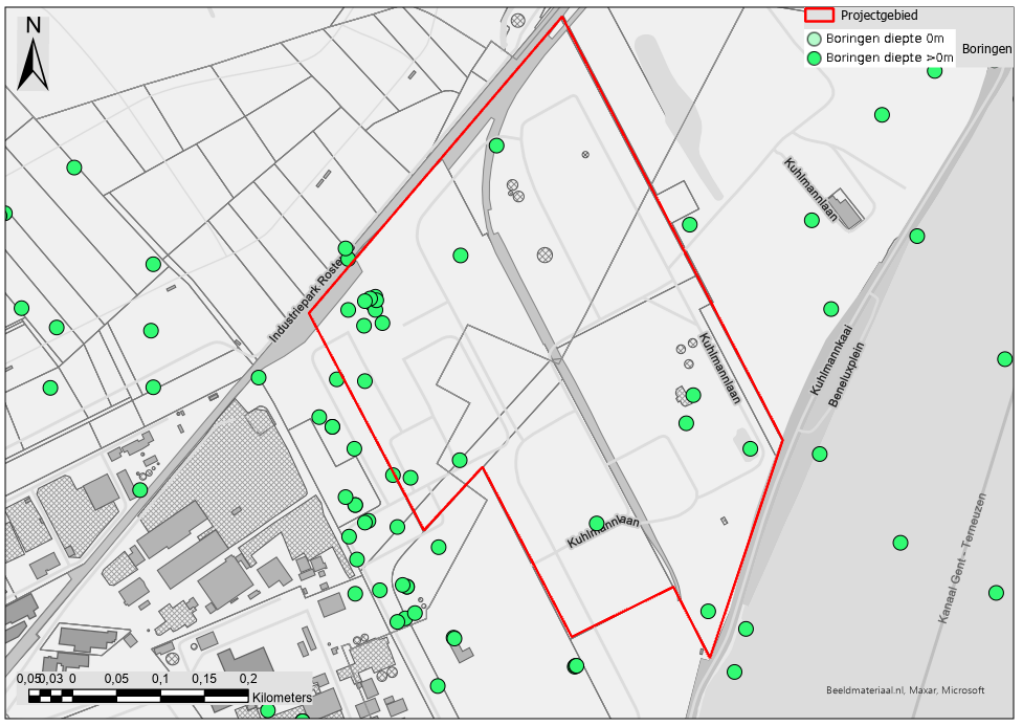



Figuur XI-2: Locatie virtuele boring op DOV




Figuur XI-3: Geologische opbouw (DOV virtuele boring)

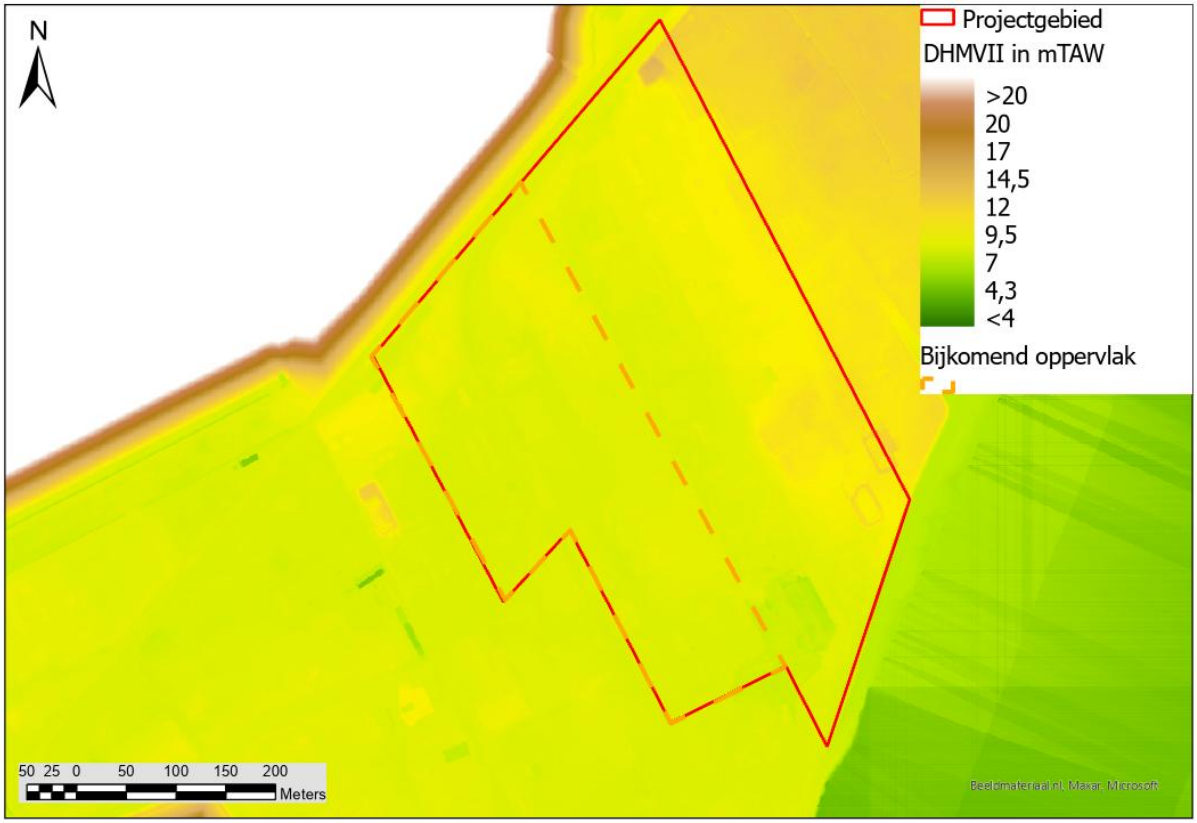
Uit de boorstaten van boringen binnen het projectgebied (zie Figuur XI-4) kan worden afgeleid dat de lithologische samenstelling van het Quartaire pakket, de bovenste ca. 23 meter van de ondergrond, licht heterogeen is. Grofweg kan het Quartaire pakket worden omschreven als een pakket kwartsachtig fijn, weinig leemhoudend zand dat bruinachtig of grijs is. Onderaan het Quartaire pakket kunnen laagjes glauconiethoudend zand binnen het Lid van Buisputten worden aangetroffen. Onder de zandlaag ligt een pakket grijze klei van het Lid van Zomergem en het Lid van Ursel. Onderaan deze kleilaag wordt een laag grijs zand teruggevonden, deels met glauconiet.




Figuur XI-4: Boringen binnen het projectgebied

### XI.3.1.1. Reliëf

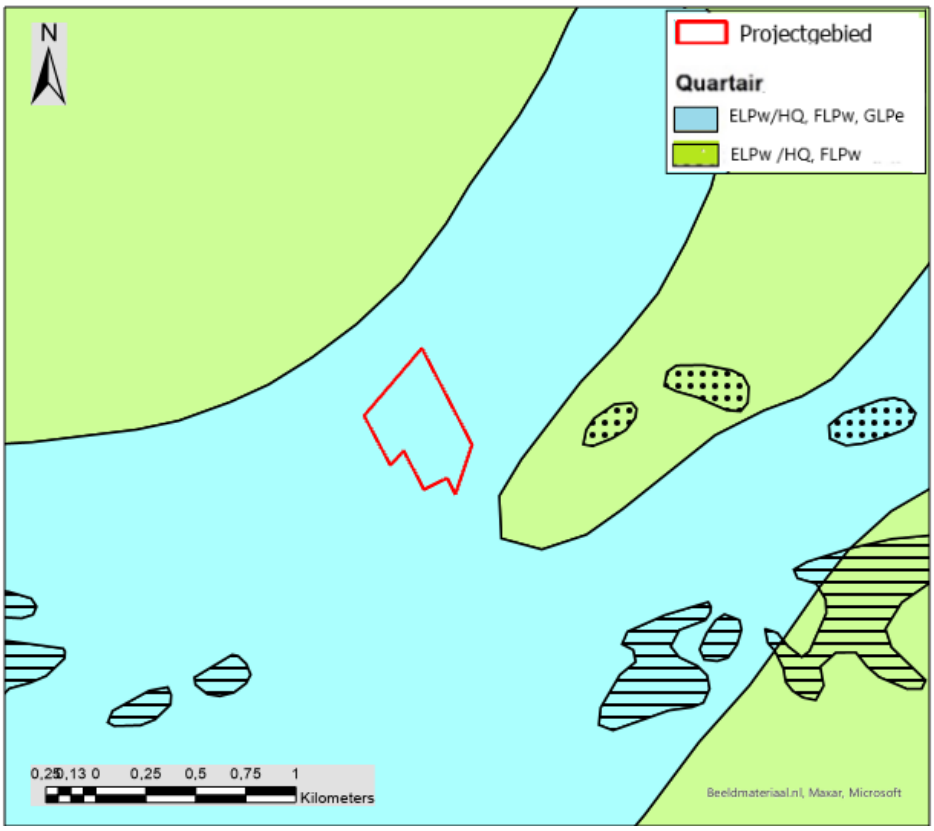
Zoals aangegeven in het Digitaal Hoogtemodel ligt het projectgebied op een gemiddelde hoogte van 8 mTAW. Door de exploitatie is het maaiveld op bepaalde punten gewijzigd, waardoor het terrein op sommige plaatsen meer dan 12 mTAW bedraagt.




Figuur XI-5: Digitaal Hoogtemodel_V2

### XI.3.1.2. Bodemkundige beschrijving

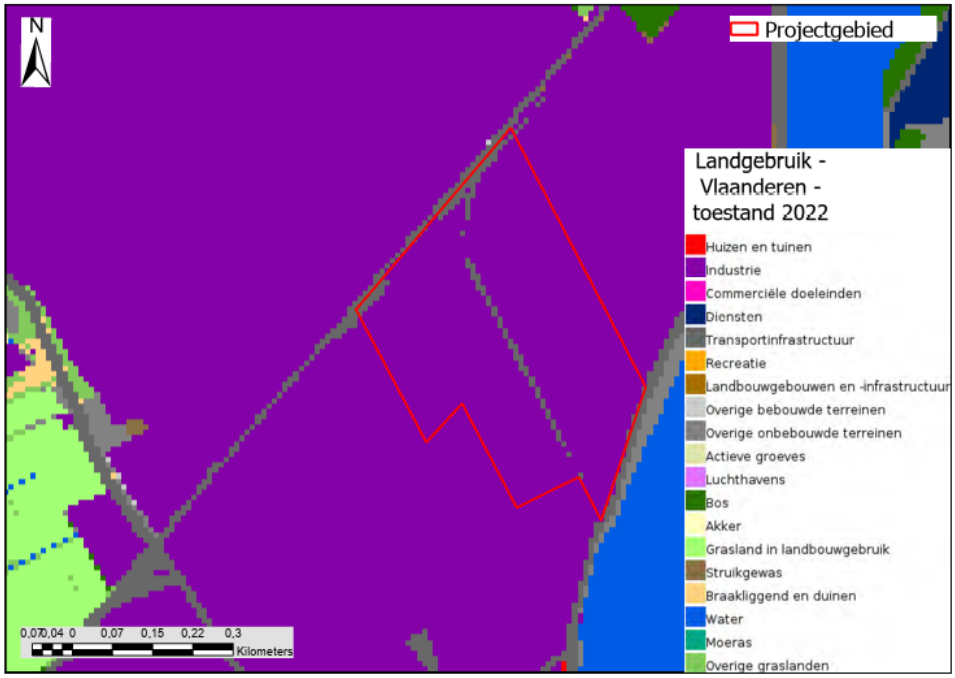
Figuur XI-6 toont dat het projectgebied zich bevindt in het lichtblauw ingekleurd gebied. Dit gebied is bedekt met eolische afzettingen, bestaande uit zand tot silt, afkomstig uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen, mogelijk Vroeg-Holoceen), hellingafzettingen van het Quartair en getijdenafzettingen. Buiten het projectgebied (lichtgroen) is het gebied ook bedekt met eolische afzettingen en hellingafzettingen van het Quartair, maar niet met getijdenafzettingen.




Figuur XI-6: Bodemkundige beschrijving (Quartair geologische profielkaart 1/200.000)

### XI.3.1.3. Bodemgebruik

Volgens de Landgebruikskaart van Vlaanderen, toestand 2022, wordt de site momenteel volledig gebruikt als industriegebied.

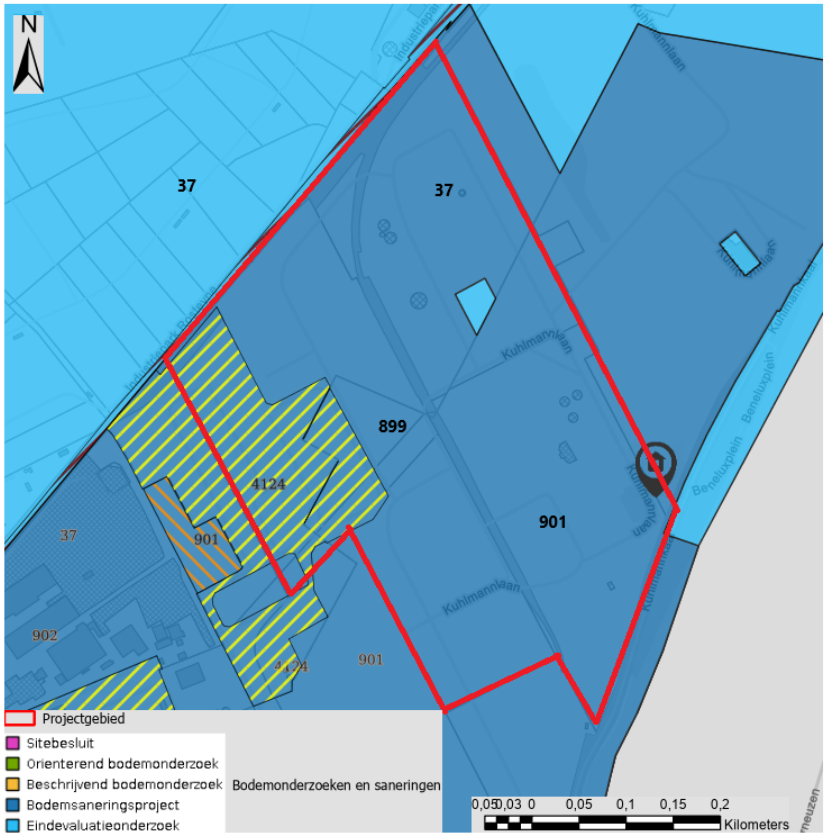



Figuur XI-7: Landgebruik Vlaanderen, toestand 2022

### XI.3.1.4. Bodemkwaliteit

Binnen en rondom het projectgebied zijn tal van bodemonderzoeken en bodemsaneringsprojecten uitgevoerd (zie Figuur XI-8). Volgens de databank van OVAM zijn de volgende vier dossiers voor de locatie relevant:

- Dossier 37
- Dossier 899
- Dossier 901
- Dossier 4124




Figuur XI-8: Bodemonderzoeken (OVAM)

Dossier 37:

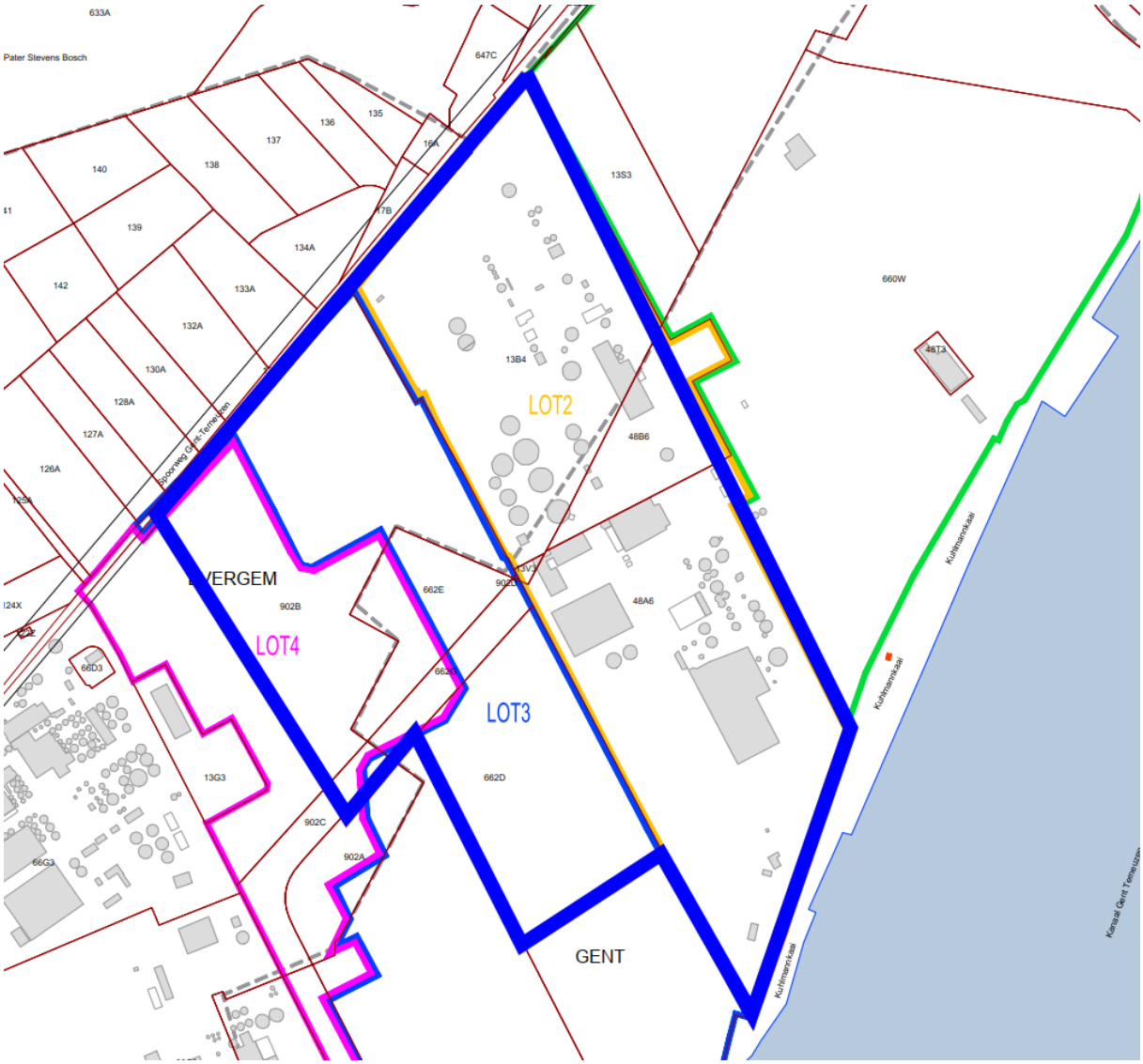
Historische situatie DEME-site:

Het projectgebied omvat vooral Lot 2 en delen van Lot 3 en Lot 4. Het is gelegen naast het kanaal Gent-Terneuzen en maakt deel uit van een industriële site met een lange geschiedenis van chemische activiteiten. De verschillende loten (1, 2, 3 en 4 – zie Figuur XI-9) waren nauw met elkaar verweven, waarbij afvalstoffen en tussenproducten van het ene lot vaak als grondstoffen voor het andere lot dienden.

- Lot 1: Hier werd tot 1965 een cokesfabriek geëxploiteerd, waarbij steenkool werd verhit om gas te produceren. Dit gas werd verder verwerkt tot verschillende chemische producten.
- Lot 3: Dit lot werd voornamelijk gebruikt voor de opslag en productie van meststoffen, sterk verbonden met de activiteiten op Lot 2.
- Lot 4: Dit lot diende als stortplaats voor afvalmaterialen van omliggende bedrijven en werd later schoongemaakt en gebruikt voor de productie van polyolen en propyleenoxide.

Door de industriële activiteiten zijn de loten 1 t/m 4 verontreinigd met diverse stoffen, zoals onder meer zware metalen, PAK's, minerale olie, en cyaniden. Lot 2 heeft een geschiedenis van productie en regeneratie van fosforzuur, zwavelzuur, en verschillende meststoffen. De site werd in 2009 overgenomen door OCR bvba en later door Nesar, die de productie van zwavelzuur tot 2012 voortzette. Momenteel is op lot 2 een verwerkingscentrum voor niet-gevaarlijke en inerte afvalstoffen aanwezig van DEME Environmental.

Het onderzoeksterrein is opgenomen in een Brownfieldconvenant 54 ("Herontwikkeling Kuhlmann Site).




Figuur XI-9: Lot 1-4, Kaart uit EEO van SWECO

Bodemsaneringsproject:

Sinds 1997 zijn er een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd op de projectsite en vanaf 2010 is er een grootschalige sanering uitgevoerd op de percelen 1, 2, 3 en 4, die inmiddels volledig is afgerond.

Op perceel 48A6 (perceel 48K6, deel van vroegere perceel 48A6) werden vervolgens in het OBBO van 2020 twee asbestverontreinigingen geïdentificeerd, die beoordeeld werden met een Q-zin. Er was dus een noodzaak tot sanering.

In een eindevaluatieonderzoek van Sweco van 30.11.2020 zijn de volgende resultaten van het bodemsaneringsproject te vinden:

- De bodemsaneringsnormen voor cadmium en enkele PAK's in het vaste deel van de aarde worden nog overschreden. Na ontgraving zijn geen verhoogde concentraties boven de terugsaneerwaarden aangetroffen. De restverontreiniging is historisch van aard en vormt geen risico's, waardoor er geen saneringsnoodzaak of -prioriteit is.
- Verhoogde concentraties aan arseen, koper, lood en zink in het vaste deel van de aarde overschrijden de bodemsaneringsnormen. De sanering is geëvalueerd en de terugsaneerwaarden zijn behaald. In het grondwater worden nog concentraties arseen, zink, cadmium, chroom en koper gemeten boven de bodemsaneringsnormen, evenals een

verlaagde pH. De restverontreiniging is historisch van aard en vormt geen risico's, waardoor er geen saneringsnoodzaak of -prioriteit is.

Voor de bodemverontreiniging zijn gebruiksadviezen van toepassing bij grondverzet en het onttrekken en/of gebruik van grondwater.

De restverontreinigingen in het grondwater en de bodem zijn volgens het oriënterend bodemonderzoek (OBO) van Sweco, gedateerd 14.01.2022, als volgt:

Grondwater:

- Zware metalen en fosfor: Historisch, gerelateerd aan de voormalige fosforzuurfabriek en pyrietopslag.
- Arseen: Verhoogde achtergrondconcentratie, geen ernstige bedreiging.
- Kwik: Verhoogde concentratie, historisch gerelateerd aan de fosforzuurfabriek of pyrietopslag.

Bodem:

- Zware metalen: Historisch, gerelateerd aan de voormalige pyrietopslag.
- Fosfor, pH en fluoride: Historisch, gerelateerd aan de voormalige fosforzuurfabriek.
- Minerale olie: Gerelateerd aan de voormalige opslag van pyrietresidu's.
- Asbest: Aanwezig op bepaalde locaties, sanering vereist.

In 2021 heeft Sweco een rapport opgesteld met de titel: "Beperkt Bodemsaneringsproject Lot 2, Kuhlmannkaai 1 te 9042 Gent (Evergem) op DEME-terrein". Dit project richt zich op de twee asbestverontreinigingen op perceel 48A6, die als historisch worden beschouwd en zich niet hebben verspreid naar andere percelen. Het terrein zal minimaal 1 meter worden opgehoogd, waardoor de asbestverontreinigingen op een diepte van ongeveer 1 meter is komen te liggen en geen blootstellingsrisico meer vormen.

Volgens een EEO van 06.05.2022 is de sanering afgerond. Bij de evaluatie van de ernst van deze verontreinigingen is gebleken dat er geen humaan toxicologisch risico of verspreidingsrisico van deze historische asbestverontreinigingen uitgaat. Er is dan ook geen beleidsmatige noodzaak voor sanering. Geen van deze verontreinigingen wijst op een ernstige bodemverontreiniging. Er zijn geen bijkomende saneringsmaatregelen noodzakelijk.

Onderzoek i.k.v. PFAS:

Er wordt een verkennend bodemonderzoek door Sweco uitgevoerd op 16.01.2024 voor de gipsstortplaats en omliggende percelen met de titel: "Verkennend Bodemonderzoek PFAS - Gipsberg, Callemansputte en Loten 1, 2, 3 en 4 te Gent, Evergem en Zelzate".

Volgens de resultaten voor het terrein van DEME Environmental (Lot 2, 3 en Lot 4):

- Op twaalf locaties zijn stalen genomen van het vaste deel van de aarde. Hieruit blijkt dat er geen verontreiniging van het vaste deel van de aarde met PFAS is. De maximale gemeten concentratie overschrijdt de richtwaarde niet.
- Op acht locaties zijn stalen genomen van het grondwater. De toetsingswaarde voor de bodemsaneringsnorm som 20 EU-DWRL (0,1 µg/l) wordt in twee peilbuizen overschreden, met een maximale overschrijdingsfactor van 3,7. De toetsingswaarde voor de bodemsaneringsnorm som PFAS totaal (0,5 µg/l) wordt nergens overschreden. Concentraties boven de detectielimiet zijn gemeten voor PFOS, PFBS, PFBA, PFHpA, PFHxA en PFPeA.

De verontreiniging is voornamelijk ontstaan door verspreiding vanuit de gipsberg. Een klein deel van de vervuiling in het grondwater wordt veroorzaakt door historische uitloging vanuit de onverzadigde zone op loten 2, 3 en 4.

Op basis van deze resultaten is verder onderzoek (beschrijvend bodemonderzoek) voor PFAS niet noodzakelijk.

Dossier 899:

Dit dossier betreft Bombardementstraat 12, 9940 Evergem. In het verleden zijn er verschillende verontreinigingen in grondwater en bodem gedetecteerd en zijn er meerdere bodemsaneringsprojecten uitgevoerd. Op de site van TotalEnergies aan de Bombardementstraat in Ertvelde waren vroeger drie open bekkens aanwezig die dienden als opslag voor restproducten uit de productieprocessen, het zogenaamde zuurteer. Hierdoor is een historische verontreiniging ontstaan die nog steeds aanwezig is. Het voormalige stort en de omliggende gronden zijn reeds gesaneerd. De huidige verontreiniging betreft een verzuring van het grondwater, verrijkt met verhoogde concentraties aan TOC, voornamelijk bestaande uit gesulfoneerde aromatische koolwaterstoffen.

In 2019 is, als actualisatie van de verontreinigingspluim, een Addendum Beschrijvend Bodemonderzoek (BBO) opgesteld. Hierbij is de totale omvang van de grondwaterverontreiniging, gerelateerd aan de voormalige zuurteerbekkens, verder in kaart gebracht. Via dit Addendum BBO is een gebruiksadvies ingesteld waarbij wordt aanbevolen om binnen de impactzone het grondwater niet te gebruiken.

De derde fase van het bodemsaneringsproject, gestart in 2023, behandelt de grondwaterverontreiniging en is nog steeds lopend.

Dossier 901:

Op de locatie Resilium, Kuhlmannkaai 1, worden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij is een ondiepe verontreiniging van het grondwater met DCP en DCIPE tot een diepte van 3 meter gedetecteerd. Om deze verontreiniging in de ondiepe kernzone van de site Resilium te verwijderen, is een bodemsaneringsproject gestart. De saneringswerken zijn momenteel nog gaande. Het meest recente rapport is het Kwaliteitsplan voor de ondiepe verontreinigingskern, terrein Resilium, Kuhlmannkaai 1 te Ertvelde, gedateerd 17.09.2024.

Dossier 4124:

Uitgaande van een OBO en een BBO wordt in een rapport van 2003 geconcludeerd dat een bodemsaneringsproject nodig is voor de voormalige Lyondell-site te Rieme, vanwege bodemverontreinigingen met arseen in het grondwater en koper, lood, PAK en minerale olie in het vaste deel van de aarde. Deze verontreinigingen zijn historisch. De sanering was volgens dit rapport gepland voor de periode 2004-2019.

Er werd een EEO uitgevoerd in 2016, een tweede gefaseerd EEO in 2017 en een derde gefaseerd EEO in 2020.

Resultaten uit de eindevaluatieonderzoeken:

Voor restverontreinigingen in de **vaste grond**, zoals arseen, lood, chroom, cadmium, koper, kwik, zink, benzo-(a)-pyreen, benzeen en minerale olie, is vastgesteld dat ze geen ernstige bedreiging vormen voor de bodem. Daarom zijn er geen aanvullende saneringsmaatregelen nodig.

In het **grondwater** zijn echter nog restverontreinigingen aanwezig met arseen, zware metalen (zoals lood, cadmium en koper), benzeen en minerale olie. Voor deze verontreinigingen is monitoring noodzakelijk om de situatie te blijven volgen en te zorgen dat er geen verdere verspreiding of risico's ontstaan.

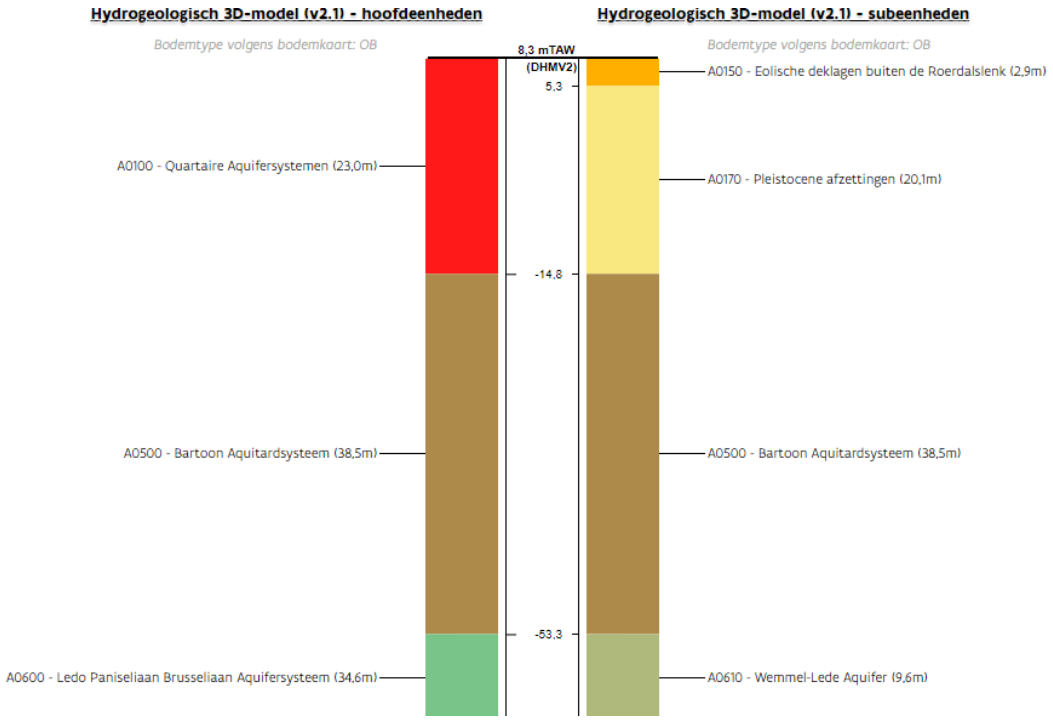
Daarnaast is er een nieuwe verontreiniging vastgesteld die niet gerelateerd is aan de eerdere verontreinigingskern. Voor deze nieuwe verontreiniging is een nieuw Beschrijvend Bodemonderzoek (BBO) noodzakelijk om de omvang en impact ervan te bepalen.

## XI.3.2. GRONDWATER

### XI.3.2.1. Hydrogeologie

De bovenste Quartaire lagen maken deel uit van het Quartaire Aquifersysteem (A0100). Deze watervoerende laag heeft een dikte van ±23 m. De Formatie van Maldegem vormt het Ieperiaan Aquitardsysteem (A0500) en heeft een dikte van ±40,5 m. De Formatie van Lede, bestaande uit zand,

maakt deel uit van het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem (A0600). Deze heeft een dikte van ±34,5 m.

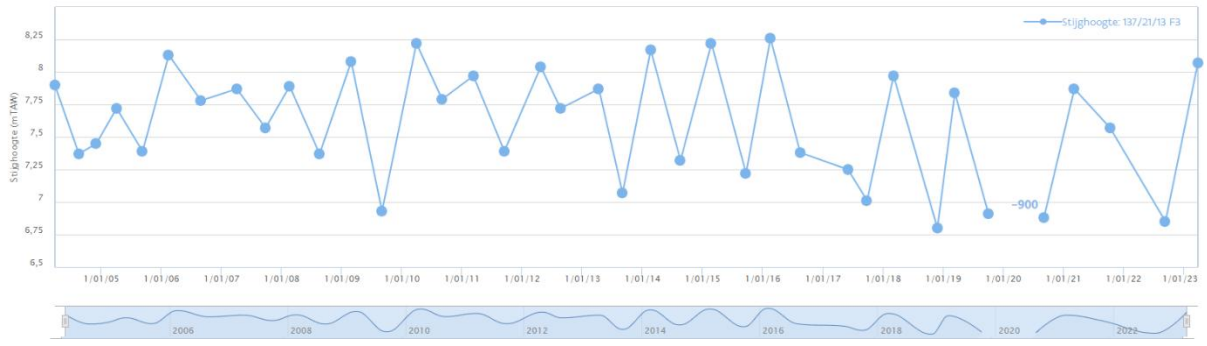



Figuur XI-10: : Hydrogeologische opbouw (DOV virtuele boring)

### XI.3.2.2. Grondwaterstand en -stroming

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater volgt grosso modo de topografie van het gebied en is volgens het bodemonderzoek oostelijk.

In de directe omgeving van het projectgebied is op DOV geen grondwatermeetnetpunt met beschikbare grondwatermetingen. Binnen de straal van 2 km is één meetpunt gelegen die de grondwaterstand opmeet in het Quartair Aquifersysteem. Figuur XI-11 toont de grondwaterstand gemeten in deze peilbuis (137/21/13) tussen 2005 en 2023 (Locatie X: 108245,86 & Y: 207822,5). De peilbuis bevindt zich op een locatie met maaiveldhoogte 9,3 mTAW, wat hoger is dan de gemiddelde maaiveldhoogte in het projectgebied. Er is een duidelijke seizoensgebonden schommeling in het grondwaterpeil van ±1,5 m.



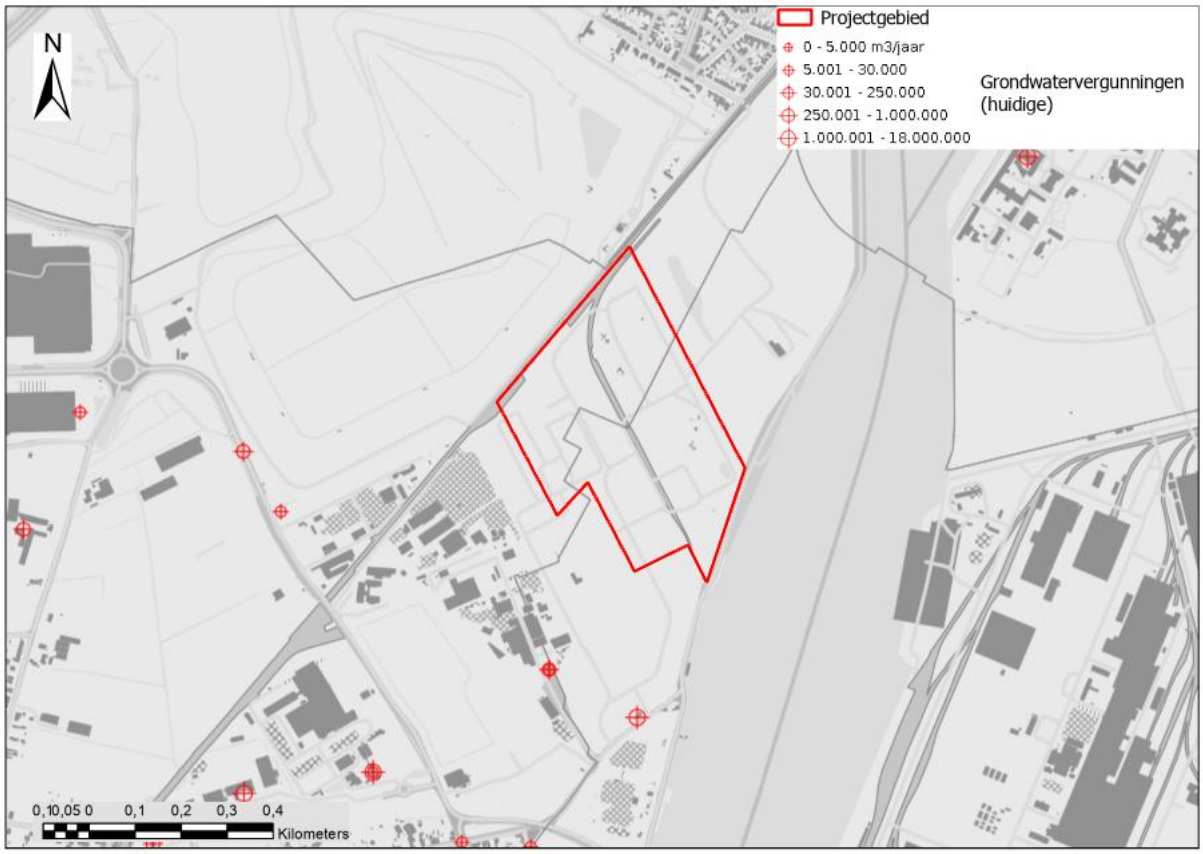

Figuur XI-11: Grondwaterstanden in peilbuis 137/21/13 tussen 2005 en 2023

Volgens beschikbare bodemonderzoeken van peilbuizen binnen het projectgebied varieert de grondwaterstand tussen 0,65 en 1,45 meter onder maaiveld (eindevaluatieonderzoek van 2020). De gemiddelde grondwaterstand is 1,2 meter onder maaiveld.

### XI.3.2.3. Grondwaterwinningen

In het projectgebied zijn er geen grondwaterwinningen gelegen. In de nabije omgeving, op een straal van 0,5 km van het projectgebied worden vier tijdelijke vergunningen aangetroffen (VLAREM-rubriek 53.2.2. a) voor maximaal 41700 m³/j. De inrichtingsklasse valt voor de vier vergunningen binnen een klasse 3.

De vier winningen onttrekken water aan het freatische grondwaterlichaam (CVS_0160_GWL_1) - Pleistoceen afzettingen, freatisch gevormd door Pleistocene afzettingen.

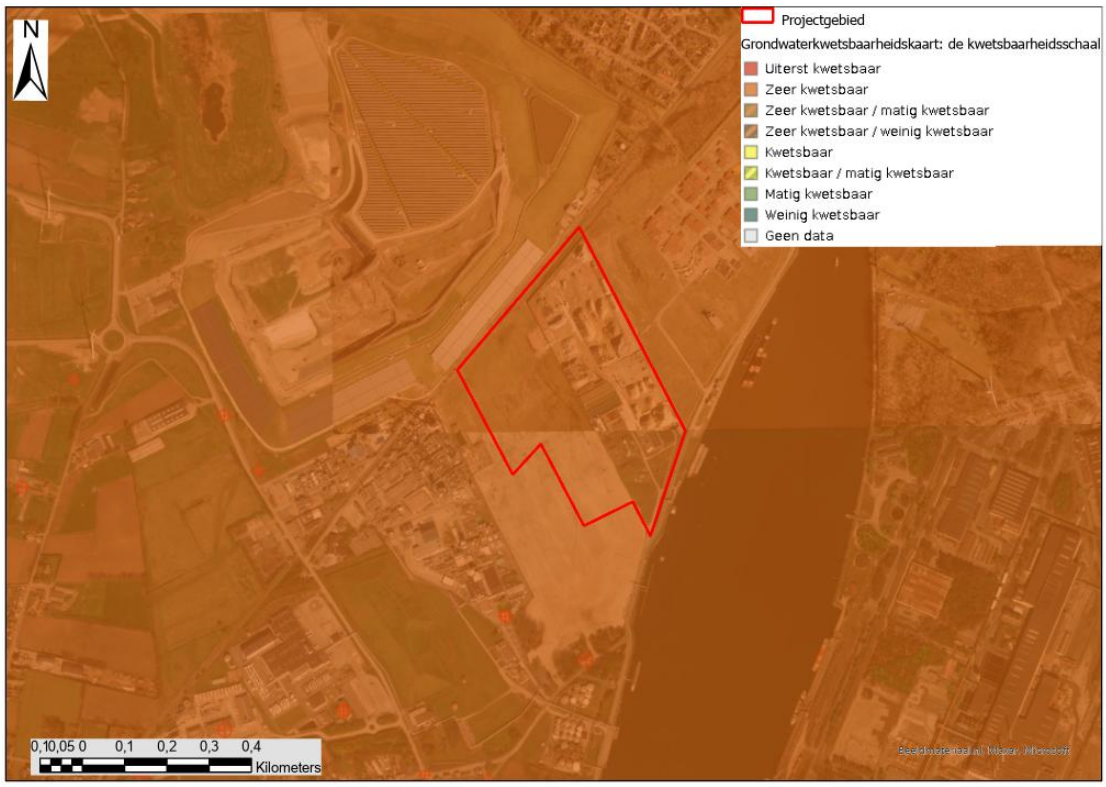



Figuur XI-12: Grondwaterwinningen

### XI.3.2.4. Grondwaterkwaliteit

De kwetsbaarheid van (de kwaliteit van) het grondwater is voor Vlaanderen weergegeven in kwetsbaarheidskaarten, met een schaal van vijf eenheden (van uiterst tot weinig kwetsbaar). Het grondwater in het projectgebied is zeer kwetsbaar. Dit komt doordat de deklaag maximaal 5 m diep is en/of uit zandig materiaal bestaat. De eerste watervoerende laag bestaat uit zand.

Het projectgebied ligt niet in een verziltingszone.




Figuur XI-13: Grondwaterkwetsbaarheidskaart (de kwetsbaarheidsschaal)

In en rond het projectgebied zelf zijn er volgens OVAM een aantal grondwaterverontreinigingen vastgesteld:

- Zware metalen: Historisch gerelateerd aan de voormalige fosforzuurfabriek en pyrietopslag.
- Arseen: Verhoogde achtergrondconcentratie, geen ernstige bedreiging.
- Kwik: Verhoogde concentratie, historisch gerelateerd aan de fosforzuurfabriek of pyrietopslag.
- PFAS: Verhoogde concentraties van PFOS, PFBS, PFBA, PFHpA, PFHxA en PFPeA, voornamelijk door verspreiding vanuit de gipsberg.
- TOC (Totale Organische Koolstof): Verhoogde concentraties, voornamelijk bestaande uit gesulfoneerde aromatische koolwaterstoffen, gerelateerd aan historische zuurteerbekkens.
- DCP en DCIPE: Ondiepe verontreiniging tot een diepte van 3 meter op de locatie Resilium.
- Arseen, zink, cadmium, chroom en koper: Verhoogde concentraties boven de bodemsaneringsnormen, met een verlaagde pH.

Deze verontreinigingen zijn voornamelijk historisch van aard en vormen geen directe risico's, maar vereisen wel monitoring en in sommige gevallen verdere sanering.

# XI.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

## XI.4.1. EFFECTEN OP BODEM / ONDERGROND

### XI.4.1.1. Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid

**Aanlegfase:**

Het bijkomend terrein van ongeveer 9 ha is momenteel onverhard grasland. Door de verharding van het oppervlak zal het bodemgebruik aanzienlijk veranderen voor dit project. In het kader van de uitvoering van het project zal het gebied geen vergelijkbaar bodemgebruik meer kennen, omdat de huidige onverharde zones grotendeels ondoorlatend verhard zullen worden (zie Tabel X-5). Vanwege de bedrijfsactiviteiten, die opslag en verwerking van afvalstoffen omvat, is een alternatief zoals doorlatende of halfdoorlatende oppervlakken onmogelijk, omdat er zekerheid moet zijn dat er geen uitloging van de afvalstoffen in de grond plaatsvindt.

Verharde oppervlakken en gebouwen worden geassocieerd met zogenaamde hitte-eilanden, die kunnen bijdragen aan de lokale opwarming van de omgeving. Bovendien zal door de verharding minder koolstof in de bodem of vegetatie worden opgenomen en kan afstromend regenwater alleen nog lokaal in de bodem infiltreren via kunstmatige systemen.

Het effect van het project op het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

**Exploitatiefase:**

Wijzigingen in de bodemgeschiktheid hebben betrekking op een verlies aan multifunctionaliteit van de bodem, wat in de praktijk te herleiden is tot de overgang van een bodem die grotendeels vrij is van verharding en bebouwing naar een bodem die in toenemende mate verhard en/of bebouwd is. Het betreft een permanent effect dat zich doorzet in de exploitatiefase.

Het effect van het project op het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid wordt als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

### XI.4.1.2. Aantasting bodemhygiëne (verontreiniging)

**Aanlegfase:**

De bodemkwaliteit kan worden beïnvloed door de verspreiding van bodemvreemde stoffen in de grond, die ontstaan door calamiteiten, waaronder incidenten met gevaarlijke producten. Tijdens de werkzaamheden kunnen verontreinigingen optreden, bijvoorbeeld door morsverliezen, lekkages of andere onvoorziene gebeurtenissen met het gebruikte materiaal.

Het huidige maaiveld zal deels worden opgehoogd. De benodigde grond voor de terreinophoging moet voldoen conform de richtlijnen van het grondverzet aan de norm vrij hergebruik (driedelige code 211), om de milieuhygiënische mogelijkheden aan te geven. Indien de grond niet voldoet aan code 211, moet er een Studie Ontvangende Grond (SOG) worden uitgevoerd om het gebruik te bepalen.

In het verleden zijn diverse bodemverontreinigingen ontstaan met zowel organische als anorganische polluenten. Deze verontreinigingen zijn diffuus en heterogeen verspreid over de locatie. Voor bekende ernstige bodemverontreinigingen is een sanering uitgevoerd, gericht op het wegnemen van risico's. Na de sanering zijn er echter restverontreinigingen achtergebleven met concentraties boven de bodemsaneringsnormen. Op de betreffende percelen was ook een Brownfieldconvenant van toepassing.

Omdat voor dit project geen bemaling is gepland, wordt er geen risico op verspreiding van verontreiniging verwacht indien gepaste voorzorgsmaatregelen en best beschikbare technieken tijdens de werken worden toegepast. Het risico op verontreiniging is dus beperkt of verwaarloosbaar.

Voor de percelen binnen het projectgebied gelden gebruiksadviezen voor grondverzet en het onttrekken van grondwater. In het kader van dit project is geen grondwateronttrekking voorzien. Er zijn wel enkele ondiepe ontgraving gepland voor aanleg van de ondergrondse bunkers, de loodsen, het bufferbekken noord, het magazijn, het gebouw aan de WZI en het sanitair gebouw. Op de locatie van deze handelingen zijn echter geen gebruiksadviezen voor grondontgraving en grondverzet van toepassing.

De impact voor de effectgroep bodemhygiëne wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

**Exploitatiefase:**

Het risico voor bodemverontreiniging tijdens de exploitatiefase, dus het gebruik van het terrein voor opslag en behandeling van afvalstoffen, is verwaarloosbaar omdat het terrein volledig ondoorlatend of verhard wordt (score 0).

#### XI.4.1.3. Wijziging bodemvochtregime

**Aanlegfase:**

Tijdens de aanlegfase zal het bodemvochtregime niet worden gewijzigd. Er is dus geen effect te verwachten (score 0).

**Exploitatiefase:**

Door het project zal de netto verharde oppervlakte in het projectgebied toenemen. De huidige onverharde situatie van 9 ha zal ondoorlatend verhard worden (zie Tabel X-5). Rekening houdend met de situatie op het terrein en het grote aantal bestaande verontreinigingen in bodem en grondwater, is infiltratie van hemelwater in het kader van dit project niet gepland (zie ook nota 'Infiltratienota Kuhlmannkaai te Gent' van studiebureau Sweco d.d. 28/03/2025 (Bijlage X-1)). Normaal gesproken infiltreert regenwater gelijkmatig in de bodem zonder verharding, wat zorgt voor een regelmatige verdeling over het oppervlak. Echter, als regenwater van het hele terrein wordt opgevangen en op één locatie wordt geïnfiltreerd, kan deze geconcentreerde infiltratie ervoor zorgen dat de grondwaterstroming lokaal gewijzigd wordt waardoor de verontreinigingen in de bodem zich anders verspreiden. Dit risico is niet aanwezig bij een normale, gelijkmatige regeninfiltratie zonder verharding.

Het lokale bodemvochtregime wordt dus negatief beïnvloed, omdat minder regenwater in de bodem kan infiltreren. Dit is relevant in het licht van klimaatverandering, waarbij de meeste scenario's uitgaan van een dalende grondwatertafel als gevolg van langdurige droogteperiodes. Maar omdat de nieuwe verharde oppervlakte beperkt is, wordt de globale impact van het project als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

### XI.4.2. EFFECTEN OP GRONDWATER

#### XI.4.2.1. Wijziging grondwaterwaterkwaliteit

**Aanlegfase:**

Er zijn verschillende verontreinigingen in het grondwater. Omdat voor de werkzaamheden in het kader van dit project geen bemaling nodig is, wordt ervan uitgegaan dat er geen risico bestaat op verspreiding van deze bestaande verontreinigingen. Door het toepassen van de best beschikbare technieken en het zorgvuldig uitvoeren van de werkzaamheden, wordt verwacht dat de bestaande verontreinigingen niet zullen worden verspreid.

Daarnaast kunnen tijdens de werkzaamheden nieuwe verontreinigingen ontstaan, bijvoorbeeld door lekkages of andere onvoorziene gebeurtenissen met het gebruikte materiaal. Echter, door het nemen van voorzorgsmaatregelen en het toepassen van de best beschikbare technieken, wordt het risico op nieuwe verontreinigingen tot een minimum beperkt (score 0).

**Exploitatiefase:**

Er zijn geen aanwijzingen dat de exploitatie zou leiden tot negatieve effecten op de kwaliteit van het grondwater (score 0).

#### XI.4.2.2. Wijziging grondwaterkwantiteit en hydrogeologische opbouw

**Aanlegfase:**

Er is geen bemaling gepland tijdens de aanlegfase. Dus zijn er geen aanwijzingen dat de bouwwerkzaamheden zouden leiden tot negatieve effecten op de kwantiteit van het grondwater (score 0).

**Exploitatiefase:**

Er is geen grondwaterwinning of bemaling gepland tijdens de exploitatie van het project en dus geen effect op de grondwaterkwaliteit. Er is een beperkte lokale verstoring van de hydrogeologische opbouw door permanente verharding, maar deze wordt als verwaarloosbaar beschouwd (score 0).

## XI.5. SYNTHESE

In het projectgebied worden diverse geologische en bodemkundige lagen onderscheiden, variërend van fijn zand tot klei met glauconiet. De geologische opbouw omvat Quartaire en Paleogene afzettingen met een relatief beperkte variatie aan lithologische eigenschappen. Het bodemgebruik in het projectgebied wordt momenteel gedomineerd door industriële activiteiten en kent een lange geschiedenis van chemische productie die heeft geleid tot bodemverontreinigingen, waaronder zware metalen, PAK's, en asbest. Er zijn tal van bodemsaneringsprojecten uitgevoerd. Hoewel een deel van de verontreinigingen succesvol is aangepakt, zijn er nog restverontreinigingen aanwezig die monitoring vereisen en verontreinigingen die nog moeten worden gesaneerd.

Het grondwater in het projectgebied maakt deel uit van het Quartaire aquifersysteem en is bijzonder kwetsbaar vanwege de geringe diepte en zandige aard van de eerste watervoerende laag. Er zijn geen grondwaterwinningen in het projectgebied zelf, maar verontreinigingen in het grondwater, zoals zware metalen, zijn geïdentificeerd en vereisen voortdurende monitoring en in sommige gevallen verdere sanering. Over het algemeen vormen deze verontreinigingen geen acute bedreiging, maar blijven ze een aandachtspunt voor toekomstige ontwikkelingsplannen.

Het voorgenomen project zal leiden tot een aanzienlijke verandering in het bodemgebruik, waarbij ongeveer 9 hectare onbebouwd grasland wordt omgezet in verhard terrein. Deze verharding, noodzakelijk voor bedrijfsactiviteiten, zal de bodemfuncties verminderen en kan bijdragen aan de vorming van hitte-eilanden en verminderde koolstofopname. De impact op bodemgebruik en bodemgeschiktheid wordt beoordeeld als beperkt negatief, met een permanent verlies aan multifunctionaliteit van de bodem.

Wat betreft bodemverontreiniging en bodemvochtregime, is het risico op verspreiding van bestaande verontreinigingen gering, zolang de beste beschikbare technieken worden toegepast. Er zijn geen grote effecten te verwachten op de grondwaterkwaliteit en -kwantiteit, zowel tijdens de aanleg- als exploitatiefase, en de impact wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

Tabel XI-10: Synthese discipline Bodem en Grondwater

| Effectgroep | Fase | Score voor mildering | Aanbevelingen | Score na mildering |
|---|---|---|---|---|
| Bodemgebruik -en geschiktheid | Aanlegfase | -1/0 | - | -1/0 |
| | Exploitatiefase | | | |
| Bodemhygiëne | Aanlegfase | -1/0 | - | -1/0 |
| | Exploitatiefase | 0 | | 0 |
| Bodemvochtregime | Aanlegfase | -1/-0 | - | -1/-0 |
| | Exploitatiefase | | | |
| Grondwaterkwaliteit | Aanlegfase | 0 | - | 0 |
| | Exploitatiefase | | | |
| Grondwaterkwantiteit/ Hydrogeologische opbouw | Aanlegfase | 0 | - | 0 |
| | Exploitatiefase | | | |

## XI.6. MILDERENDE MAATREGELEN

Voor dit project worden de effecten op alle effectgroepen als verwaarloosbaar of beperkt negatief beoordeeld. Dit betekent dat de impact op bodem en grondwater minimaal is. Omdat de werkzaamheden geen significante verstoring van de bodem of het grondwater met zich meebrengen, zijn er geen milderende maatregelen nodig.

### XI.6.1. BIJKOMENDE MAATREGELEN

Er zijn nog actieve grondwatersaneringen nabij het projectgebied. In het geval dat bestaande peilbuizen binnen het bijbehorende terrein, die dienen voor de monitoring en het opvolgen van saneringsprojecten, moeten worden verwijderd, moeten deze op een correcte manier vervangen worden.

## XI.7. POSTMONITORING

Er is geen postmonitoring van toepassing.

## XI.8. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er zijn geen leemtes in de kennis die zouden kunnen leiden tot een andere milieubeoordeling.

## XI.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

# XII. DISCIPLINE GELUID EN TRILLINGEN

## XII.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Relevante impact kan worden bekomen enerzijds van de emitterende bronnen (installaties) binnen het projectgebied en anderzijds van de verkeersafwikkeling op de voornaamste toegangswegen tot het projectgebied.

Het studiegebied wordt bepaald door de zone rondom het projectgebied waarvoor een relevante geluids- en/of trillingsimpact van de exploitatie naar de geluidsgevoelige receptoren te verwachten is. Onder geluidsgevoelige receptoren in de omgeving wordt verstaan: de dichtstbijzijnde woningen/woonkernen, waardevolle natuurgebieden (incl. vogel- en habitatrichtlijngebieden) en andere faunistisch waardevolle gebieden en overige kwetsbare gebieden/gebouwen (bv. scholen, ziekenhuizen, rustoorden, recreatiezones…).

Gezien de activiteit in de Vlaamse milieuwetgeving is opgenomen als hinderlijke inrichting wordt voor een project-MER de omliggende zone begrensd volgens de bepalingen uit VLAREM II (Bijlage 4.5.1 art. 1) en strekt ze zich daarbij uit tot een straal van 200 m van de perceelsgrenzen van het project, alsmede tot 200 m ten opzichte van de rand van het industriegebied.

Rondom het projectgebied bevinden zich andere bedrijven in de Gentse Kanaalzone. Ten noorden van het bedrijf bevindt zich een woonkern, Klein Rusland. Ten noordoosten, aan de overkant van het Kanaal Gent-Terneuzen bevindt zich het psychiatrisch centrum Sint-Jan-Baptist.

In de nabijheid van de inrichting bevinden zich GEEN kwetsbare gebieden (waterwinningsgebied, Habitatrichtlijngebied, Vogelrichtlijngebied, RAMSAR-gebied of een gebied van het VEN of het IVON), noch een stilte behoevende inrichting.

Verder wordt rekening gehouden met verkeersgeluid. Hiervoor komt het studiegebied overeen met dat van de discipline mens – mobiliteit.

## XII.2. JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE CONTEXT

### XII.2.1. VLAREM II

Voor ingedeelde inrichtingen gelden de richtwaarden voor het specifiek geluid van bestaande of nieuwe inrichtingen (titel II van Vlarem, gewijzigd bij BVR op 19/1/1999), die afhangen van de geldende milieukwaliteitsnormen in de omgeving en van het actueel geluidsdrukniveau.

Volgens de voorschriften van Vlarem II, Bijlage 2.2.1. “Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht” gelden volgende normen voor het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid, afhankelijk van de gewestplanbestemming (of daarmee equivalente BPA- of RUP-bestemming) of de ligging t.o.v. een andere bestemming.

Tabel XII-1: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht (dB(A), LA95,1h)

| Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht | | | |
|---|---|---|---|
| | Richtwaarde in dB(A) | | |
| Categorie | overdag | 's avonds | 's nachts |
| 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 ontginningsvoorzieningen 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 |
| Opmerking: Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.<br>Dag: van 07.00 tot 19.00 uur<br>Avond: van 19.00 tot 22.00 uur<br>Nacht: van 22.00 tot 07.00 uur | | | |

De richtwaarden in het vet zijn de relevante richtwaarden voor het verdere onderzoek van de geluidsimpact. Het specifieke geluid van een bestaande inrichting dient te voldoen aan de milieukwaliteitsdoelstellingen.

Het specifieke geluid van een nieuwe inrichting dient aan volgende voorwaarden te voldoen:

- "Indien het LA95,1h 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 LA95,1h 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 LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid lager is dan de richtwaarde in de gebieden onder 2°, 3°, 5°, 8° of 9° 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)".

De inrichting zal in zijn geheel als een nieuwe inrichting worden beschouwd en geëvalueerd.

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. De toepasselijke waarde is in dit geval de in Bijlage 4.5.4. bij Vlarem II aangegeven richtwaarde voor de verschillende gebieden verminderd met 5.

Onderstaande Tabel XII-2 geeft de richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht weer van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen.

Tabel XII-2: Richtwaarden fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht

| Aard van het geluid | Richtwaarden uitgedrukt als LAeq,1s in dB(A) | | |
|---|---|---|---|
| | Overdag | 's Avonds | 's Nachts |
| Incidenteel fluctuerend | Toepasselijke waarde +15 | Toepasselijke waarde +10 | Toepasselijke waarde +10 |
| Impulsachtig intermitterend | Toepasselijke waarde +20 | Toepasselijke waarde +15 | Toepasselijke waarde +15 |

Deze richtwaarden zijn niet van toepassing op het in- en uitgaande wegverkeer.

## XII.2.2. EUROPESE RICHTLIJN 2002/49/EG – OMGEVINGSLAWAAI

### XII.2.2.1. Algemeen

Naast de industrie zijn de belangrijkste geluidsbronnen in het projectgebied en omgeving het verkeersgeluid, veroorzaakt door het wegverkeer. Tot op heden bestaan geen bindende Vlaamse richtwaarden voor verkeersgeluid.

De richtlijn 2002/49/EG van het Europese Parlement en de Raad van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PB L 189 van 18.07.2002) heeft tot doel een gemeenschappelijke Europese aanpak in te voeren om de blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen, te beperken en te verminderen. Deze aanpak is gebaseerd op het volgende:

- Het opmaken van geluidsbelastingskaarten volgens gemeenschappelijke methoden (voor geluidsindicator en berekening);
- Het aannemen van actieprogramma's, uitgaande van limieten die door de lidstaten worden bepaald, teneinde het omgevingslawaai zo nodig te voorkomen, te beperken en te handhaven waar zij goed is;
- Voorlichting van het publiek.

De omzetting van deze richtlijn is opgenomen in het Belgische Staatsblad van 31 augustus 2005 in het besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaai en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne.

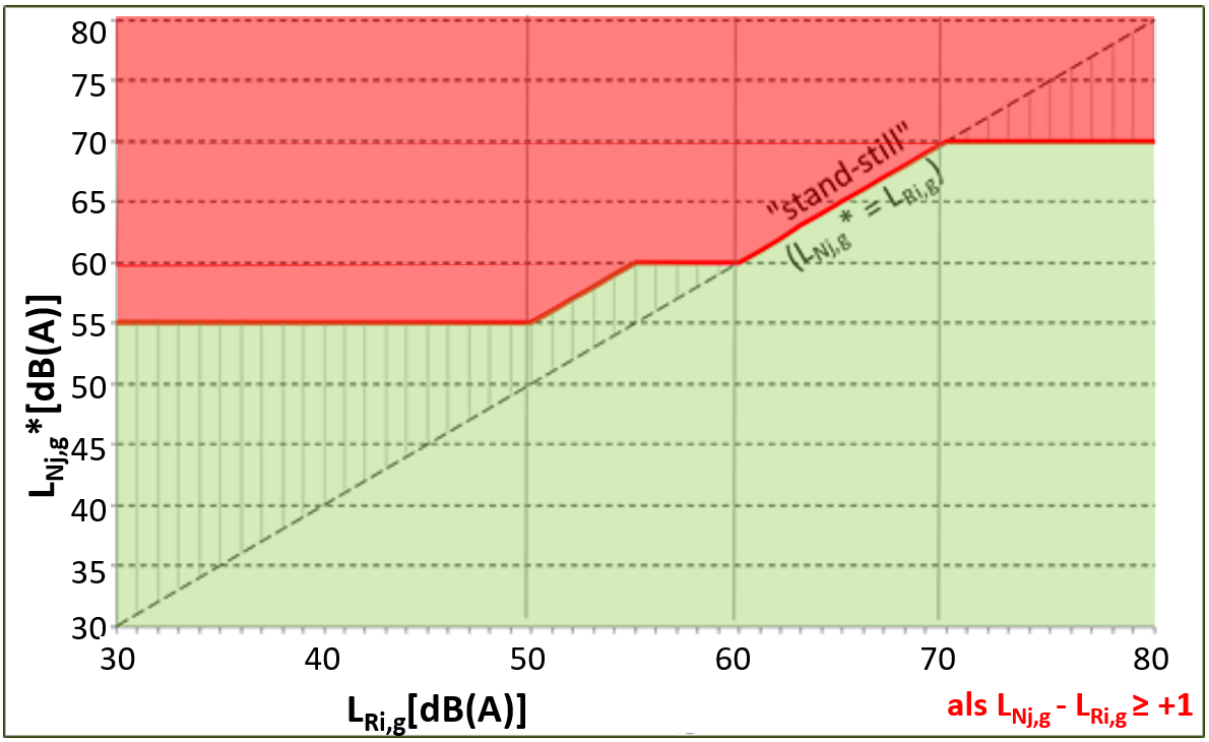
Sinds 2009 worden de strategische geluidsbelastingskaarten ter beschikking gesteld. De meest recente kaartgegevens geven de toestand op basis van de situatie van het referentiejaar 2021 en werden opgemaakt in uitvoering van de Europese richtlijn 2002/49/ EG inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai. Deze kaarten zijn terug te vinden op de website van Geopunt (https://www.geopunt.be/).

Actueel dient het evaluatiekader waarop geluidswerende maatregelen dienen uitgewerkt te worden nog opgesteld te worden.

Voor geluid afkomstig van weg en spoorwegverkeer wordt verwezen naar de MER-fiches Geluid.

Om te bepalen of er voor een geplande situatie milderende maatregelen genomen moeten worden, is een oriëntatiegrafiek opgesteld. Per bewoond gebouw en andere geluidsgevoelige bestemming

wordt het maximaal gewenste geluidsdrukniveau LNj,g* (Lden) bepaald dat afhangt van het geluidsdrukniveau in de referentiesituatie LRj,g. Dit wordt getoond met de rode lijn in onderstaande grafiek, weergegeven in Figuur XII-1.




Figuur XII-1: Oriëntatiegrafiek wegverkeer (bron: Kennis- en informatiesysteem MER)

De oriëntatiegrafiek bestaat uit verschillende zones:

zone 1: LRi,g < 50 dB → LNj,g≤ 55 dB

Bij een geluidsdrukniveau in de referentiesituatie lager dan 50 dB, dan mag het plan of project in alle gevallen 55 dB(A) genereren.

zone 2: 50 dB < LRi,g ≤ 60 dB → LNj,g ≤ LRi,g + 5 én LNj,g ≤ 60 dB

Bij een geluidsdrukniveau in de referentiesituatie tussen 50 en 60 dB(A) mag het plan of project iets meer dan 55 dB(A) genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) toe.

zone 3: 60 dB < LRi,g ≤ 70 dB → LNj,g ≤ LRi,g

Bij een geluidsdrukniveau in de referentiesituatie tussen 60 en 70 dB(A) mag het plan of project niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).

zone 4: LRi,g > 70 dB → LNj,g ≤ 70 dB

En tot slot, mag het plan of project in geen geval waarden boven de 70 dB(A) genereren indien er sprake is van een negatieve plan- of projectimpact (LNj,g-LRi,g ≥ 1 dB(A)). Een stand-still is hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsdrukniveau LNj,g maximaal 70 dB(A) is.

Bovenstaande oriëntatiegrafiek behelst de evaluatie van de parameter Lden. De parameter Lnight wordt niet getoetst.

Als het geluidsdrukniveau in de geplande situatie LNj,g groter is dan het maximaal gewenste geluidsdrukniveau LNj,g* (=zone boven rode lijn in de grafiek), dan moet dit teruggebracht worden met een reductiewaarde REDNj,g gelijk aan het verschil tussen beide door gebruik te maken van milderende maatregelen.

De geluidsdrukniveaus mogen in deze fase wiskundig afgerond worden tot op 1 dB(A). Milderende maatregelen zijn enkel nodig als er een negatief projecteffect is, als met andere woorden het project een toename van minstens 1 dB(A) vertoont ten opzichte van de referentiesituatie (LNj,g-LRi,g ≥ 1 dB(A)).

#### XII.2.2.2. Ontwerpgeluidsactieplan 2025-2029 voor belangrijke wegen

Het ontwerpgeluidsactieplan voor belangrijke wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar kadert in de uitvoering van de Europese richtlijn inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai of kortweg de richtlijn omgevingslawaai.

Het ontwerpactieplan 2025-2029 voor belangrijke wegen heeft ter inzage in openbaar onderzoek gelegen van 21 november 2024 tot en met 20 december 2024. Na verwerking van de inspraakreactie en de adviezen zal een definitief actieplan 2025-2029 ter beschikking worden gesteld.

Op basis van de vorige strategische geluidsbelastingkaarten met referentiejaren 2006, 2011 en 2016 werden prioritaire zones afgebakend voor het nemen van geluidsmilderende maatregelen. Dit gebeurde onder andere op basis van de plandrempel Lden 70 dB maar ook op basis van andere criteria.

In de komende planperiode worden milderende maatregelen in verschillende van deze afgebakende prioritaire zones voorzien. Het afbakenen van prioritaire zones, het onderzoeken van de meest efficiënte maatregel voor elke specifieke locatie, budgetten vrijmaken voor de werkzaamheden, overleg plegen met de lokale besturen en de uitvoering van de werkzaamheden op de planning zetten is een proces dat meerdere jaren in beslag kan nemen. Daarom worden er op basis van de strategische geluidsbelastingkaarten 2021 geen nieuwe prioritaire zones afgebakend maar wordt er gefocust op de prioritaire zones die in de vorige geluidsactieplannen werden aangeduid. Voor al deze prioritaire zones wordt bekeken wat de geluidsbelasting is op basis van de strategische geluidbelastingkaarten met referentiejaar 2021 en zal de reductie in geluidblootstelling en gezondheidseffecten door het aanpakken van de knelpunten/prioritaire zones worden ingeschat.

Voor het projectgebied en de omgeving worden geen concrete acties voorgesteld in het geluidsactieplan.

## XII.3. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

### XII.3.1. METHODOLOGIE BESCHRIJVING VAN DE HUIDIGE SITUATIE

Het MER kadert in een omgevingsvergunningaanvraag voor uitbreiding met een aantal extra activiteiten. Voor het detail van activiteiten wordt verwezen naar de projectbeschrijving in § III.

#### XII.3.1.1. Geluid - industriële bronnen

De huidige toestand wordt beschreven enerzijds aan de hand van geluidsmetingen (omgevingsmetingen en bronmetingen aan de installaties) en anderzijds aan de hand van de strategische geluidsbelastingkaarten voor wegverkeer en industrielawaai.

Aangezien er geen recente geluidsmetingen beschikbaar zijn van het terrein zelf of de omgeving (omgevingsgeluid) dienen geluidsmetingen uitgevoerd te worden, teneinde de actuele toestand te beschrijven. Zoals gesteld zal een dubbele evaluatie worden uitgevoerd: omgevings- of immissiemetingen en bron- of emissiemetingen.

Teneinde na te gaan of het huidige geluidsdrukniveau in de omgeving van de inrichting, en veroorzaakt door de inrichting, conform de richtwaarden uit Vlarem II is, zijn metingen uitgevoerd conform Vlarem II. De metingen worden uitgevoerd gedurende minimaal 1 week. Er worden 2 meetpunten voorzien. Er is een meetpunt gekozen ten noorden van het bedrijf, aan de woonwijk Klein Rusland, ter hoogte van de Achille De Clercklaan 2 (op ca. 480 meter van het projectgebied) en een meetpunt ten noordoosten aan de overzijde van het kanaal Gent-Terneuzen in de omgeving van het psychiatrisch centrum, gelegen aan de Suikerkaai (op ca. 640 meter van het projectgebied). Andere meetpunten ten zuiden of ten westen lijken weinig zinvol omdat de stoorinvloed van andere bedrijven en wegverkeer daar dominanter zullen zijn. Het meet-/evaluatiepunt in Klein-Rusland is gelegen in een (woon)gebied op minder dan 500 meter van een industriegebied (gebiedstype 2). Het meet- en evaluatiepunt aan de Suikerkaai is gelegen in een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen (gebiedstype 5).

Gezien de ligging van het bedrijf in een industrieterrein met andere bedrijven en langs een relatief drukke ontsluitingsweg, de Kuhlmannkaai (verkeersgeluid) wordt voorgesteld de meest dominante geluidsbronnen op te meten aan de hand van bronvermogenniveau en via een computersimulatie het specifieke geluid van de inrichting te bepalen.

#### XII.3.1.2. Geluid - wegverkeer

Geluidsmodellering is een geschikt instrument voor de beoordeling van belangrijke puntvormige geluidsbronnen (vb. industrie, voetbalstadion…) of van een nieuwe lijnbron (nieuwe weg of spoorweg). Dit project voorziet evenwel geen nieuwe weg- of spoorweginfrastructuur. Ten gevolge van het project kan de verkeersintensiteit op het bestaand wegennet weliswaar wijzigen, en daarmee ook het verkeersgeluid, maar dit leidt meestal enkel tot beperkte verschuivingen van de bestaande geluidscontouren die nauwelijks visueel onderscheidbaar zijn op de contourkaarten. Een belangrijke verkeerstoename met 26% komt bv. overeen met een geluidstoename met ‘slechts’ 1 dB(A). In het kader van dit project zal er sowieso geen toename van 26% extra verkeer gerealiseerd worden.

De toegepaste analyse van de akoestische PAE is voldoende om aan te tonen dat er geen geïmpacteerde wegen zijn en er dus geen modellering nodig is.

De effectbeoordeling wordt gebaseerd op de verschillen in verkeersintensiteit en -samenstelling (% zwaar verkeer) op de relevante wegsegmenten tussen de geplande situatie en de referentietoestand volgens de verkeersmodellering. Hierbij worden de spitsuurwaarden uit het verkeersmodel door de deskundige mens - verkeer omgerekend naar dag-, avond- en nachtwaarden volgens een nog nader te bepalen verdeelsleutel. De ingeschatte toe- of afname van het geluidsniveau kan vervolgens gerelateerd worden aan de referentiesituatie (waargenomen via ambulante metingen en/of gemodelleerd in de strategische geluidsbelastingkaart) en getoetst worden aan het significantiekader geluid.

### XII.3.2. METHODOLOGIE BEOORDELING VAN DE HUIDIGE SITUATIE

Het specifiek geluid (L,sp) van de inrichting dient te voldoen aan de richtwaarden (milieukwaliteitsnormen) voor geluid in open lucht. Voor de bepaling van het toelaatbare geluidsdrukniveau zijn een aantal criteria van belang.

Vooreerst is er de periode van het etmaal: dag (van 07.00 tot 19.00 uur), avond (van 19.00 tot 22.00 uur) en nacht (van 22.00 tot 07.00 uur). Vervolgens is er de ligging van de immissiepunten volgens het gewestplan of een ander geldend bestemmingsplan. Tot slot is er een verschil tussen bestaande en nieuwe inrichtingen.

Met betrekking tot het eerste criterium geldt dat de strengste norm opgelegd wordt voor het geluidsdrukniveau tijdens de nachtperiode. Het bedrijf heeft enkele volcontinue processen en enkele activiteiten die enkel gedurende de dag worden uitgevoerd. Er zal voor beide relevante beoordelingsperiode een evaluatie worden uitgevoerd. Breekactiviteiten (max. 20 dagen per jaar) worden enkel gedurende de beoordelingsperiode van de dag uitgevoerd.

Voor het tweede criterium dient de ligging volgens het gewestplan of een ander bestemmingsplan nagegaan te worden. Volgens het gewestplan is de inrichting gelegen in een industriegebied. De dichtstbij gelegen woningen en/of woonkernen bevinden zich allen in een gebied op minder dan 500 meter van een industriegebied (gebiedstype 2).

Met betrekking tot het derde criterium gaat het over een als nieuw te evalueren inrichting. De eerste omgevingsvergunning dateert d.d. 17/06/2021.

### XII.3.3. METHODOLOGIE EFFECTENGROEPEN

Tabel XII-3: Methodologie-effectengroepen discipline Geluid en Trillingen

| Effectgroep | Criterium | Methodologie | Beoordeling significantie op basis van |
|---|---|---|---|
| Geluid | Geluidsdrukniveaus in de omgeving ten gevolge van de exploitatie | Meting/bepaling van de te verwachten emissies van de geluidsbronnen.<br>Bepaling van de te verwachten geluids-immissies in de omgeving. | Bepaling van het al dan niet overschrijden van de geluidsvoorwaarden uit Vlarem II.<br>Aantal woningen in zone boven de geluidsvoorwaarde. |
| Trillingen | Trillingshinder voor de omgevende bewoning t.g.v. transport | Vergelijking literatuurgegevens en staat wegdek. | Beoordeling o.b.v. staat wegdek. |

De significantie van een project hangt sterk af van de evolutie van het omgevingsgeluid voor en na uitvoering van een project. Deze parameter wordt als belangrijkste beschouwd en wordt in de y-as van onderstaande tabel toegepast. Het berekenen van deze parameter geeft een tussenscore. Op deze tussenscore wordt een correctie toegepast afhankelijk van het al dan niet voldoen aan de vigerende wetgeving. Indien het omgevingsgeluid relevant stijgt, maar indien er wel voldaan wordt aan de vigerende wetgeving, kan geen score worden toegekend die milderende maatregelen op korte of langere termijn noodzakelijk maakt (score -3 en -2).

Het significantiekader, weergegeven in onderstaande Tabel XII-4 (MER Richtlijnenboek discipline geluid en trillingen, 09.0043-2-v1 d.d. 28/02/2011), geldt voor industriële project-MER's maar het principe van de tussenscore (effectscore) kan ook toegepast worden bij wegverkeer, spoorverkeer en vliegverkeer, mits aanpassing van het wettelijk kader. In onderstaand significantiekader is de koppeling met het VLAREM II opgenomen.

Welke parameter: wat betreft de parameter op de verticale as van het rooster is beslist om LA95,1h niet aan te duiden als vaste parameter, maar om de parameter te gebruiken die het beste het effect van het project beschrijft. De deskundige kiest en motiveert de meest relevante parameter.

Welke immissiepunten: alle meetpunten waar langdurige immissiemetingen zijn uitgevoerd. In natuurgebieden kan echter dikwijls geen onbewaakte langdurige meting uitgevoerd worden. In die gevallen kan de verandering van het omgevingsgeluid bepaald worden op basis van ambulante metingen.

Welke beoordelingsperiodes: er wordt voor elke beoordelingsperiode (indien relevant) in alle immissiepunten getoetst aan het significantiekader.

De score onder 'Voldoet aan het Vlarem' betreft de eindscore na correctie.

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. Elke score dient door de deskundige bovendien gekaderd te worden in het project.

Tabel XII-4: Significantiekader geluid en trillingen

| | | 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).

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

Tabel XII-5: Milderende maatregelen

| | |
|---|---|
| -1 (beperkt negatief) | Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend; als de milieukwaliteit in de referentiesituatie echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden. |
| -2 (negatief) | Er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen. |
| -3 (aanzienlijk negatief) | Er dient in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden. |

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar, beperkt positief, positief en aanzienlijk positief.

### XII.3.4. METHODOLOGIE BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE TOEKOMSTIGE SITUATIE

Het MER kadert in een omgevingsvergunning voor de uitbreiding met een aantal activiteiten (zie ook § III.2), waarbij er wijzigingen gebeuren aan de installatie met wijzigingen op het vlak van geluid, voornamelijk op vlak van de behandelingen.

Anderzijds wordt een grotere oppervlakte ingenomen voor de behandeling van de afvalstoffen (lagunering, e.a.).

De evaluatie van de geplande toestand zal gebeuren op basis van geluidsmodellering van de geplande situatie, en dit op een analoge manier als voor de huidige situatie.

Trillingsmetingen zijn weinig zinvol, omdat er in de inrichting geen relevante trillingsbronnen zijn.

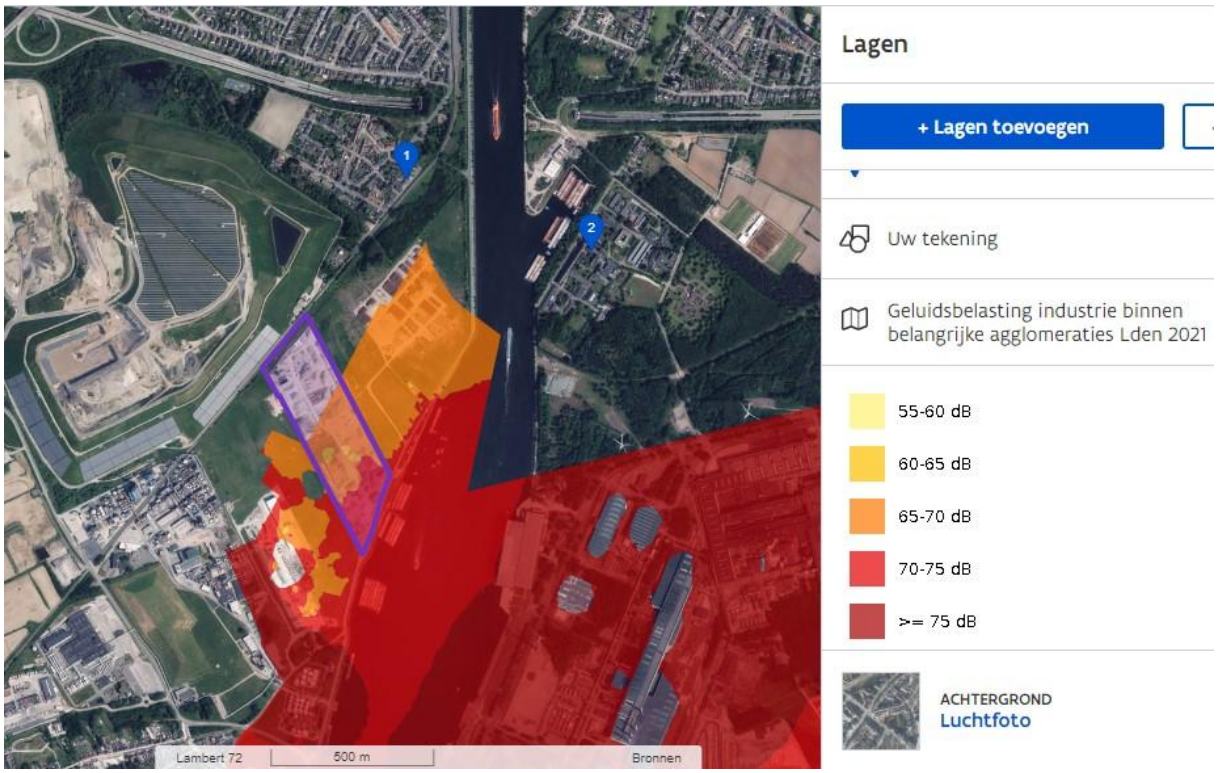
## XII.4. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

De beschrijving van de actuele geluidskwaliteit in en rond het projectgebied wordt gebaseerd op de strategische geluidsbelastingskaarten enerzijds en op geluidsmetingen (immissiemetingen én emissiemetingen) anderzijds.

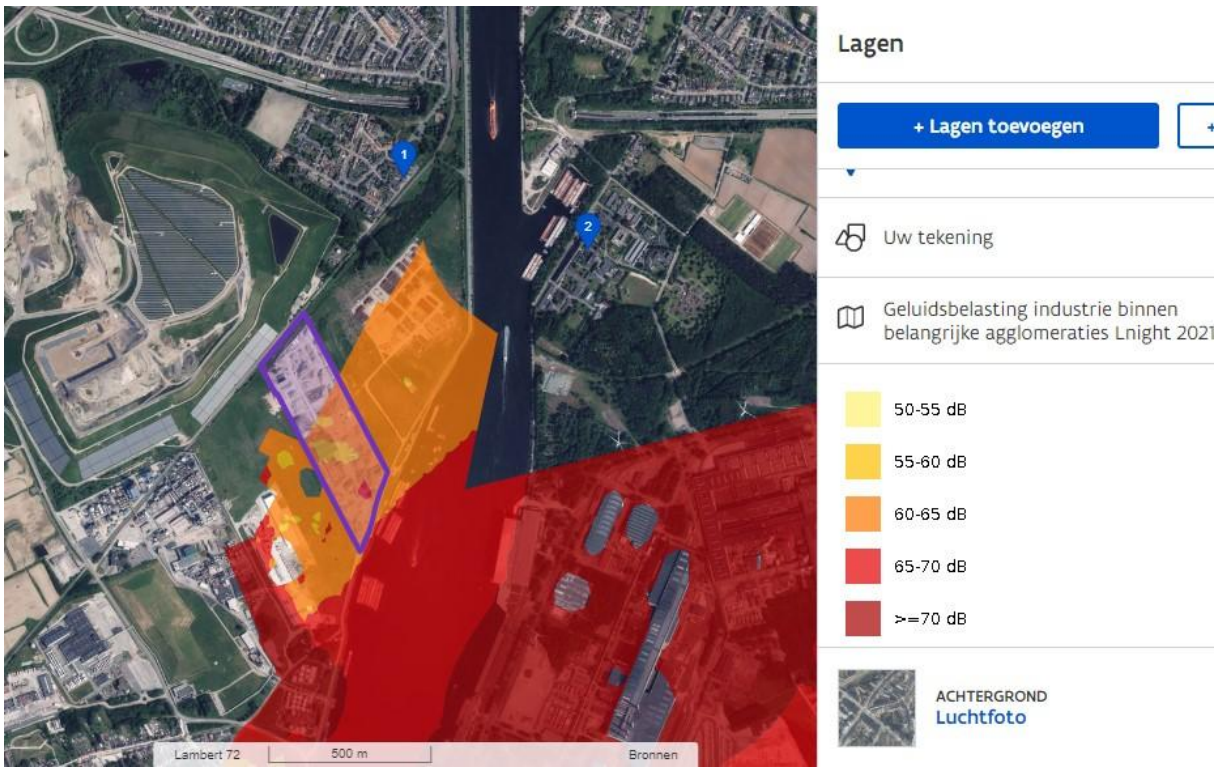
### XII.4.1. STRATEGISCHE GELUIDSBELASTINGSKAARTEN

De strategische geluidsbelastingskaarten worden door de Vlaamse Overheid ter beschikking gesteld. De meest recente kaartgegevens geven de toestand op basis van de situatie van het referentiejaar 2021 en werden opgemaakt in uitvoering van de Europese richtlijn 2002/49/ EG inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai. Deze kaarten zijn terug te vinden op de website van Geopunt.

De relevante strategische geluidsbelastingskaarten voor het projectgebied zijn weergegeven in Figuur XII-2 en Figuur XII-3 voor industrie in Figuur XII-4 en Figuur XII-5 voor wegverkeer en dit voor de parameters Lden en Lnight. Voor industrie betreft het enkel het grondgebied van de Stad Gent. Voor wegverkeer betreft het deels het wegverkeer van de agglomeratie en deels wegverkeer van de belangrijke en aanvullende wegen.




Figuur XII-2: Strategische geluidsbelastingskaart Lden industrie (tot grens agglomeratie Gent), d.d. 2021 (bron Geopunt)

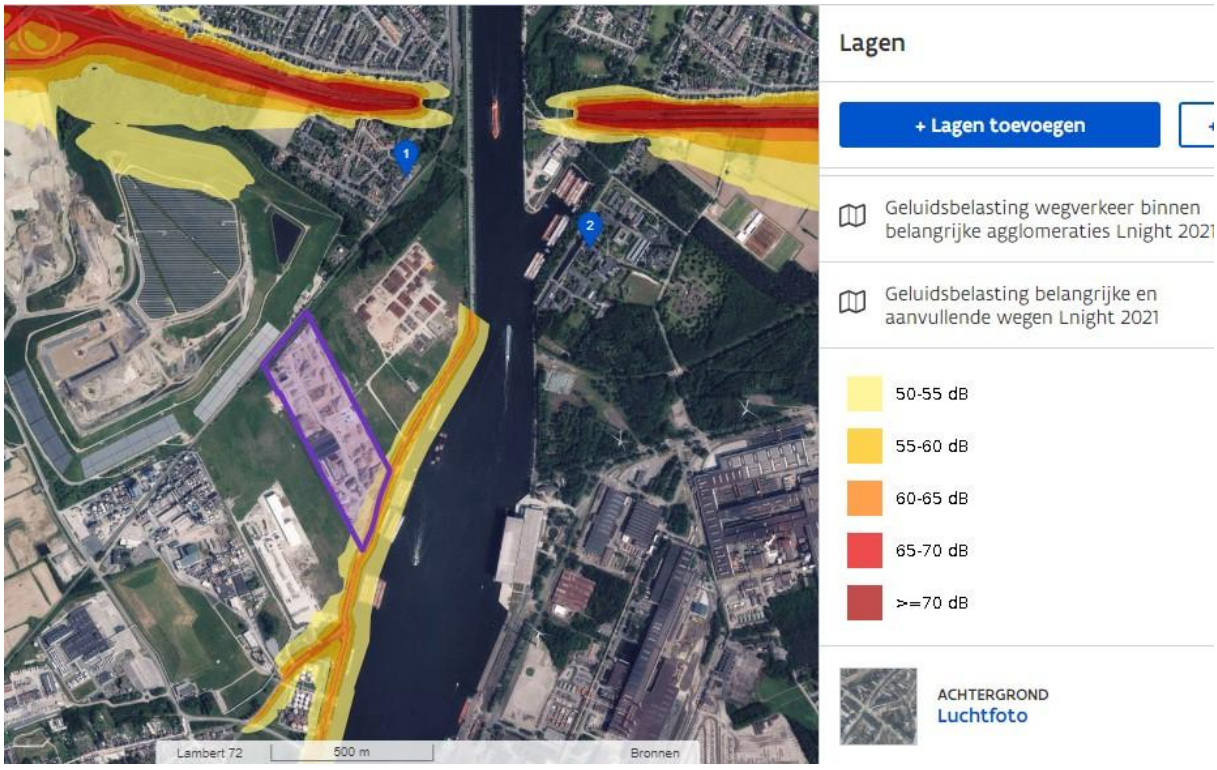



Figuur XII-3: Strategische geluidsbelastingskaart Lnight industrie (tot grens agglomeratie Gent), d.d. 2021 (bron Geopunt)

Uit bovenstaande Figuur XII-2 en Figuur XII-3 voor industrie blijkt, bij extrapolatie over de gemeentegrenzen, een duidelijke invloed van industrielawaai, afkomstig van de industrieën ten oosten

van het kanaal Gent-Terneuzen, en dit zowel in het projectgebied als in de woonomgeving Klein-Rusland, in het noorden van het projectgebied en in het psychiatrische centrum, in het noordoosten van het projectgebied. In het zuiden betreft het een enkele woning in industriegebied en op wat verdere afstand de bewoning rond de Kanaalstraat te Ertvelde.

Figuur XII-4: Strategische geluidsbelastingskaart Lden wegverkeer, d.d. 2021 (bron Geopunt)




Figuur XII-5: Strategische geluidsbelastingskaart Lnight wegverkeer, dd. 2021 (bron Geopunt)

Uit bovenstaande Figuur XII-4 en Figuur XII-5 voor wegverkeer blijkt een beperktere invloed van wegverkeer, in het projectgebied en de directe omgeving.

De geluidskaarten van het spoorverkeer en luchtverkeer werden bekeken, maar de invloedssfeer zit niet in de omgeving van het projectgebied.

## XII.4.2. GELUIDSMETINGEN

### XII.4.2.1. Ligging meetpunten statistische geluidsmetingen

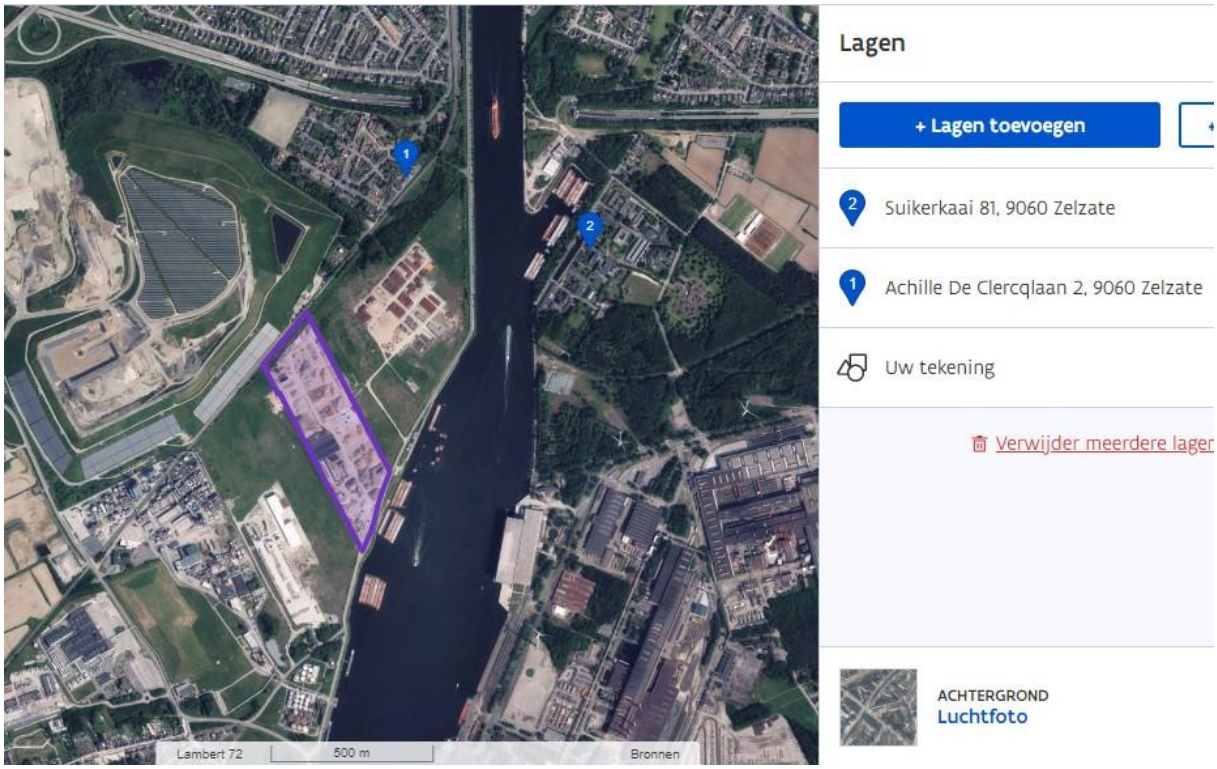
Gezien de nabijheid van zowel andere industrieterreinen en drukke verkeerswegen, al dan niet gekarteerd, worden in het kader van voorliggend onderzoek aanvullend statistische geluidsmetingen in de omgeving en bronmetingen uitgevoerd.

Er werden in 2 meetpunten in de omgeving geluidsmetingen uitgevoerd. De metingen werden continu en simultaan uitgevoerd tussen dinsdag 3 oktober en donderdag 12 september 2024. Volgende meetpunten zijn weerhouden:

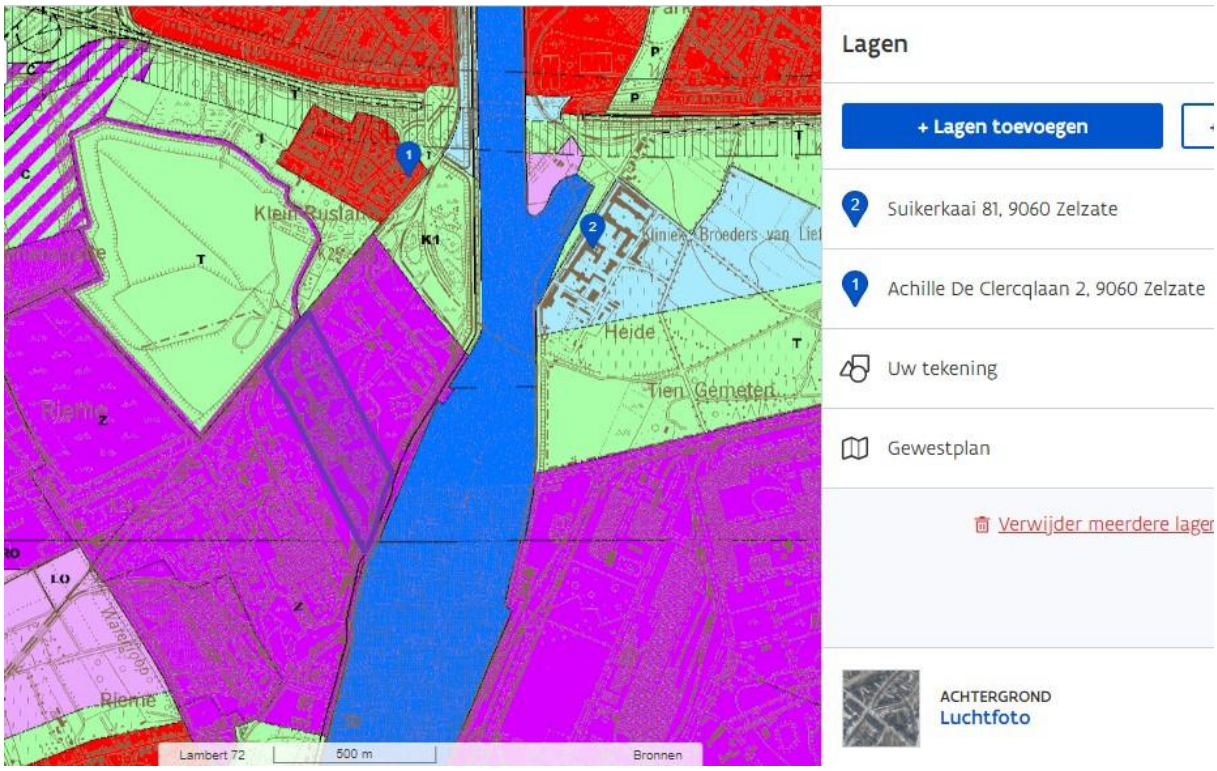
- Meetpunt 1 (MP1): Achille De Clercqlaan 2 te Zelzate, in het noorden van het projectgebied. Dit meetpunt is gelegen een woongebied op minder dan 500 meter van industriegebied (gebiedstype 2);
- Meetpunt 2 (MP2): Suikerkaai 81 te Zelzate, in het oosten van het projectgebied, aan de overkant van het kanaal Gent-Terneuzen. Dit meetpunt is gelegen op het kerkhof bij het psychiatrisch centrum Sint-Jan-Baptist in een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen (gebiedstype 5).

Het betref dezelfde omgevingen vanuit een vorige geluidstudie, behoudens een derde meetpunt, omwille van de moeilijke bereikbaarheid van de locatie. Het betreft een geïsoleerde woning in industriegebied. In de geluidsberekeningen wordt deze mee beschouwd.

De ligging van het projectgebied en de meetpunten wordt weergegeven in Figuur XII-6 en Figuur XII-7, respectievelijk op de luchtfoto en volgens het geldende bestemmingsplan, zijnde het gewestplan.




Figuur XII-6: Ligging projectgebied en meetpunten in de omgeving op luchtfoto (bron: Geopunt)




Figuur XII-7: Ligging projectgebied en meetpunten in de omgeving op het gewestplan (bron: Geopunt)

### XII.4.2.2. Meetapparatuur

De metingen en hun analyse zijn uitgevoerd met behulp van aangepaste apparatuur met ingebouwde mogelijkheid tot een statistische en frequentie analyse van de optredende geluidsdrukken:

- Norsonic analyzer type Nor140 (SN1402997, SN1407470 en SN1408053);
- Norsonic microfoon type N1225 (SN91793, SN358188 en SN505686);
- Norsonic ijkbron type Nor1255 (SN25343).

De meetketens voldoen aan de eisen uit de Vlaamse wetgeving. Voor en na de meting werd de meetketen met behulp van een ijkbron geijkt zoals voorgeschreven in het kwaliteitshandboek van Acoustical Engineering bv.

### XII.4.2.3. Meetresultaten statistische analyse

De metingen houden in dat in de beide meetpunten het optredende geluidsdrukniveau continu en simultaan is opgemeten en gemiddeld over een periode van 1 uur. Tijdens de metingen zijn de waarden van volgende grootheden bepaald: LAeq,1s; LAeq,1h (equivalent geluidsdrukniveau) en LAN,1h (met N = 5, 50 en 95). De meetpunten wordt genomen in de omgeving van de dichtstbijzijnde woning.

Tijdens de metingen zijn volgende gegevens verzameld:

- de waarden van LAeq,T (energetisch gemiddelde van het geluidsdrukniveau);
- de waarden LAN,T (statistische analyse van het geluidsdrukniveau met N minimaal = 5, 50 en 95 (achtergrondniveau volgens Vlarem II indien T=1h)).

De metingen zijn uitgevoerd onder representatieve meteo-omstandigheden d.w.z. bij voldoende lage windsnelheden (kleiner dan 5 m/s) en zonder neerslag.

De geluidsmetingen geven een idee van het omgevingsgeluid in de meetpunten. In Tabel XII-6, Tabel XII-7, Tabel XII-8 en Tabel XII-9 zijn de meetresultaten (LA95,1h en LAeq,1h) opgenomen voor de beide meetpunten in de omgeving. De numerieke waarden van alle gemeten grootheden, evenals de

grafische voorstelling van de grootheden LAeq,1h, LA5,1h en LA95,1h, zijn terug te vinden in bijlage XII-1A en 1B.

De waarden in geel gemarkeerd zijn de 4 laagste waarden gedurende de periode van de nacht, gebruikt voor de berekening van de gemiddelde nachtwaarde zoals bepaald in de wetgeving.

Onderaan in de tabel worden de gemiddelde dag-, avond- en nachtwaarden per dag weergegeven. Deze waarden zijn tot op een gehele waarde afgerond voor de verdere evaluatie en bespreking. Een tiende van een decibel is niet hoorbaar. Het kleinst waarneembare verschil voor het menselijk oor is 1 dB(A). Er worden geen verdere berekeningen uitgevoerd met deze afgeronde gemiddelde meetwaarden.

De waarden weergegeven tussen haakjes betreffen geen volledige beoordelingsperiode. Indien deze afwijken van de andere waarden over eenzelfde volledige beoordelingsperiode worden deze buiten beschouwing gelaten bij de verdere evaluatie.

De huidige activiteiten op de site gebeuren zowel gedurende de beoordelingsperiode van de dag tussen 7 en 19 uur, als de avond en de nacht behalve tijdens de breekactiviteiten. Deze gebeuren enkel overdag. Bij de evaluatie van de huidige activiteiten op de site (en het specifiek geluid ervan) zal bijgevolg met deze beoordelingsperiodes rekening gehouden worden.

Tabel XII-6: Verloop van LA95,1h en de Vlarem II gemiddelden, in het meetpunt 1

| tijd | Di 03/09 $L_{A95,1h}$ | Wo 04/09 $L_{A95,1h}$ | Do 05/09 $L_{A95,1h}$ | Vr 06/09 $L_{A95,1h}$ | Za 07/09 $L_{A95,1h}$ | Zo 08/09 $L_{A95,1h}$ | Ma 09/09 $L_{A95,1h}$ | Di 10/09 $L_{A95,1h}$ | Wo 11/09 $L_{A95,1h}$ | Do 12/09 $L_{A95,1h}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0:00 | | 42,7 | 40,9 | 35,6 | 40,5 | 45,7 | 46,3 | 38,4 | 48,8 | 43,2 |
| 1:00 | | 42,3 | 38,4 | 34,6 | 44,0 | 44,4 | 45,2 | 41,7 | 44,5 | 44,8 |
| 2:00 | | 43,2 | 37,5 | 34,2 | 44,5 | 45,8 | 45,7 | 43,2 | 38,5 | 44,5 |
| 3:00 | | 43,3 | 39,1 | 36,2 | 44,3 | 45,1 | 44,2 | 44,8 | 37,5 | 45,8 |
| 4:00 | | 42,5 | 41,9 | 39,5 | 44,7 | 45,5 | 39,0 | 45,2 | 44,1 | 43,3 |
| 5:00 | | 42,9 | 46,9 | 42,7 | 46,5 | 45,7 | 39,7 | 47,9 | 46,5 | 45,0 |
| 6:00 | | 45,4 | 49,1 | 42,5 | 46,8 | 45,3 | 47,2 | 48,9 | 48,2 | 46,4 |
| 7:00 | | 45,4 | 50,4 | 44,1 | 49,2 | 45,3 | 45,1 | 49,8 | 49,7 | 49,0 |
| 8:00 | | 43,8 | 49,7 | 41,8 | 49,3 | 46,0 | 44,3 | 48,8 | 49,1 | 48,6 |
| 9:00 | | 38,6 | 50,7 | 41,2 | 46,4 | 45,6 | 43,9 | 48,5 | 46,8 | 44,0 |
| 10:00 | | 38,7 | 50,0 | 42,4 | 44,5 | 45,6 | 43,6 | 47,7 | 46,1 | |
| 11:00 | | 38,4 | 49,1 | 41,5 | 44,7 | 45,0 | 45,3 | 48,7 | 45,1 | |
| 12:00 | 39,7 | 36,3 | 49,6 | 39,4 | 45,1 | 45,2 | 45,1 | 48,8 | 46,1 | |
| 13:00 | 39,3 | 37,2 | 49,2 | 41,5 | 45,8 | 45,9 | 45,1 | 48,8 | 46,6 | |
| 14:00 | 40,0 | 39,0 | 48,9 | 40,7 | 45,2 | 45,5 | 45,3 | 48,8 | 45,9 | |
| 15:00 | 40,6 | 43,1 | 47,4 | 42,9 | 44,8 | 46,2 | 46,0 | 49,3 | 46,3 | |
| 16:00 | 41,1 | 44,8 | 46,5 | 42,0 | 44,8 | 45,6 | 46,7 | 48,7 | 45,6 | |
| 17:00 | 40,4 | 42,9 | 46,7 | 39,2 | 43,0 | 45,5 | 46,8 | 48,5 | 43,7 | |
| 18:00 | 41,0 | 43,8 | 46,2 | 41,4 | 44,4 | 44,7 | 46,1 | 48,6 | 47,0 | |
| 19:00 | 38,4 | 43,7 | 45,4 | 45,2 | 45,3 | 44,5 | 43,7 | 47,1 | 45,9 | |
| 20:00 | 38,7 | 43,2 | 44,1 | 46,0 | 46,8 | 46,2 | 42,6 | 47,8 | 45,2 | |
| 21:00 | 45,6 | 45,4 | 44,7 | 46,0 | 47,3 | 48,4 | 41,2 | 47,7 | 46,2 | |
| 22:00 | 45,3 | 43,8 | 40,9 | 45,6 | 43,6 | 45,1 | 37,7 | 47,5 | 45,0 | |
| 23:00 | 44,0 | 42,5 | 38,9 | 41,9 | 43,6 | 46,1 | 34,7 | 48,6 | 45,6 | |
| dag | (40) | 41 | 49 | 42 | 46 | 46 | 45 | 49 | 47 | (47) |
| avond | 41 | 44 | 45 | 46 | 46 | 46 | 43 | 48 | 46 | |
| nacht | 43 | 39 | 35 | 43 | 44 | 42 | 38 | 41 | 44 | |

Tabel XII-7: Verloop van LAeq,1h en gemiddelden, in het meetpunt 1

| tijd | Di 03/09 $L_{Aeq,1h}$ | Wo 04/09 $L_{Aeq,1h}$ | Do 05/09 $L_{Aeq,1h}$ | Vr 06/09 $L_{Aeq,1h}$ | Za 07/09 $L_{Aeq,1h}$ | Zo 08/09 $L_{Aeq,1h}$ | Ma 09/09 $L_{Aeq,1h}$ | Di 10/09 $L_{Aeq,1h}$ | Wo 11/09 $L_{Aeq,1h}$ | Do 12/09 $L_{Aeq,1h}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0:00 | | 44,7 | 44,4 | 39,7 | 43,4 | 51,5 | 48,4 | 43,3 | 52,6 | 45,9 |
| 1:00 | | 44,3 | 42,2 | 40,4 | 46,1 | 47,6 | 47,6 | 44,3 | 50,9 | 46,5 |
| 2:00 | | 45,2 | 42,3 | 38,4 | 46,6 | 47,9 | 47,2 | 45,1 | 45,9 | 46,5 |
| 3:00 | | 45,4 | 44,1 | 40,2 | 46,4 | 46,6 | 47,1 | 46,5 | 42,5 | 47,2 |
| 4:00 | | 44,4 | 46,8 | 43,4 | 46,6 | 47,1 | 44,6 | 47,7 | 46,2 | 46,6 |
| 5:00 | | 45,6 | 52,5 | 52,0 | 48,6 | 47,4 | 54,6 | 49,8 | 48,9 | 54,6 |
| 6:00 | | 54,7 | 52,7 | 46,9 | 50,0 | 46,8 | 50,5 | 55,0 | 53,0 | 48,9 |
| 7:00 | | 49,0 | 55,6 | 49,0 | 52,1 | 47,7 | 50,1 | 52,3 | 52,2 | 54,1 |
| 8:00 | | 50,4 | 53,1 | 54,9 | 51,9 | 48,4 | 47,5 | 52,7 | 54,9 | 51,2 |
| 9:00 | | 47,3 | 54,1 | 51,7 | 49,8 | 48,4 | 46,5 | 55,0 | 53,1 | 50,1 |
| 10:00 | | 58,3 | 54,9 | 48,7 | 48,4 | 49,1 | 50,3 | 53,6 | 52,6 | |
| 11:00 | | 53,3 | 54,1 | 47,4 | 48,5 | 48,2 | 53,2 | 53,1 | 54,0 | |
| 12:00 | 44,5 | 45,9 | 54,3 | 44,7 | 64,8 | 49,0 | 48,6 | 51,5 | 50,3 | |
| 13:00 | 55,4 | 43,5 | 53,2 | 47,2 | 48,6 | 50,5 | 51,2 | 52,4 | 50,9 | |
| 14:00 | 44,6 | 43,3 | 52,4 | 52,8 | 49,2 | 47,9 | 48,1 | 55,4 | 50,8 | |
| 15:00 | 55,1 | 49,4 | 56,8 | 47,4 | 47,7 | 48,9 | 52,4 | 52,1 | 54,8 | |
| 16:00 | 45,1 | 59,0 | 50,0 | 47,7 | 48,6 | 48,6 | 53,7 | 58,0 | 55,6 | |
| 17:00 | 47,0 | 56,9 | 56,3 | 43,8 | 47,5 | 49,3 | 53,6 | 50,2 | 55,8 | |
| 18:00 | 51,2 | 47,7 | 51,4 | 59,3 | 48,3 | 47,5 | 57,3 | 54,6 | 53,0 | |
| 19:00 | 44,0 | 57,7 | 55,5 | 53,4 | 48,8 | 48,1 | 49,3 | 48,5 | 50,2 | |
| 20:00 | 46,0 | 47,1 | 47,4 | 48,2 | 50,3 | 49,6 | 53,8 | 50,1 | 57,2 | |
| 21:00 | 48,0 | 47,7 | 49,4 | 49,5 | 51,6 | 50,3 | 44,7 | 49,7 | 48,4 | |
| 22:00 | 47,2 | 46,2 | 61,9 | 54,9 | 47,7 | 48,2 | 42,6 | 49,0 | 51,3 | |
| 23:00 | 46,1 | 45,5 | 42,8 | 45,3 | 47,7 | 48,0 | 41,2 | 52,0 | 48,3 | |
| Ldag | (51) | 53 | 54 | 52 | 57 | 49 | 52 | 54 | 54 | (52) |
| Lavond | 47 | 53 | 57 | 52 | 50 | 49 | 50 | 49 | 53 | |
| Lnacht | 48 | 48 | 46 | 47 | 48 | 50 | 49 | 50 | 49 | |
| Lden | (55) | 56 | 57 | 55 | 57 | 56 | 56 | 57 | 57 | |
| Lnight | 48 | 48 | 46 | 47 | 48 | 50 | 49 | 50 | 49 | |

Tabel XII-8: Verloop van LA95,1h en de Vlarem II gemiddelden, in het meetpunt 2

| tijd | Di 03/09 $L_{A95,1h}$ | Wo 04/09 $L_{A95,1h}$ | Do 05/09 $L_{A95,1h}$ | Vr 06/09 $L_{A95,1h}$ | Za 07/09 $L_{A95,1h}$ | Zo 08/09 $L_{A95,1h}$ | Ma 09/09 $L_{A95,1h}$ | Di 10/09 $L_{A95,1h}$ | Wo 11/09 $L_{A95,1h}$ | Do 12/09 $L_{A95,1h}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0:00 | | 42,7 | 40,6 | 40,7 | 43,7 | 47,2 | 47,1 | 41,8 | 51,8 | 44,9 |
| 1:00 | | 42,6 | 39,2 | 40,8 | 43,8 | 46,5 | 46,5 | 42,9 | 49,6 | 46,1 |
| 2:00 | | 43,5 | 38,6 | 42,1 | 45,4 | 47,8 | 45,8 | 44,2 | 43,7 | 44,8 |
| 3:00 | | 43,6 | 40,8 | 42,3 | 45,8 | 46,5 | 44,8 | 45,2 | 42,3 | 46,2 |
| 4:00 | | 42,7 | 41,2 | 44,0 | 44,4 | 48,2 | 40,9 | 47,1 | 45,5 | 45,6 |
| 5:00 | | 43,2 | 44,7 | 45,1 | 46,1 | 47,9 | 40,2 | 48,9 | 48,9 | 46,0 |
| 6:00 | | 47,0 | 46,5 | 44,7 | 48,1 | 47,5 | 51,8 | 50,0 | 50,5 | 46,8 |
| 7:00 | | 47,5 | 49,0 | 45,6 | 47,7 | 47,5 | 48,8 | 50,6 | 51,9 | 49,1 |
| 8:00 | | 45,6 | 48,1 | 45,5 | 47,6 | 48,2 | 47,9 | 51,5 | 51,8 | 52,2 |
| 9:00 | | 42,4 | 50,4 | 43,7 | 44,6 | 49,1 | 46,6 | 52,6 | 50,2 | 47,1 |
| 10:00 | | 40,2 | 49,5 | 44,0 | 43,4 | 50,8 | 46,8 | 52,1 | 49,3 | 52,9 |
| 11:00 | | 40,1 | 48,7 | 43,5 | 43,2 | 48,8 | 50,8 | 52,6 | 48,5 | |
| 12:00 | | 37,8 | 49,4 | 41,3 | 44,6 | 48,2 | 50,4 | 53,0 | 49,1 | |
| 13:00 | 41,1 | 39,7 | 47,4 | 42,8 | 45,1 | 49,2 | 53,1 | 52,3 | 54,0 | |
| 14:00 | 41,8 | 40,8 | 45,9 | 42,8 | 45,0 | 48,9 | 49,2 | 51,7 | 50,1 | |
| 15:00 | 41,9 | 44,4 | 44,8 | 44,4 | 44,7 | 49,5 | 49,8 | 51,9 | 48,9 | |
| 16:00 | 42,9 | 46,0 | 45,6 | 44,7 | 45,1 | 48,8 | 50,9 | 50,6 | 49,0 | |
| 17:00 | 41,3 | 43,8 | 46,0 | 41,7 | 43,1 | 48,0 | 49,1 | 50,7 | 47,0 | |
| 18:00 | 41,9 | 43,3 | 45,0 | 42,7 | 44,1 | 46,2 | 48,6 | 50,9 | 49,4 | |
| 19:00 | 40,4 | 42,0 | 45,9 | 45,6 | 44,5 | 46,0 | 46,3 | 48,9 | 46,6 | |
| 20:00 | 40,1 | 41,9 | 43,3 | 46,2 | 45,1 | 47,0 | 45,4 | 50,6 | 45,8 | |
| 21:00 | 45,1 | 43,5 | 44,7 | 46,5 | 47,6 | 48,7 | 44,1 | 50,4 | 47,2 | |
| 22:00 | 44,8 | 42,5 | 44,4 | 46,3 | 44,6 | 45,7 | 40,9 | 49,9 | 46,3 | |
| 23:00 | 44,0 | 42,1 | 42,6 | 44,1 | 44,6 | 44,9 | 38,9 | 51,1 | 46,4 | |
| dag | (42) | 43 | 47 | 44 | 45 | 49 | 49 | 52 | 50 | (50) |
| avond | 42 | 42 | 45 | 46 | 46 | 47 | 45 | 50 | 47 | |
| nacht | 43 | 40 | 41 | 44 | 46 | 43 | 41 | 45 | 45 | |

Tabel XII-9: Verloop van LAeq,1h en gemiddelden, in het meetpunt 2

| tijd | Di 03/09 $L_{Aeq,1h}$ | Wo 04/09 $L_{Aeq,1h}$ | Do 05/09 $L_{Aeq,1h}$ | Vr 06/09 $L_{Aeq,1h}$ | Za 07/09 $L_{Aeq,1h}$ | Zo 08/09 $L_{Aeq,1h}$ | Ma 09/09 $L_{Aeq,1h}$ | Di 10/09 $L_{Aeq,1h}$ | Wo 11/09 $L_{Aeq,1h}$ | Do 12/09 $L_{Aeq,1h}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0:00 | | 44,3 | 43,7 | 43,5 | 45,4 | 58,5 | 49,3 | 44,8 | 57,4 | 47,9 |
| 1:00 | | 44,4 | 42,4 | 45,1 | 45,6 | 51,3 | 50,0 | 45,3 | 56,6 | 48,2 |
| 2:00 | | 45,4 | 41,9 | 43,9 | 47,4 | 50,5 | 48,1 | 45,7 | 51,7 | 48,7 |
| 3:00 | | 45,6 | 44,8 | 45,0 | 47,9 | 49,7 | 46,9 | 47,2 | 44,5 | 47,5 |
| 4:00 | | 45,0 | 44,6 | 46,4 | 46,8 | 51,6 | 43,2 | 49,3 | 47,7 | 48,6 |
| 5:00 | | 45,5 | 47,5 | 47,1 | 48,1 | 51,6 | 46,4 | 50,6 | 51,1 | 49,1 |
| 6:00 | | 49,4 | 49,9 | 46,8 | 49,8 | 50,8 | 55,7 | 51,3 | 52,8 | 48,7 |
| 7:00 | | 49,9 | 53,0 | 49,6 | 49,7 | 50,2 | 53,2 | 52,3 | 53,7 | 52,0 |
| 8:00 | | 54,5 | 51,9 | 50,1 | 55,1 | 53,9 | 53,4 | 61,2 | 56,7 | 57,4 |
| 9:00 | | 55,9 | 58,8 | 54,7 | 54,1 | 56,8 | 55,2 | 66,2 | 58,1 | 61,3 |
| 10:00 | | 47,3 | 56,9 | 47,6 | 47,2 | 54,6 | 52,0 | 59,2 | 55,0 | 56,2 |
| 11:00 | | 45,6 | 53,3 | 51,7 | 47,0 | 52,5 | 55,6 | 59,8 | 55,8 | |
| 12:00 | | 44,0 | 54,4 | 44,7 | 50,8 | 53,7 | 56,9 | 56,2 | 58,0 | |
| 13:00 | 49,0 | 52,8 | 52,9 | 51,1 | 47,7 | 56,2 | 69,4 | 58,1 | 70,8 | |
| 14:00 | 53,9 | 50,4 | 53,5 | 51,1 | 47,4 | 55,6 | 62,0 | 57,0 | 71,0 | |
| 15:00 | 48,4 | 47,2 | 52,8 | 47,4 | 50,9 | 53,2 | 68,0 | 57,4 | 59,4 | |
| 16:00 | 46,9 | 54,6 | 47,9 | 53,3 | 54,4 | 53,7 | 56,3 | 53,0 | 53,5 | |
| 17:00 | 45,4 | 46,6 | 48,1 | 47,7 | 45,6 | 53,0 | 53,5 | 53,2 | 51,9 | |
| 18:00 | 51,0 | 54,0 | 48,2 | 52,0 | 50,4 | 52,5 | 54,3 | 53,8 | 60,4 | |
| 19:00 | 47,8 | 48,6 | 52,5 | 52,0 | 49,6 | 52,0 | 52,6 | 53,5 | 50,3 | |
| 20:00 | 46,7 | 44,6 | 46,2 | 47,9 | 50,0 | 49,1 | 49,1 | 54,1 | 48,7 | |
| 21:00 | 47,0 | 46,7 | 48,6 | 48,9 | 51,7 | 50,4 | 47,0 | 53,4 | 49,6 | |
| 22:00 | 46,2 | 45,5 | 59,3 | 47,6 | 48,2 | 50,3 | 45,8 | 52,5 | 53,4 | |
| 23:00 | 45,6 | 44,3 | 45,6 | 46,7 | 50,2 | 46,9 | 41,9 | 55,6 | 48,9 | |
| Ldag | (50) | 52 | 54 | 51 | 51 | 54 | 62 | 59 | 64 | (58) |
| Lavond | 47 | 47 | 55 | 49 | 50 | 51 | 49 | 53 | 51 | |
| Lnacht | 46 | 46 | 46 | 47 | 53 | 50 | 48 | 54 | 48 | |
| Lden | (53) | 53 | 56 | 55 | 59 | 57 | 60 | 61 | 62 | |
| Lnight | 46 | 46 | 46 | 47 | 53 | 50 | 48 | 54 | 48 | |

#### *XII.4.2.3.1. Beoordeling meetresultaten statistische analyse*

In deze paragraaf wordt een korte toelichting gegeven op het tijdsverloop van de belangrijkste onderzochte grootheden, nl. LAeq,1h en LA95,1h waarbij een verklaring wordt gegeven voor het waargenomen verloop of de waargenomen anomalieën.

Het geluidsverloop in meetpunt MP1 (woonkern Klein Rusland) toont een vrij stabiel omgevingsgeluid overdag en 's avonds; met een waarde van ca. 45 dB(A). 's Nachts daalt het geluidsdrukniveau met ca. 4 dB(A), naar een gemiddelde waarde van 41 dB(A).

Het geluidsverloop in meetpunt MP2 aan de Suikerkaai 81 toont eveneens een vrij stabiel omgevingsgeluid overdag en 's avonds; met een waarde van ca. 47 dB(A) overdag en een lichte daling naar een waarde van 46 dB(A) 's avonds. 's Nachts daalt het geluidsdrukniveau met ca. 3 à 4 dB(A), naar een gemiddelde waarde van 43 dB(A).

Uit de statistische analyse kan (omwille van stoorgeluid, dat niet afkomstig is van de onderzochte inrichting, maar van andere bedrijfsvoering in de Gentse Kanaalzone en van wegverkeerslawaai, geen eenduidige uitspraak gedaan worden over het specifiek geluid Lsp van het onderzochte bedrijf.

#### *XII.4.2.3.2. Beoordeling van de meetresultaten naar Vlarem II*

Bij de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt een toetsing doorgevoerd van de gemeten waarden van het geluid met de kwaliteitsdoelstellingen uit Vlarem II. In Tabel XII-10 zijn de relevante gegevens samengevat.

Aangeduid zijn: de ligging volgens het geldend bestemmingsplan, zijnde het gewestplan, de beoordelingsperiode van het etmaal, de richtwaarde (RW) voor het type gebied, het gemeten omgevingsgeluid uitgemiddeld over de volledige meetperiode (O.G. gemiddeld), het gemeten omgevingsgeluid op een weekdag (O.G., week), het opgemeten omgevingsgeluid in het weekend (O.G., WE).

Tabel XII-10: Samenvatting van meetresultaten en vergelijking met de richtwaarde uit Vlarem II (dB(A))

| MP / EP | Ligging gewestplan | Periode | RW | OG gemidd. | OG week | OG WE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MP1 | (woon)gebied op < 500 m van industriegebied (gebiedstype 2) | Dag | 50 | 45 | 45 | 46 |
| | | Avond | 45 | 45 | 44 | 46 |
| | | Nacht | 45 | 41 | 40 | 43 |
| MP2 | gebied voor gemeenschapsvoorzieningen (gebiedstype 5) | Dag | 60 | 47 | 47 | 47 |
| | | Avond | 55 | 46 | 45 | 46 |
| | | Nacht | 55 | 43 | 43 | 44 |

Uit Tabel XII-10 blijken beperkt lagere geluidsdrukniveaus in meetpunt 1. In meetpunt 2 liggen de geluidsdrukniveaus 1 à 2 dB(A) hoger.

Tijdens alle beoordelingsperiodes van het etmaal is er in de beide meet- en evaluatiepunten conformiteit aan de milieukwaliteitsdoelstellingen bij evaluatie van de gemiddelde opgemeten waarden over de volledige meetperiode. Bij de evaluatie van de opgemeten waarden in het weekend (O.G. WE) in meet- en evaluatiepunt MP1 is er een minimale overschrijding van 1 dB(A) aan de richtwaarde voor de beoordelingsperiode van de avond.

In meetpunt 2 wordt er getoetst aan soepelere richtwaarden in open lucht, gelet op de ligging in een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen.

#### *XII.4.2.3.3. Evaluatie parameter Lden o.b.v. oriëntatietabel*

Bij de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt een toetsing doorgevoerd van de gemeten waarden van Lden (over een beperkte periode) in de beide meetpunten op basis van oriëntatietabel weergeven in Tabel XII-11.

In Tabel XII-11 worden de relevante gegevens samengevat. Aangeduid zijn: het meetpunt, de opgemeten gemiddelde Lden-waarde (gemeten over een 9-tal dagen), de zone conform de oriëntatiegrafiek en in de laatste kolom is de streefwaarde volgens de oriëntatiegrafiek voor de geplande toestand weergegeven.

Tabel XII-11: Samenvatting van de gemiddelde opgemeten waarde Lden en vergelijking met de vooropgestelde waarden uit de oriëntatiegrafiek (alle meetwaarden in dB(A))

| Punt | Lden, gemeten | zone oriëntatiegrafiek | streefwaarde | Lden, maximaal toegelaten |
|---|---|---|---|---|
| MP1 | 56 | zone 2: 50 dB < LRi,g ≤ 60 dB | LNj,g ≤ LRi,g + 5 én LNj,g ≤ 60 dB | 60 |
| MP2 | 57 | zone 2: 50 dB < LRi,g ≤ 60 dB | LNj,g ≤ LRi,g + 5 én LNj,g ≤ 60 dB | 60 |

Ter hoogte van de beide meetpunten wordt in de huidige situatie een Lden-waarde opgemeten gelegen tussen 55 en 60 dB(A). Volgens de oriëntatiegrafiek voor wegverkeer mag het project bijgevolg maximaal een Lden-waarde van 60 dB(A) opleveren.

### XII.4.2.4. Meetresultaten bronanalyse

De actuele situatie werd eveneens bepaald aan de hand van geluidsmetingen aan de relevante (dominante) geluidsbronnen op het bedrijf.

Teneinde de aanwezigheid van stoorgeluid te ondervangen, het specifieke type activiteit en het beperkte aantal geluidsbronnen wordt het te verwachten specifieke geluid bepaald aan de hand van geluidsmetingen aan de bron, in combinatie met een computersimulatie en extrapolatie.

De metingen zijn uitgevoerd zoals beschreven in de internationale standaard norm ISO 3744 (Determination of sound power levels of noise sources – Engineering methods for free-field conditions over a reflecting plane). De metingen zijn uitgevoerd volgens het principe van de “geconcentreerde bronmethode”. Hiertoe worden op korte afstand (indien praktisch mogelijk op 1 meter) van de relevante geluidsbronnen frequentie metingen uitgevoerd. De mogelijke invloed van stoorgeluid is bij deze metingen tot een minimum teruggebracht.

Doel van deze metingen is enerzijds een bepaling van de dominante geluidsbronnen van de onderzochte inrichting en anderzijds na te gaan of er sprake is van een tonaal karakter in de omgeving, veroorzaakt door het achtergrondgeluid. Deze metingen werden uitgevoerd op dinsdag 3 september 2024 tussen 09.00 en 12.00 uur.

De resultaten in tertsbanden, evenals de grafische voorstelling van deze geluidsdrukmetingen zijn terug te vinden in bijlage XII-2. De gemeten geluidsdrukniveaus in octaafbanden zijn terug te vinden in Tabel XII-12.

Aan de zeefinstallatie, de breekinstallatie en de dumpers zijn geen bronmetingen uitgevoerd. Deze installaties waren op dat moment immers niet in dienst of niet aanwezig op de site. Voor de geluidsmodellering zullen meetgegevens uit het verleden aan gelijkaardige installaties worden gebruikt.

Tabel XII-12: Geluidsdrukniveaus aan de bronnen en op afstanden (dBlin)

| Bron | Frequentie (Hz) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| | Fysicochemische wasinstallatie | | | | | | | | | |
| eind grote zeef 1/2 | 86,8 | 93,5 | 90,1 | 78,9 | 76,1 | 77,5 | 77,5 | 76,2 | 74,9 | 84,4 |
| tussen beide grote zeven | 94,3 | 96,4 | 86,8 | 80,1 | 78,5 | 79,2 | 78,2 | 78,0 | 75,7 | 85,3 |
| eind grote zeef 2/2 | 93,7 | 95,4 | 83,1 | 79,7 | 76,2 | 76,9 | 75,5 | 74,4 | 71,4 | 82,6 |
| vallend water onder grote zeef 1/2 | 93,6 | 91,9 | 88,1 | 82,4 | 82,4 | 82,5 | 83,0 | 84,2 | 84,2 | 90,4 |
| zij grote waterpomp 1/1 | 84,7 | 92,0 | 81,6 | 80,8 | 79,6 | 78,2 | 75,3 | 77,4 | 64,7 | 84,0 |
| boven kleine waterpomp 3/6 | 85,8 | 83,9 | 78,2 | 79,3 | 78,8 | 74,2 | 73,7 | 69,5 | 63,6 | 81,0 |
| voor kleine waterpomp (andere kant) 1/3 | 84,0 | 79,2 | 76,4 | 73,5 | 70,4 | 68,5 | 67,7 | 67,0 | 65,7 | 75,2 |
| boven kleine waterpomp (andere kant) 1/3 | 87,0 | 83,7 | 73,0 | 74,2 | 71,1 | 68,8 | 67,6 | 66,9 | 65,3 | 75,4 |
| onder kleine zeef na puinwasser | 82,1 | 86,5 | 77,1 | 77,2 | 79,4 | 75,0 | 72,8 | 67,2 | 62,7 | 80,7 |
| motor 1/2 puinwasser | 79,4 | 91,7 | 83,4 | 87,0 | 89,7 | 85,1 | 82,8 | 74,0 | 63,7 | 90,9 |
| zij kleine zeef voor puinwasser | 94,0 | 93,3 | 82,2 | 80,1 | 75,6 | 74,5 | 73,7 | 72,4 | 69,0 | 81,0 |
| Uitlaat van de cyclonen | 90,0 | 92,2 | 76,9 | 75,3 | 73,3 | 75,5 | 75,6 | 77,4 | 74,0 | 82,8 |
| vallend water einde rechts | 85,1 | 77,0 | 71,3 | 71,8 | 73,0 | 74,2 | 74,8 | 74,3 | 72,3 | 81,0 |
| alarm grondwas-installatie | 85,0 | 91,2 | 82,5 | 77,4 | 75,0 | 76,6 | 94,0 | 105,3 | 76,7 | 106,8 |
| | Rollend materieel | | | | | | | | | |
| wiellader Volvo L120H linksvoor | 67,1 | 67,6 | 73,0 | 78,4 | 78,6 | 76,9 | 75,1 | 71,5 | 62,0 | 82,0 |
| wiellader Volvo L120H links achter | 66,9 | 68,1 | 81,9 | 81,2 | 82,3 | 83,4 | 77,0 | 75,2 | 65,2 | 86,5 |
| wiellader Volvo L120H rechtsachter | 68,5 | 70,0 | 83,5 | 84,8 | 83,6 | 83,7 | 79,4 | 75,4 | 65,4 | 87,5 |
| wiellader Volvo L120H rechtsvoor | 64,6 | 68,0 | 73,9 | 82,7 | 81,1 | 80,7 | 77,7 | 75,2 | 64,5 | 85,3 |
| wiellader Volvo L120H uitlaat | 84,0 | 75,7 | 83,6 | 85,3 | 85,8 | 84,7 | 78,3 | 73,8 | 64,2 | 88,1 |

| Bron | Frequentie (Hz) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
| graafkraan Volvo EC380EL linksvoor | 84,0 | 71,1 | 78,5 | 80,3 | 77,4 | 69,3 | 66,2 | 58,3 | 53,9 | 77,0 |
| graafkraan Volvo EC380EL linksachter | 87,1 | 80,1 | 91,4 | 84,1 | 85,1 | 81,3 | 80,6 | 70,9 | 63,0 | 87,1 |
| graafkraan Volvo EC380EL rechtsachter | 80,8 | 78,0 | 82,9 | 80,1 | 83,6 | 80,3 | 74,7 | 69,3 | 63,0 | 84,2 |
| graafkraan Volvo EC380EL rechtsvoor | 80,0 | 74,9 | 80,1 | 77,9 | 79,5 | 68,3 | 65,1 | 58,7 | 53,1 | 77,6 |
| | Omgeving | | | | | | | | | |
| Meetpunt 1 – dag | 57,3 | 55,4 | 46,3 | 42,1 | 40,7 | 42,3 | 35,7 | 27,1 | 20,5 | 45,1 |
| Meetpunt 1 – nacht | 54,6 | 51,4 | 41,5 | 38,6 | 35,9 | 36,3 | 26,9 | 15,4 | 30,4 | 39,7 |
| Meetpunt 2 – dag | 61,4 | 59,1 | 50,5 | 46,8 | 44,4 | 42,2 | 36,1 | 33,2 | 27,8 | 46,9 |
| Meetpunt 2 - nacht | 57,8 | 55,7 | 45,8 | 43,8 | 40,2 | 38,2 | 29,9 | 21,6 | 38,1 | 43,5 |

#### *XII.4.2.4.1. Bespreking geluidsbronnen*

Uit bovenstaande Tabel XII-12 en de tertsbandanalyse in bijlage XII-2 kunnen een aantal conclusies getrokken worden.

<u>Fysicochemische wasinstallatie:</u>

Aan deze installatie blijkt dat er slechts enkele uitgesproken luidruchtige bronnen aanwezig zijn, met een opgemeten geluidsdrukniveau op 1 meter afstand van meer dan 90 dB(A). Het betreft het vallende water, de motor van de puinwasser en het alarmsignaal bij storing van de werking aan de grondwasinstallatie.

Ter hoogte van de twee grote zeven worden geluidsdrukniveaus opgemeten variërend van 83 tot 85 dB(A), alsook ter hoogte van de grote pomp(en).

Ter hoogte van de kleine pompen worden geluidsdrukniveaus opgemeten variërend van ca. van 75 tot 81 dB(A).

Ter hoogte van de uitlaat van de cyclonen bedraagt het opgemeten geluidsdrukniveau ca. 83 dB(A).

Ter hoogte van de puinwasser bedraagt het opgemeten geluidsdrukniveau ca. 81 à 82 dB(A). Ook ter hoogte van het vallende water op het einde van de grondwasinstallatie bedraagt het geluidsdrukniveau ca. 81 dB(A).

Er wordt hierbij opgemerkt dat de metingen zijn uitgevoerd zonder de verwerking van grond in de installatie. Het centrum was op het moment van de metingen namelijk nog niet vergund voor de uitvoering van deze behandeling. De metingen worden echter wel als relevant beschouwd omdat de belasting met spoelwater als gelijkaardig kan worden beschouwd als de belasting met te reinigen materiaal. Te meer omdat de gebruikte meetresultaten van de geluidsmetingen aan deze installatie met spoelwater allen zeer vergelijkbaar zijn aan de gebruikte gegevens vanuit eerdere studies aan vergelijkbare installaties.

<u>Rollend materieel</u>

Ter hoogte van de wiellader Volvo L120H worden geluidsdrukniveaus opgemeten variërend van 82 tot 88 dB(A).

Ter hoogte van de graafkraan Volvo EC380EL worden geluidsdrukniveaus opgemeten variërend van 77 tot 87 dB(A).

#### *XII.4.2.4.2. Tonaliteit*

Uit de tertsbandanalyse (zie bijlage XII-2) blijkt dat op korte afstand van de geluidsbronnen op vele plaatsen tonaliteit gemeten wordt. In Tabel XII-13 wordt een overzicht gegeven van de verschillende bronnen met hun respectievelijke tonale componenten.

Tabel XII-13: Geluidsbronnen met tonale componenten

| Geluidsbron | Frequentie (Hz) |
|---|---|
| Fysicochemische wasinstallatie | |
| Grote zeef | 50 Hz |
| Grote waterpomp | 50, 100 en 3150 Hz |
| Kleine waterpomp | 50 Hz |
| Kleine zeef | 50 Hz |
| Motor puinwasser | 50 en 630 Hz |
| Zeef bij puinwasser | 50 en 80 Hz |
| Uitlaat van de cyclonen | 50 Hz |
| Alarm fysicochemische installatie | 50 en 3150 Hz |
| Rollend materieel | |
| Wiellader Volvo L120H | 315 Hz |
| Graafkraan Volvo EC380EL | 125 en 400 Hz |

Omwille van de verscheidenheid van de frequentie van de tonaliteiten, kunnen deze elkaar opheffen naar de omgeving toe.

In de praktijk werd hier in de omgeving geen tonaliteit gemeten.

#### *XII.4.2.4.3. Aanduiding ligging relevante geluidsbronnen op de site*

In Tabel XII-14 en Tabel XII-15 wordt telkens een overzicht gegeven van de verschillende geluidsbronnen die zijn opgenomen in het geluidsmodel, respectievelijk voor de huidige en de geplande situatie. Voor het ontwikkelingsscenario blijven de industriële geluidsbronnen dezelfde als voor de geplande situatie, enkel de trasportroutes op het eigen bedrijfsterrein veranderen door de nieuwe ontsluiting van de site. Er wordt tevens aangeduid of de geluidsbronnen volcontinu in werking zijn of voor welke beoordelingsperiode van het etmaal de bron in dienst is.

In onderstaande Figuur XII-8 wordt een detail van het geluidsmodel weergegeven met aanduiding van de verschillende relevante geluidsbronnen voor de geplande situatie.

Tabel XII-14: Overzicht geluidsbronnen in geluidsberekeningen huidige situatie, met werkingsregime

| Naam geluidsbron | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|
| Bronnen aanwezig in referentiesituatie | | | |
| Fysicochemische wasinstallatie | ja | neen | neen |
| 2 mobiele zeefinstallaties (Lw=110 dB(A)) | ja | ja | ja |
| 1 mobiele breekinstallatie (Lw=114 dB(A)) | ja | neen | neen |
| | | | |
| Rollend materieel (*) | | | |
| 3 graafkranen (Lw=102 dB(A)) | ja | ja | ja |
| 2 wielladers (Lw=106 dB(A)) | ja | ja | ja |
| 2 dumpers (Lw=111 dB(A)) | ja | ja | ja |

(*) voor het rollend wordt in bovenstaand overzicht het totaal weergegeven

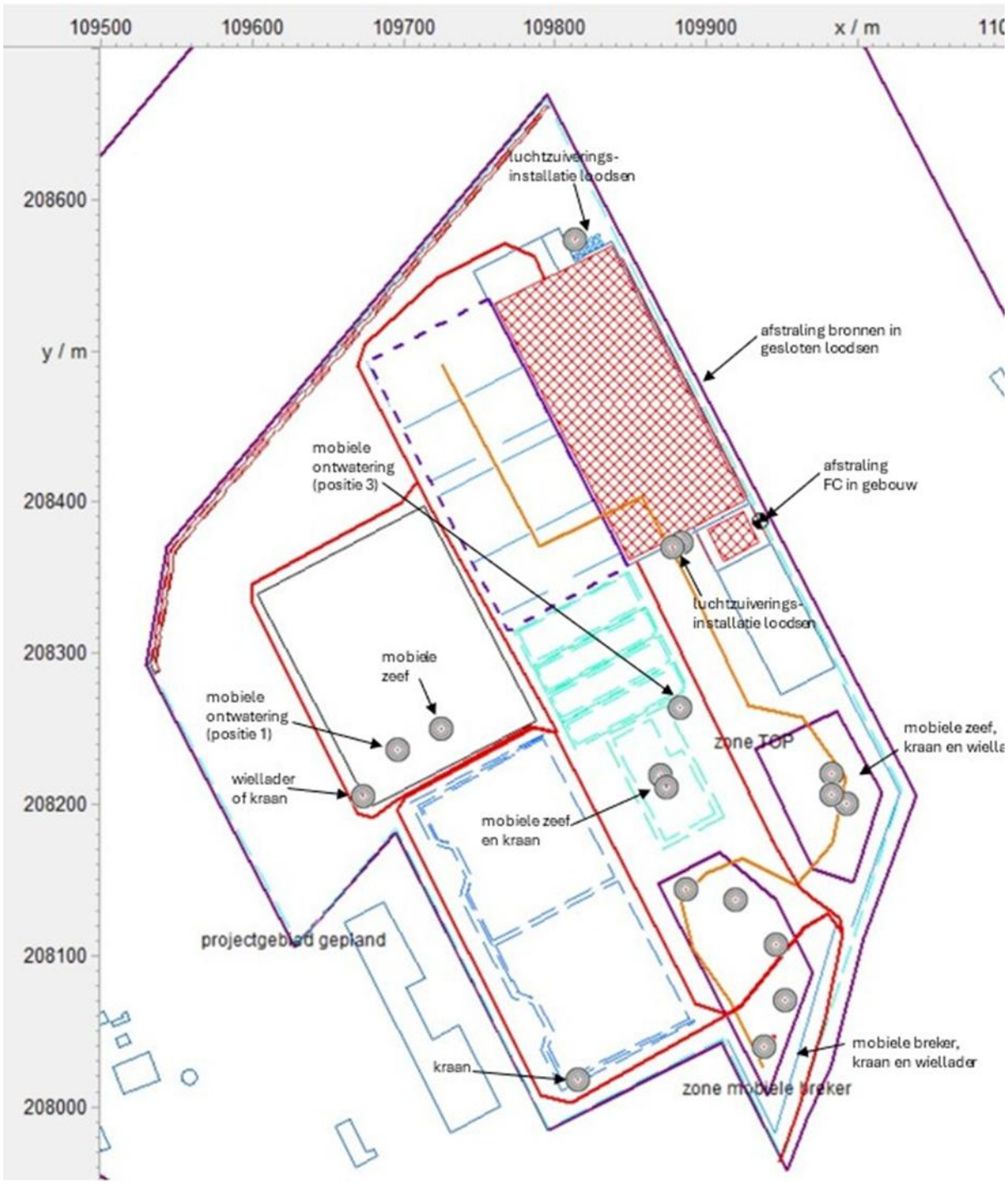
Tabel XII-15: Overzicht geluidsbronnen in geluidsberekeningen geplande situatie (**), met werkingsregime

| Bronnen aanwezig in de geplande situatie | | | |
|---|---|---|---|
| Fysicochemische wasinstallatie (binnen opgesteld) | ja | ja | ja |
| 3 mobiele zeefinstallaties (idem als hogervermelde) | ja | ja | ja |
| 1 mobiele breekinstallatie (idem als hogervermelde) | ja | neen | neen |
| 1 mobiele ontwateringsinstallatie | ja | ja | ja |
| 3 gesloten batchmengers (vast opgesteld) | ja | ja | ja |
| Luchtzuiveringsinstallatie loodsen | ja | ja | ja |
| 1 halfopen batchmenger | ja | ja | ja |
| | | | |
| Rollend materieel (*) | | | |
| 5 graafkranen (Lw=102 dB(A)) | ja | ja | ja |
| 4 wielladers (Lw=106 dB(A)) | ja | ja | ja |
| 3 dumpers (Lw=111 dB(A)) (oranje lijn op Figuur XII-8) | ja | ja | ja |

(*) voor het rollend wordt in bovenstaand overzicht het totaal weergegeven

(**) vullen van big bags en biologische reiniging zijn geen relevante geluidsbronnen en staan bijgevolg niet in bovenstaande tabellen.

Naast deze geluidsbronnen wordt ook het transport van de aan- en afvoer weergegeven (rode lijnen op Figuur XII-8). De transportgegevens uit de discipline mens-mobiliteit worden hiervoor overgenomen, voor de huidige en de geplande situatie.




Figuur XII-8: Aanduiding geluidsbronnen in geluidsmodel, geplande situatie

## XII.4.3. MODELVORMING - COMPUTERSIMULATIE

### XII.4.3.1. Algemeen

Uitgaande van de geluidsdrukniveaumetingen, kan het geluidsvermogenniveau van de relevante geluidsbronnen bepaald worden. Aan de hand van deze geluidsvermogenniveaus kan met behulp van een rekenmodel bepaald worden wat de invloed is op de omgeving. De berekeningen werden uitgevoerd met het computersimulatiemodel IMMI. De geschatte fout op de berekeningen bedraagt ca. 2 dB(A). De overdrachtsberekeningen worden uitgevoerd in de tertsbandfrequenties van 25 Hz tot 10.000 Hz. Alle overdrachtsberekeningen worden uitgevoerd volgens ISO 9613-2 (downwind-condities: d.w.z. dat alle geluidsbronnen in alle windrichtingen tegelijkertijd afstralen). Alle bronnen zijn steeds op volle capaciteit in dienst, tenzij anders vermeld door vb. frequentiesturing. Om die reden is de modelberekening steeds een worst-case berekening.

De dempingwaarden voor lucht zijn bepaald op basis van ISO 9613-1 voor een luchtdruk van 101,325 kPa, een temperatuur van 10°C en een luchtvochtigheid van 70%.

Tabel XII-16: Luchtabsorptie (in dB(A)) per m (ISO 9613-1 T= 10°C en 70% vochtigheid)

| | Frequentie (Hz) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Alu/m | 0,000122 | 0,000411 | 0,001040 | 0,001930 | 0,003660 | 0,009660 | 0,032800 | 0,117000 |

Uit berekeningen is gebleken dat als de temperatuur stijgt en de luchtvochtigheid daalt, de luchtabsorptie in de lage en middenfrequentie toeneemt. In de hoge frequenties is er een daling, maar deze heeft weinig of geen invloed op het totale geluidsdrukniveau (omwille van het feit dat de daling percentsgewijs beperkt is).

De invloed van wijziging in temperatuur en/of luchtvochtigheid is zeer beperkt (minder dan 1 dB(A)) en de uitgevoerde berekening, kan beschouwd worden als een worst-case scenario.

Voor de bodemafname worden volgende formules uit ISO 9613-2 gebruikt (zie Tabel XII-17).

Tabel XII-17: Bodemabsorptie (in dB(A)) per m (ISO 9613-2)

| Frequentie (Hz | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Voor het middengebied | | | | | | | |
| -3*q | -3*q*(1-Gm) | -3*q*(1-Gm) | -3*q*(1-Gm) | -3*q*(1-Gm) | -3*q*(1-Gm) | -3*q*(1-Gm) | -3*q*(1-Gm) |
| Voor het brongebied of het ontvanggebied | | | | | | | |
| -1,5 | -1,5*G*a'(h) | -1,5*G*b'(h) | -1,5*G*c'(h) | -1,5*G*d'(h) | -1,5*(1-G) | -1,5*(1-G) | -1,5*(1-G) |
| | | | | | | | |
| Hierbij is | | | | | | | |
| q = 0 als dp < 30* (hb+ho) | | | | | | | |
| q = 1 - (30*(hb+ho)/dp) | | | | | | | |
| a'(h) = 1,5+3*e(-012*(h-5)2)*(1-e(-d/50))+5,7*e(-0,09h2*(1-e(-2,8*10(-6)*dp2) | | | | | | | |
| b'(h) = 1,5+8,6*e(-0,09*h2)*(1-e(-dp/50)) | | | | | | | |
| c'(h) = 1,5+14,0*e(-0,46*h2)*(1-e(-dp/50)) | | | | | | | |
| d'(h) = 1,5+5,0*e(-0,09*h2)*(1-e(-dp/50)) | | | | | | | |
| Gm = 0 harde grond | | | | | | | |
| Gm = 1 zachte grond | | | | | | | |
| dp = afstand tussen bron en ontvanger | | | | | | | |

Het rekenmodel houdt rekening met de volgende factoren, die alle worden ingevoerd:

- de geometrie van het terrein wordt ingevoerd via de x, y en z-coördinaten van een aantal discrete punten;
- uitgaande van de coördinaten van deze punten wordt de reële geometrie omschreven; hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de beschrijving van de geluidsbronnen, de bodemgesteldheid, de aanwezigheid van gebouwen, schermen, taluds en de waarneempunten;
- de hoogteverschillen in het terrein (zoals wijzigingen in het maaiveld) worden aangegeven door de z-waarde van de diverse punten;
- de geluidsbronnen worden ingegeven aan de hand van hun geluidsvermogenniveau.

Met behulp van het computersimulatiemodel is de geluidsbelasting vanwege de inrichting berekend. De nauwkeurigheid van het rekenmodel is deze van de ISO-9613. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de berekende geluidsvermogenniveaus van de verschillende bronnen. De berekeningen zijn dan ook slechts correct voor deze (maximale) geluidsvermogenniveaus van de machines. Over de gemodelleerde zone werd een regelmatig raster gelegd waarbij in elk punt het LAeq-niveau wordt berekend. Uit een uitgevoerde toetsing van de rekenmethoden blijkt dat in 95% van de gevallen de gemeten geluidsimmissieniveaus minder dan 3,5 dB(A) van de berekende waarden afwijken).

Het geluidsvermogenniveau is bepaald aan de hand van de frequentie-analyse (zie paragraaf XII.4.2.4).

De onderlinge afstand tussen de rekenpunten bedraagt 15 m in de lengterichting en 15 m in de breedterichting. De resultaten worden uiteindelijk verwerkt tot kleurenkaarten waarop de afname van het geluidsdrukniveau visueel is voorgesteld.

Bovendien wordt ter hoogte van de door Vlarem vereiste evaluatiepunten en/of ter hoogte van de overeengekomen evaluatiepunten een puntberekening uitgevoerd.

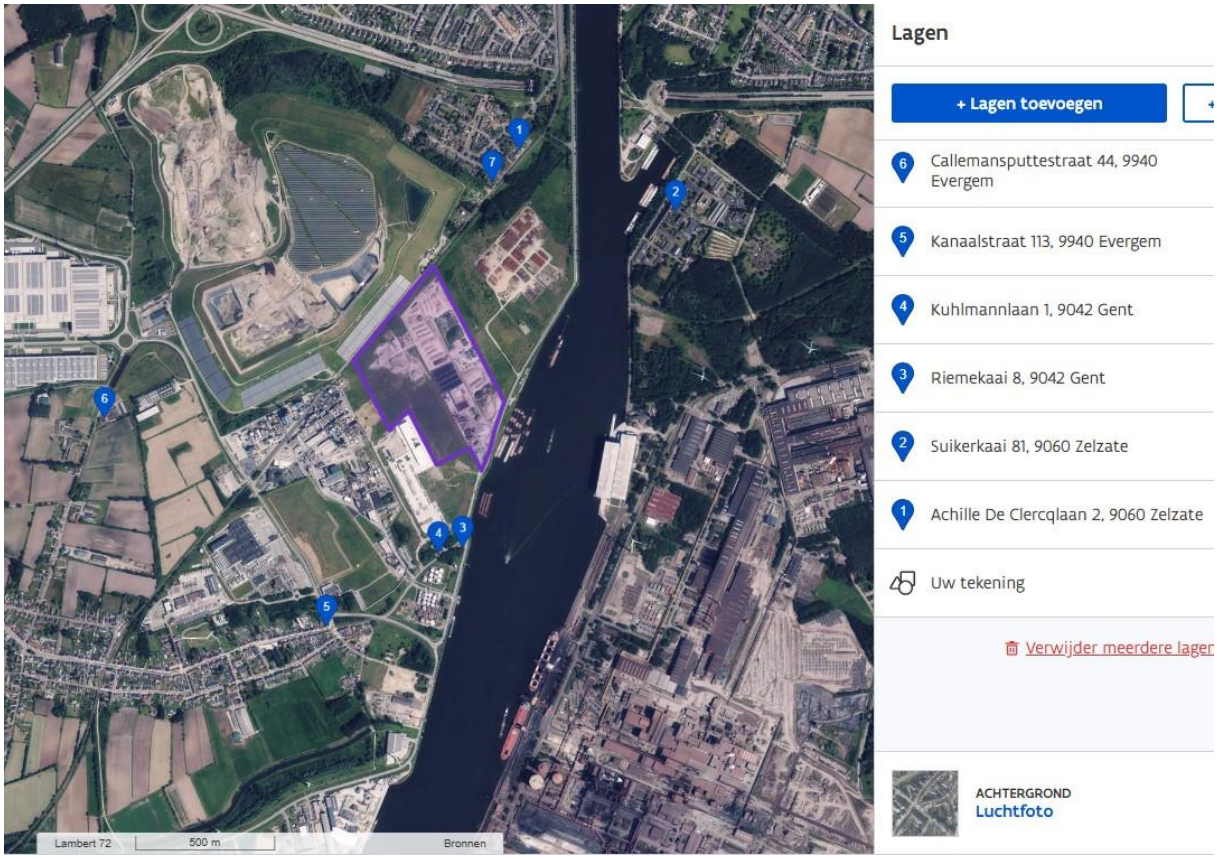
Om die reden worden naast de 2 meetpunten (MP) nog 5 extra evaluatiepunten toegevoegd. Deze situeren zich ter hoogte van bewoonde gebouwen.

Figuur XII-9 geeft de ligging van deze evaluatiepunten weer op luchtfoto, Figuur XII-10 volgens het gewestplan. Volgende evaluatiepunten worden beschouwd:

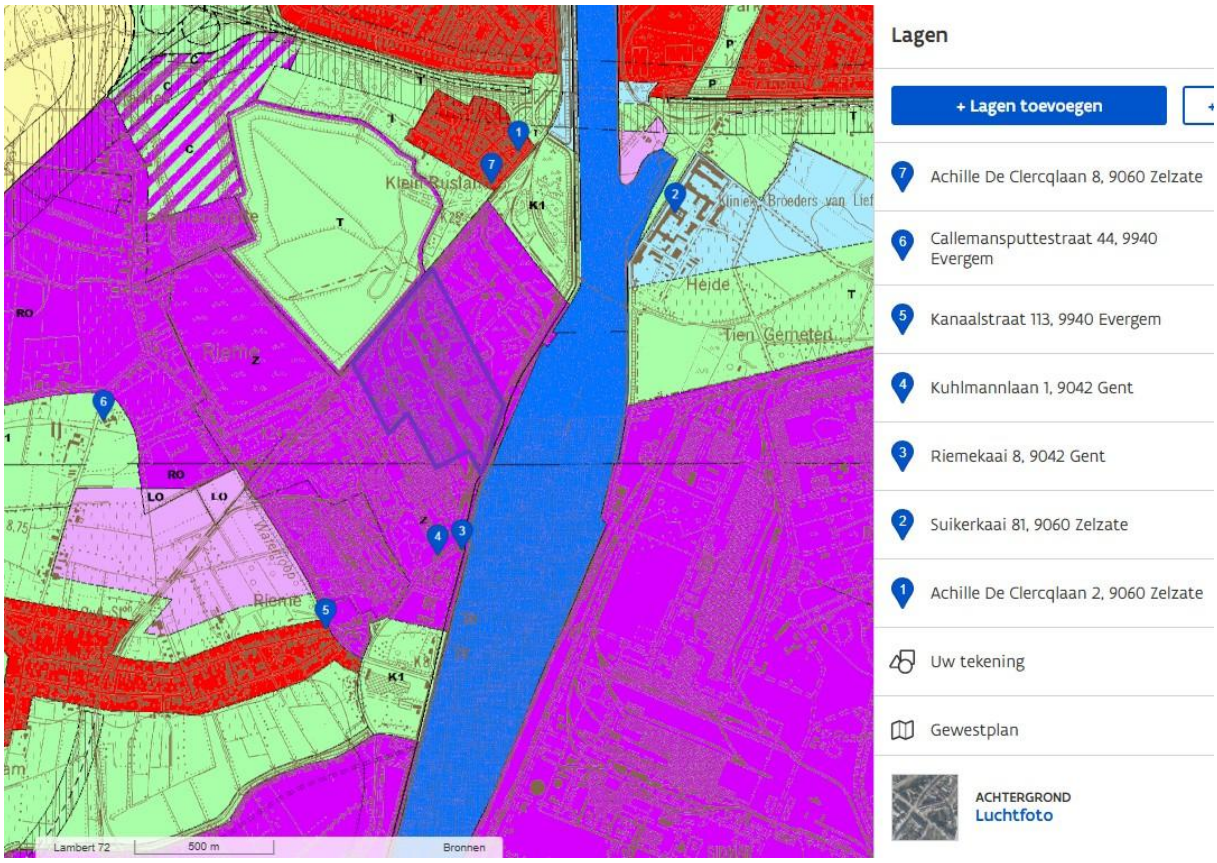
- Evaluatiepunt 3 (EP3): gelegen ten zuiden van de inrichting, aan de Riemekaai 8, volgens het gewestplan gelegen in industriegebied;
- Evaluatiepunt 4 (EP4): gelegen ten zuiden van de inrichting, aan de Kuhlmannlaan 1, volgens het gewestplan gelegen in industriegebied;
- Evaluatiepunt 5 (EP5): gelegen ten zuidwesten van de inrichting, aan de Kanaalstraat 113, volgens het gewestplan gelegen in een gebied op minder dan 500 meter van industriegebied;
- Evaluatiepunt 6 (EP6): gelegen ten zuiden van de inrichting, aan de Callemansputtestraat 44, volgens het gewestplan gelegen in een gebied op minder dan 500 meter van industriegebied;
- Evaluatiepunt 7 (EP7): gelegen ten zuiden van de inrichting, aan de Achille De Clercqlaan 8, volgens het gewestplan gelegen in een gebied op minder dan 500 meter van industriegebied.

Uitgaande van de resultaten van de geluidsmetingen aan de dominante bronnen is een computersimulatie gemaakt van de huidige situatie. De resultaten hiervan zijn terug te vinden in Tabel XII-18 en op de geluidskaarten weergegeven in Figuur XII-11 en Figuur XII-13.

De ligging van het projectgebied en de meet- en evaluatiepunten wordt weergegeven in Figuur XII-9 en Figuur XII-10, respectievelijk op de luchtfoto en volgens het geldende bestemmingsplan, zijnde het gewestplan.




Figuur XII-9: Ligging projectgebied met de beschouwde meet- en evaluatiepunten in de omgeving op luchtfoto (bron: Geopunt)




Figuur XII-10: Ligging projectgebied met de beschouwde meet- en evaluatiepunten in de omgeving volgend het gewestplan (bron: Geopunt)

### XII.4.3.2. Beoordeling meet- en rekenresultaten naar Vlarem II

Bij de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt een toetsing doorgevoerd van de berekende waarden van het geluid met de milieukwaliteitsnormen uit Vlarem II. Deze waarden stemmen overeen met de geluidsniveaus zoals die in de diverse gebieden zouden mogen heersen om een akoestisch comfort te garanderen.

Alhoewel de installaties niet continu op vollast zullen draaien, wordt er wel vanuit gegaan om de maximale belasting te beschrijven. Naast het totaal ingezette geluidsvermogenniveau zal vooral de positie van de geluidsbronnen belangrijk zijn, omwille van eventuele afscherming door gebouwen.

Het betreft een nieuwe inrichting, bijgevolg dient het specifieke geluid (L,sp) ervan te voldoen aan de richtwaarden min 5, zijnde de toepasselijke voorwaarden voor geluid in open lucht. Uit de geluidsmetingen in de omgeving blijkt immers dat het oorspronkelijk omgevingsgeluid (O.O.G.) steeds lager ligt dan de milieukwaliteitsnorm of de richtwaarde. Deze waarden zijn immers gelijk.

In Tabel XII-18 zijn de relevante gegevens samengevat: aangeduid zijn de meet- en/of evaluatiepunten, de ligging volgens het gewestplan, de beoordelingsperiode van het etmaal, de richtwaarde voor een bestaande inrichting (RW), de voorwaarde voor een nieuwe inrichting (RW*), de berekende waarde van het specifieke geluid van de totale inrichting (Lsp,ber, aan de hand van de geluidsvermogenniveaus van de geluidsbronnen) zonder én met breekactiviteiten.

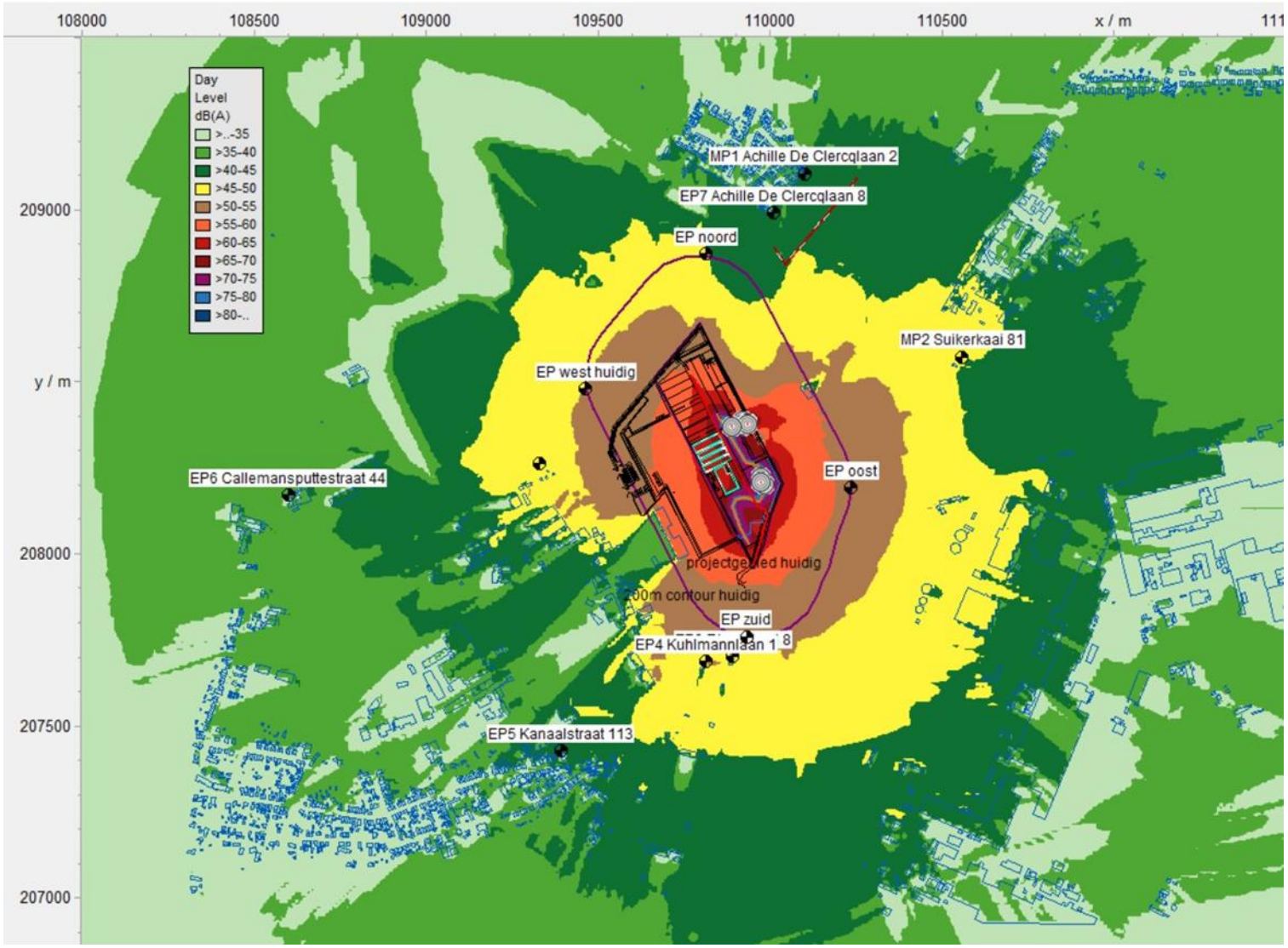
Tabel XII-18: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de totale inrichting en de vergelijking met de richtwaarden en geluidsvoorwaarden uit Vlarem II (alle waarden in dB(A))

| Punt | Ligging geldend bestemmingsplan | Periode | RW | RW* | Lsp, berekend zn breker | Lsp, berekend met breker |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MP1 | gebied op minder dan 500 meter van industriegebied | Dag | 50 | 45 | 42 | 44 |
| | | Avond | 45 | 40 | 40 | nvt |
| | | Nacht | 45 | 40 | 40 | nvt |
| MP2 | gebied voor gemeenschapsvoorzieningen (gebiedstype) | Dag | 60 | 55 | 46 | 48 |
| | | Avond | 55 | 50 | 45 | nvt |
| | | Nacht | 55 | 50 | 45 | nvt |
| EP3 | industriegebied (gebiedstype 5) | Dag | 60 | 55 | 49 | 50 |
| | | Avond | 55 | 50 | 47 | nvt |
| | | Nacht | 55 | 50 | 47 | nvt |
| EP4 | industriegebied (gebiedstype 5) | Dag | 60 | 55 | 49 | 50 |
| | | Avond | 55 | 50 | 47 | nvt |
| | | Nacht | 55 | 50 | 47 | nvt |
| EP5 | gebied op minder dan 500 meter van industriegebied | Dag | 50 | 45 | 42 | 43 |
| | | Avond | 45 | 40 | 40 | nvt |
| | | Nacht | 45 | 40 | 40 | nvt |
| EP6 | gebied op minder dan 500 meter van industriegebied | Dag | 50 | 45 | 37 | 37 |
| | | Avond | 45 | 40 | 36 | nvt |
| | | Nacht | 45 | 40 | 36 | nvt |
| EP7 | gebied op minder dan 500 meter van industriegebied | Dag | 50 | 45 | 42 | 45 |
| | | Avond | 45 | 40 | 39 | nvt |
| | | Nacht | 45 | 40 | 39 | nvt |

Uit Tabel XII-18 blijkt dat in alle meet- en/of evaluatiepunten er STEEDS conformiteit is voor alle beoordelingsperiode van het etmaal, zijnde de dag (7h-19h), de avond- (19h-22h) en nachtperiode (22h-7h) bij activiteiten **zonder de breekinstallatie**.

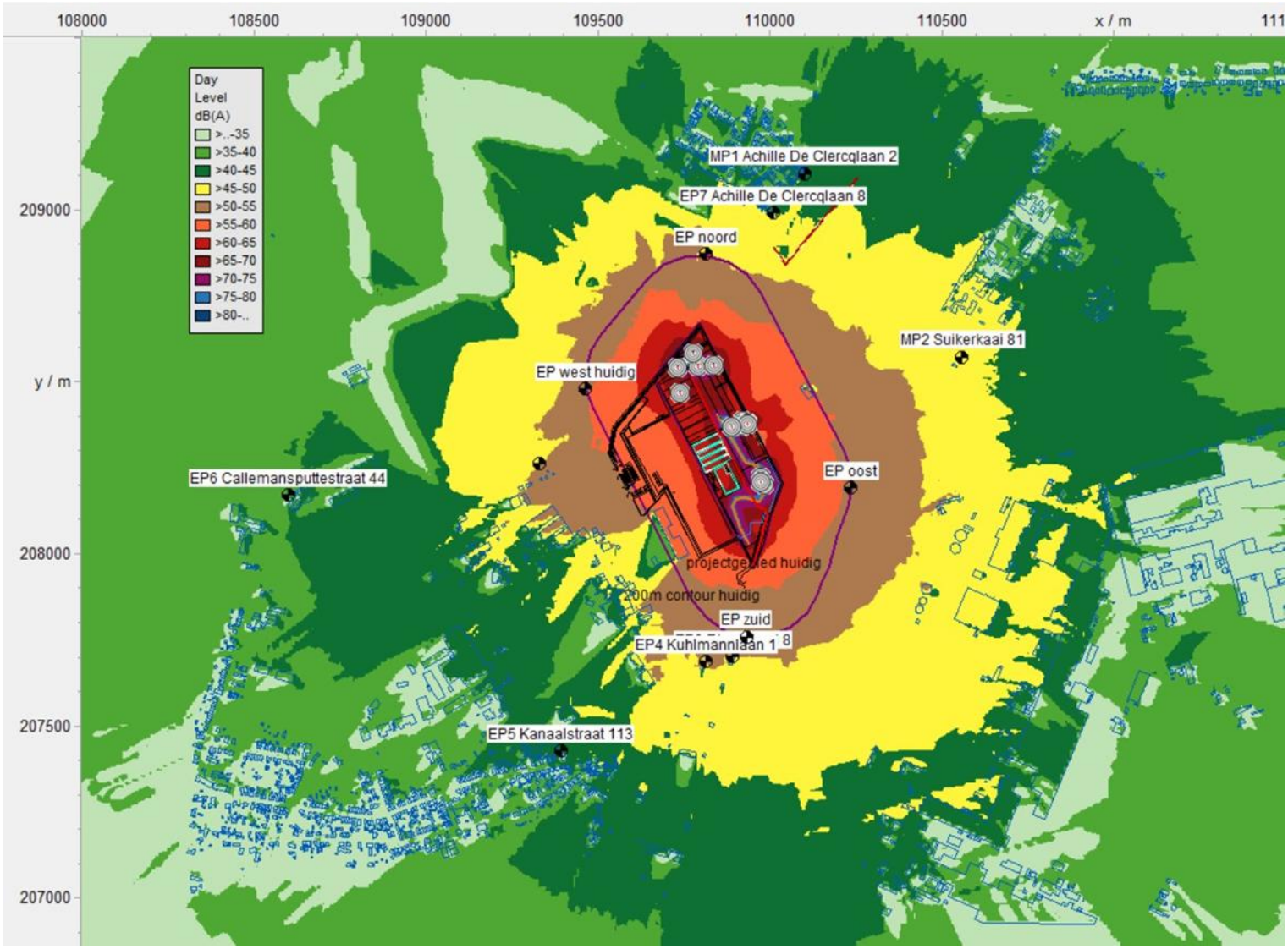
Uit Tabel XII-18 blijkt tevens dat in alle meet- en/of evaluatiepunten er STEEDS conformiteit is voor de beoordelingsperiode van de dag (7h-19h), de enige relevante beoordelingsperiode bij activiteiten **met de breekinstallatie**.

Teneinde een goed beeld te krijgen van de ruimtelijke spreiding van de geluidsemissie zijn tevens kleurenkaarten berekend. Deze kleurenkaart zijn opgenomen in Figuur XII-11 en in Figuur XII-13.




Figuur XII-11: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige/vergunde situatie dag, zonder breekactiviteiten

Figuur XII-12: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige/vergunde situatie avond/nacht, zonder breekactiviteiten




Figuur XII-13: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige/vergunde situatie dag, met breekactiviteiten

### XII.4.4. TRILLINGEN

In het kader van deze studie zijn geen trillingsmetingen uitgevoerd, aangezien er geen aanwijzing is dat er relevante trillingsbronnen aanwezig zijn bij de onderzochte inrichting.

Met betrekking tot trillingen veroorzaakt door wegverkeer is dit in het kader van andere MER-studies (onder andere voor gewestwegen) al enkele malen gebeurd. Zo werden in het kader van de MER-studie van de aanleg van de N74 trillingsmetingen verricht in 4 meetpunten en in het kader van de MER-studie van de N49 werden in twee meetpunten trillingsmetingen uitgevoerd. Voor de beoordeling werd gerefereerd aan de Duitse norm DIN 4150-2: “Erschutterüngen im Bauwesen – Einwirkung auf Menschen in Gebaüden” en dit bij gebrek aan een Belgische of Vlaamse normering ter zake. In beide studies werd geconcludeerd dat de huidige trillingsniveaus in de omgeving laag en beneden de comfortwaarde lagen.

Uit gesprekken met bewoners in de omgeving van drukke verkeerswegen is gebleken dat er soms klachten van trillingen zijn. Deze klachten situeren zich op plaatsen waar niveauverschillen in de weg (wegverzakkingen) zijn. Met andere woorden, indien het wegdek in goede staat is, zijn er geen klachten. Het is bijgevolg niet zinvol om in het kader van dit MER trillingsmetingen uit te voeren.

## XII.5. BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

Zoals hoger vermeld, kadert voorliggend onderzoek in een omgevingsvergunningsaanvraag voor de uitbreiding met een aantal activiteiten, waarbij er wijzigingen gebeuren aan de installatie (zie § III.2.1) met wijzigingen op het vlak van geluid, voornamelijk op vlak van de behandelingen op afvalstoffen enerzijds, met onder andere:

- Biologische behandeling (zonder relevante geluidsbronnen);
- Fysicochemische behandeling d.m.v. het toevoegen van toeslagstoffen/ additieven t.b.v. immobilisatie (door solidificatie of stabilisatie), structuurverbetering of neutralisatie;
- Fysicochemische behandeling d.m.v. het ontwateren met een mechanische installatie.

Anderzijds wordt een grotere oppervlakte ingenomen voor de behandeling van de afvalstoffen (lagunering, e.a.).

De evaluatie van de geplande toestand zal gebeuren op basis van geluidsmodellering van de geplande situatie, en dit op een analoge manier als voor de huidige situatie.

Volgende geluidsbronnen worden in totaal voorzien in de geplande situatie (bron: opdrachtgever):

- 3 mobiele zeven (in open lucht aan TOP-zone, in de loodsen of onder de luifel),
- 1 mobiele ontwateringsinstallatie (opgesteld in een laguneringsbekken),
- 5 graafkranen, waarvan 1 bij de mobiele breker, 1 bij de mobiele zeef en andere 3 verspreid over het terrein,
- 4 wielladers waarvan 1 bij de mobiele breker, 1 bij de mobiele zeef en andere 2 verspreid over het terrein,
- 3 dumpers verspreid over het terrein,
- 3 gesloten batchmengers, allemaal vast opgesteld in de loodsen,
- 1 halfopen batchmenger, opgesteld in de loodsen,
- 1 fysicochemische wasinstallatie (FC) vast opgesteld in loods. In de huidige situatie is deze installatie reeds vergund en staat deze in open lucht opgesteld. In de geplande situatie wordt deze verplaatst en in een volledig gesloten loods geplaatst,
- 1 mobiele breker: deze breekinstallatie deze kan worden opgesteld binnen (in de loodsen) of in open lucht vooraan aan de kant van de Kuhlmannkaai,

Voor deze geluidsbronnen worden volgende gegevens m.b.t. geluid gebruikt in de geluidsmodellering:

- 3 mobiele zeven met een geluidsvermogenniveau LW = 110 dB(A) (geluidmetingen),
- 1 mobiele ontwateringsinstallatie van het type HILLER met een geluidsvermogenniveau LW = 103 dB(A) (productfiche),
- 5 graafkranen van het type Volvo EC220E met een geluidsvermogenniveau LW = 102 dB(A) (productfiche),
- 4 wielladers van het type Volvo L120H met een geluidsvermogenniveau LW = 106 dB(A) (productfiche),
- 3 dumpers van het type Volvo A25G met een geluidsvermogenniveau LW= 111 dB(A),
- 4 batchmengers (3 x gesloten; 1 x halfopen) met een geluidsdrukniveau Lp = 78 dB(A) op 1 m (productfiche),
- fysicochemische wasinstallatie: op basis van bronmetingen aan de verschillende deelbronnen (cfr. paragraaf XII.4.2.4),
- 1 mobiele breker met een geluidsvermogenniveau LW = 114 dB(A) (geluidmetingen),

Zoals reeds hoger vermeld, wordt er een doorrekening gemaakt van scenario's met en zonder mobiele breker. De breker kan op 2 verschillende posities staan. Om die reden worden twee scenario's met mobiele breker doorgerekend, een eerste met de mobiele breker in de loodsen en een tweede met de mobiele breker vooraan aan de kant van de Kuhlmannkaai.

Alle scenario's betreffen worstcasescenario's, omdat er enerzijds gerekend wordt met alle installaties tegelijkertijd in dienst op de meest ongunstige posities, en anderzijds omdat de modelberekeningen gebeuren met downwind-condities: d.w.z. dat alle geluidsbronnen steeds van de bron naar de ontvangers in alle richtingen afstralen.

### XII.5.1. MODELVORMING – COMPUTERSIMULATIE GEPLANDE SITUATIE

De geplande toestand wordt op een analoge manier als voor de huidige situatie geëvalueerd, namelijk op basis van de kennis van de reeds aanwezige geluidsbronnen, én de extra geluidsbronnen, zoals hierboven beschreven.

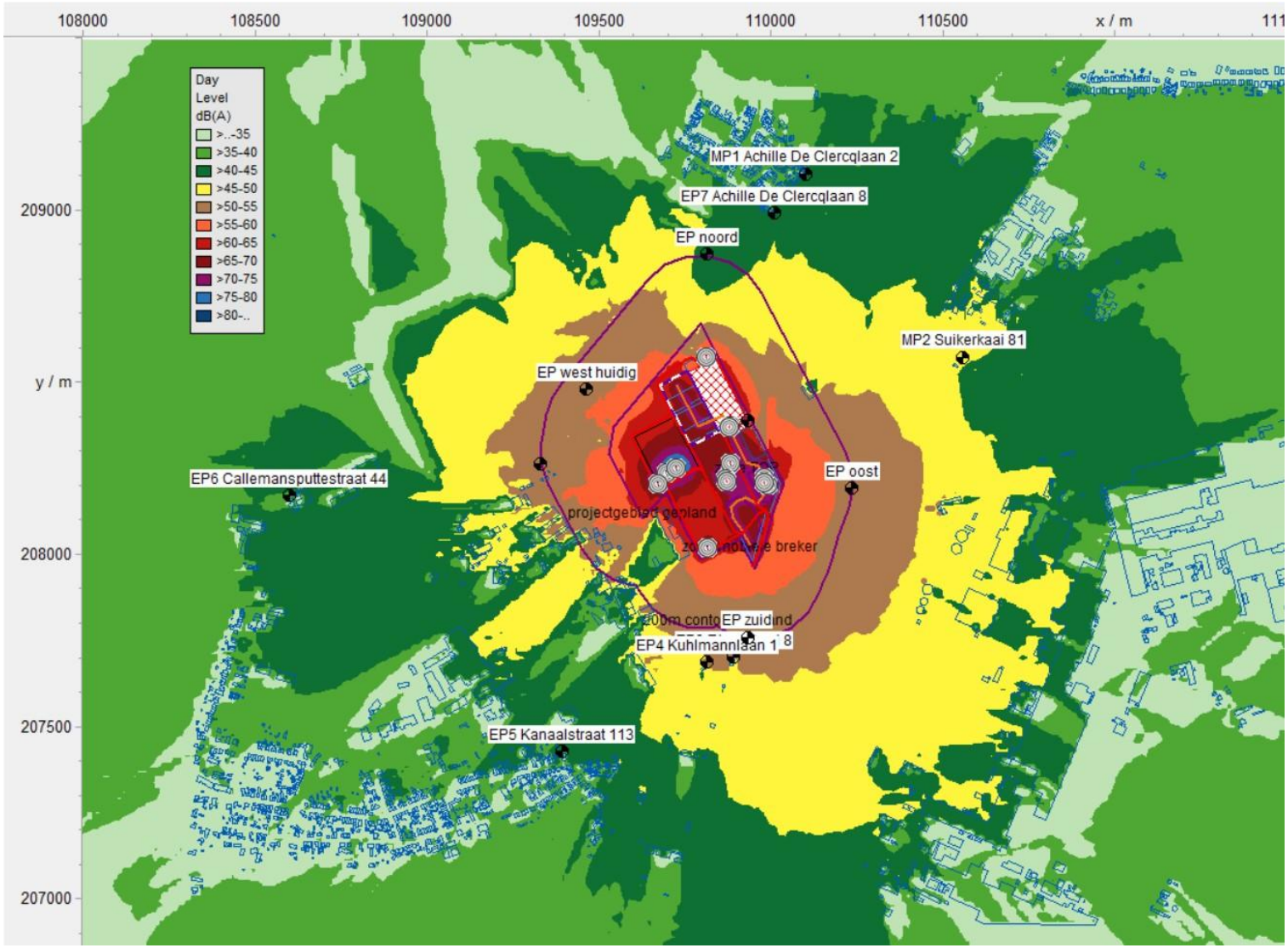
In Tabel XII-19 zijn de relevante gegevens samengevat: aangeduid zijn de evaluatiepunten, de ligging volgens het gewestplan, de periode, de richtwaarde min 5 (RW*) voor de beoordeling naar een nieuwe inrichting, de berekende waarde van het specifieke geluid van alle nieuwe huidige en geplande installaties (Lsp,ber, aan de hand van de geluidsvermogenniveaus van de geluidsbronnen).

**Tabel XII-19: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van alle als nieuw te evalueren geluidsbronnen en de vergelijking met de grenswaarden uit Vlarem II (alle waarden in dB(A))**

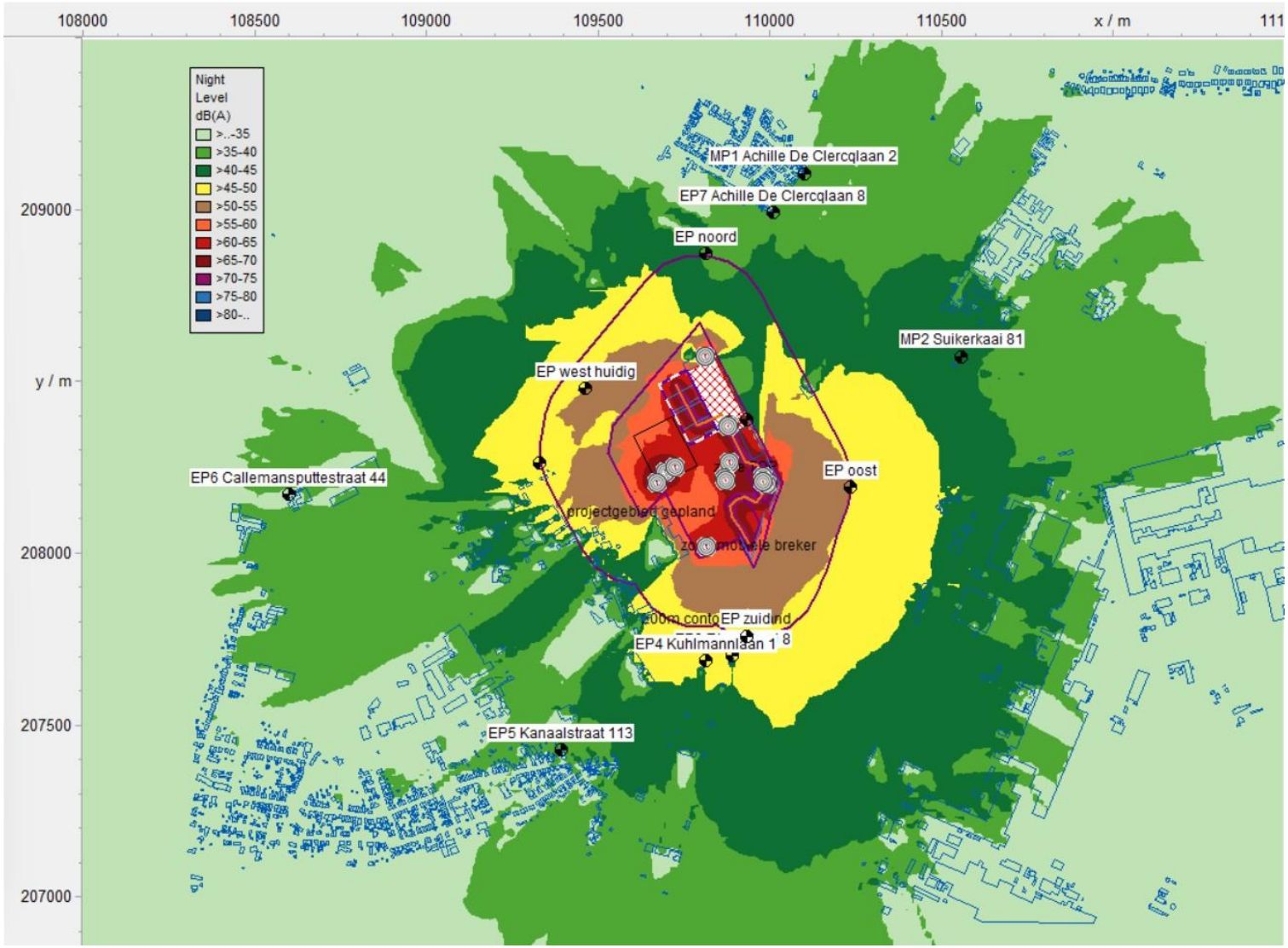
| Punt | Ligging geldend bestemmingsplan | Periode | RW* | Lsp,,gepland, zn breker | Lsp,,gepland, met breker | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | buiten | in loods |
| MP1 | gebied op < dan 500 meter van industriegebied | Dag | 45 | 43 | 44 | 44 |
| | | Avond | 40 | 39 | nvt | nvt |
| | | Nacht | 40 | 39 | nvt | nvt |
| MP2 | gebied gemeenschaps-voorzieningen (gebiedstype) | Dag | 55 | 47 | 48 | 47 |
| | | Avond | 50 | 43 | nvt | nvt |
| | | Nacht | 50 | 43 | nvt | nvt |
| EP3 | industriegebied (gebiedstype 5) | Dag | 55 | 52 | 54 | 52 |
| | | Avond | 50 | 48 | nvt | nvt |
| | | Nacht | 50 | 48 | nvt | nvt |
| EP4 | industriegebied (gebiedstype 5) | Dag | 55 | 50 | 53 | 51 |
| | | Avond | 50 | 47 | nvt | nvt |
| | | Nacht | 50 | 47 | nvt | nvt |
| EP5 | gebied op < dan 500 meter van industriegebied | Dag | 45 | 42 | 44 | 42 |
| | | Avond | 40 | 40 | nvt | nvt |
| | | Nacht | 40 | 40 | nvt | nvt |
| EP6 | gebied op < dan 500 meter van industriegebied | Dag | 45 | 40 | 41 | 41 |
| | | Avond | 40 | 34 | nvt | nvt |
| | | Nacht | 40 | 34 | nvt | nvt |
| EP7 | gebied op < dan 500 meter van industriegebied | Dag | 45 | 44 | 45 | 45 |
| | | Avond | 40 | 39 | nvt | nvt |
| | | Nacht | 40 | 39 | nvt | nvt |

Uit Tabel XII-19 blijkt dat het specifieke geluid van de als nieuw te evalueren geluidsbronnen steeds CONFORM de toepasselijk voorwaarde voor een nieuwe inrichting is, én dit voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag, de avond- en nachtperiode.

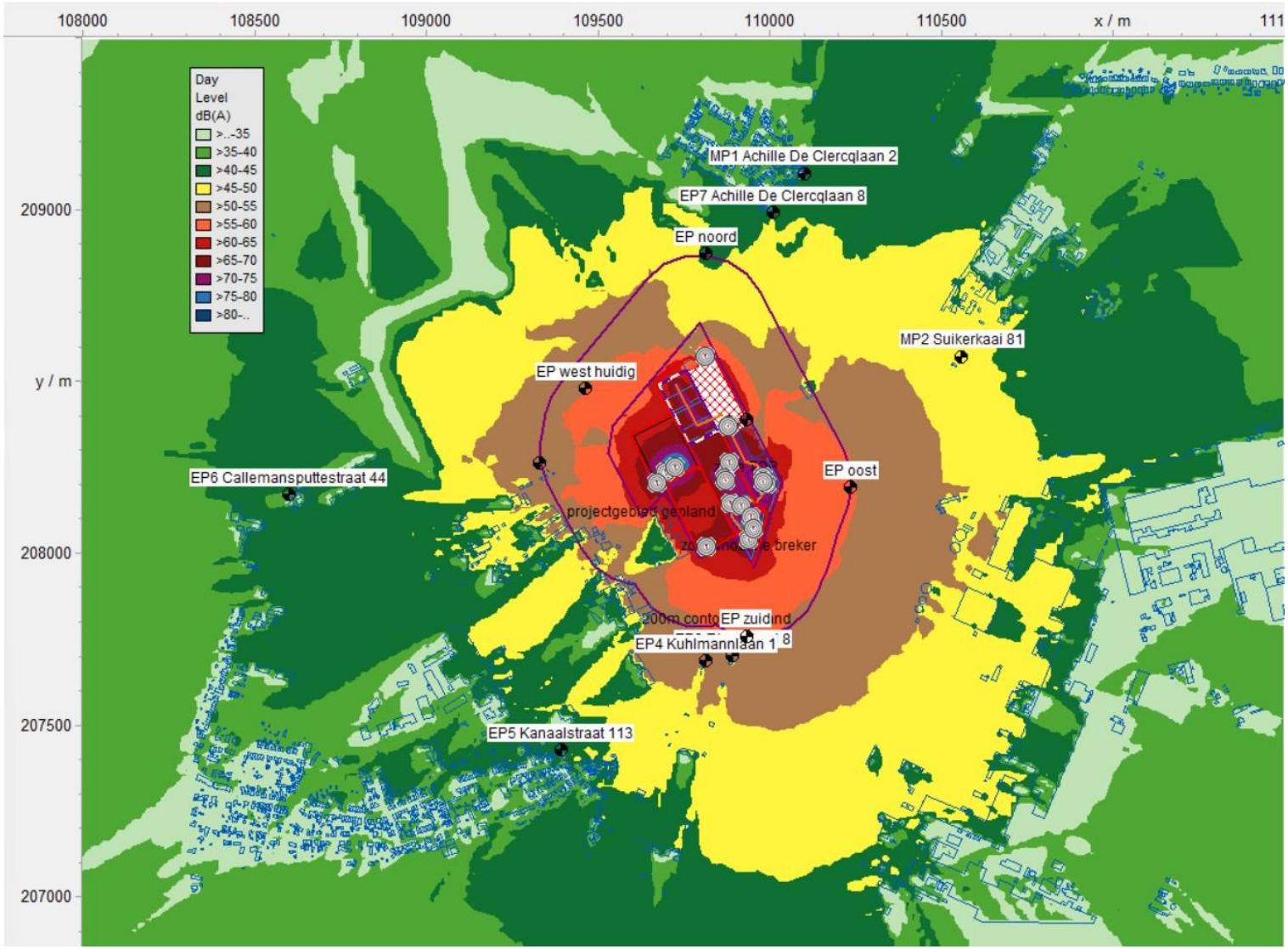
Teneinde een goed beeld te krijgen van de ruimtelijke spreiding van de geluidsemissie zijn tevens kleurenkaarten berekend. Deze kleurenkaart zijn opgenomen in Figuur XII-14, Figuur XII-15, Figuur XII-16 en Figuur XII-17.



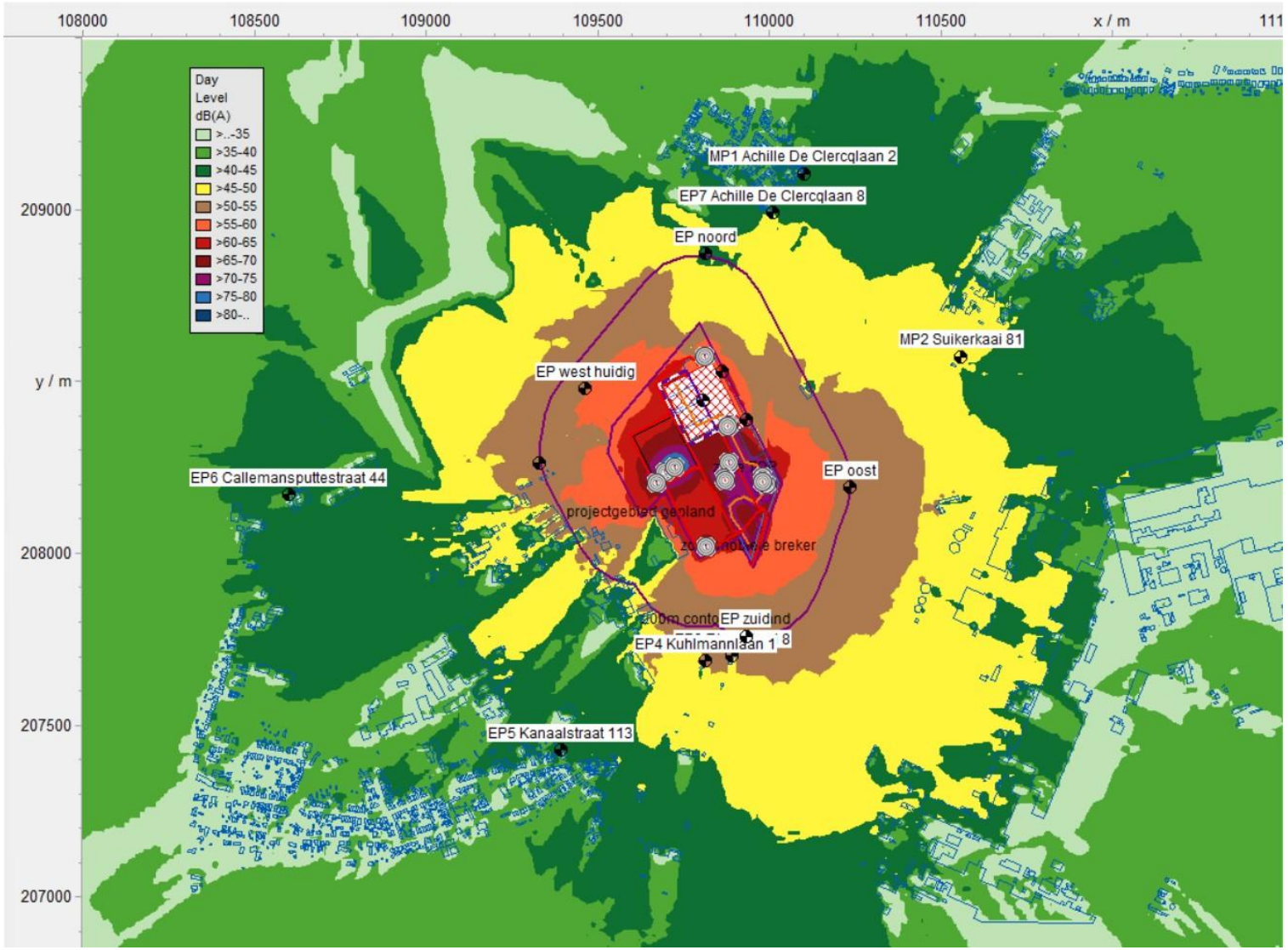

Figuur XII-14: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, geplande situatie, zonder breekactiviteiten, dag




Figuur XII-15: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, geplande situatie, zonder breekactiviteiten, avond en nacht




Figuur XII-16: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, geplande situatie, met breekactiviteiten in open lucht kant Kuhlmannkaai, dag




Figuur XII-17: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, geplande situatie, met breekactiviteiten in de loodsen, dag

## XII.5.2. VERKEER

### XII.5.2.1. Algemeen

De effecten door de wijziging van een aantal geluidsemissie bepalende factoren op het geluidsdrukniveau veroorzaakt door wegverkeer worden hieronder weergegeven.

Een eerste parameter betreft de invloed van de verhoging van de verkeersintensiteit door de extra voertuigbewegingen. Het is gebruikelijk om in geluidsprognoseformules het verband tussen verkeersintensiteit en geluidsdrukniveau aan te geven door het verhoudingsgetal 10 log n. Hieruit blijkt dat een verdubbeling van de verkeersintensiteit nodig is om een verhoging van 3 dB(A) te veroorzaken.

Een andere belangrijke parameter is het percentage zwaar verkeer. Aangezien het zware verkeer (vrachtwagens) duidelijk meer geluid (ca. 10 dB(A)) produceert dan personenwagens kan een verandering in de samenstelling van het verkeer tot gewijzigde geluidsdrukniveaus leiden. Uit onderzoek ('Verkeerslawaai en wegontwerp', ir. Van Noort en ir. Oosting, 1973 en 'Lawaaibronnen, prognose verkeerslawaai, maatregelen verkeerslawaai', TH Delft, 1975) blijkt dat een aandeel van 30% zwaar verkeer leidt tot een geluidsdrukniveauverhoging van ca. 4 dB(A). Een aandeel zwaar verkeer van 5 tot 10 % geeft aanleiding tot een geluidsdrukniveauverhoging van 0,5 tot 1 dB(A). Deze (relatief beperkte) invloed is vooral te verklaren door het relatief grote snelheidsverschil tussen de personenwagens en het zwaar verkeer, waardoor het lawaai van het personenverkeer het lawaai van het zwaar verkeer grotendeels maskeert. Opgemerkt dient te worden dat het hier de waarde van LAeq,1h betreft. Voor wat betreft de optredende piekniveaus zal de invloed van het zwaar verkeer uiteraard hoger liggen.

Een derde belangrijke factor is de doorstroming. Het geluid geproduceerd door de motor (in- en uitlaat) is sterker naarmate de motor meer vermogen moet ontwikkelen. Hoe hoger het toerental van de motor, hoe sterker het geproduceerde lawaai. Vooral bij optrekken, als de motoren een grote prestatie moeten leveren, zijn de geluidsniveaus die de motor veroorzaakt hoog. Het veelvuldig afremmen en optrekken veroorzaakt (vooral in stedelijke kernen) dan ook extra veel hinder. De plaatsen waar dit optreedt, zijn steeds gelegen in een omgeving met een grotere concentratie van woningen, bushaltes en kruispunten (verkeerslichten).

Een andere belangrijke factor is de plaats waar de verkeerstoename zich voordoet, m.a.w. het type wegdek.

De werkelijke toe- of afname van de geluidsbelasting is afhankelijk van eventuele maatregelen die getroffen worden om de geluidsbelasting te reduceren en/of voorkomen (wegdek, snelheid, geluidsschermen…).

### XII.5.2.2. Voorliggend project

Uit de gegevens van de opdrachtgever blijkt dat er een verkeerstoename door de eigen geplande activiteiten verwacht wordt van ca. 24% ten opzichte van de huidige eigen transporten.

Op het totaal aantal vrachtverkeer en andere verkeer zal dit percentage bijgevolg (veel) lager liggen.

Er wordt bijgevolg geen geluidseffect door vrachtverkeer op de openbare weg verwacht.

Aanvullend kan nog worden vermeld dat zowel in de huidige en de geplande situatie, alsook in het ontwikkelingsscenario (met de nieuwe ontsluitingsweg) de site steeds ontsloten wordt via het hogere verkeersnetwerk. Er worden daarbij geen straten met bewoning doorkruist. Op Figuur XIV-14 en Figuur XIV-15 wordt een weergave gegeven van de gebruikte transportroute van en naar de site en het hogere verkeersnetwerk alsook van en naar de loskade.

Concreet betekent dit dat er ter hoogte van de ontsluitingsweg geen hoorbaar verschil zal optreden in het wegverkeerslawaai ten opzichte van de referentiesituatie.

# XII.6. EFFECTBEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

## XII.6.1. GEPLANDE TOESTAND, ZONDER BREEKACTIVITEITEN

In Tabel XII-20 worden de rekenresultaten in de meet- en evaluatiepunten weergegeven voor de huidige situatie en de geplande situatie **zonder breekinstallatie**, alsook het geluidseffect (dB(A)-toename) voor de geplande activiteiten **zonder breekinstallatie**. Verder wordt de tussenscore en de eindscore weergegeven volgens het significantiekader in Tabel XII-4.

Tabel XII-20: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige en de geplande toestand, zonder breekactiviteiten, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A))

| Punt | Periode | Huidige situatie | Geplande situatie | dB(A)-stijging | Tussenscore | Eindscore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MP1 | Dag | 42 | 43 | 0,5 | 0 | 0 |
| | Avond | 40 | 39 | -1,3 | +1 | +1 |
| | Nacht | 40 | 39 | -1,3 | +1 | +1 |
| MP2 | Dag | 46 | 47 | 0,5 | 0 | 0 |
| | Avond | 45 | 43 | -2,4 | +1 | +1 |
| | Nacht | 45 | 43 | -2,4 | +1 | +1 |
| EP3 | Dag | 49 | 52 | 2,2 | -1 | -1 |
| | Avond | 47 | 48 | 0,2 | 0 | 0 |
| | Nacht | 47 | 48 | 0,2 | 0 | 0 |
| EP4 | Dag | 49 | 50 | 2,2 | -1 | -1 |
| | Avond | 47 | 47 | 0,2 | 0 | 0 |
| | Nacht | 47 | 47 | 0,2 | 0 | 0 |
| EP5 | Dag | 42 | 42 | -0,4 | 0 | 0 |
| | Avond | 40 | 40 | -0,5 | 0 | 0 |
| | Nacht | 40 | 40 | -0,5 | 0 | 0 |
| EP6 | Dag | 37 | 40 | 3,6 | -2 | -1 |
| | Avond | 36 | 34 | -1,3 | +1 | +1 |
| | Nacht | 36 | 34 | -1,3 | +1 | +1 |
| EP7 | Dag | 42 | 44 | 2,0 | -1 | -1 |
| | Avond | 39 | 39 | 0,1 | 0 | 0 |
| | Nacht | 39 | 39 | 0,1 | 0 | 0 |

Uit Tabel XII-20 blijkt dat volgende geluidseffecten wordt berekend:

- in slechts een van de zeven meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +3 en +6 dB(A) voor de beoordelingsperiode van de dag, hetgeen resulteert in een tussenscore -2. Vermits in dit evaluatiepunt echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in drie meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +1 en +3 dB(A) voor de beoordelingsperiode van de dag, hetgeen resulteert in een tussenscore -1. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in drie meet- en evaluatiepunten wordt er geen geluidseffect verwacht/berekend, dit levert een tussenscore 0 en een eindscore 0 op.

Dit betreft een effectscore voor de beoordelingsperiode van de dag (van 07.00 tot 19.00 uur). Voor de beoordelingsperiodes van de avond en de nacht is het geluidseffect gunstiger, d.w.z. dat er geen geluidseffecten worden verwacht of dat er een beperkt positief geluidseffect wordt verwacht.

Ondanks de uitbreiding van de activiteiten, met duidelijk meer geluidsbronnen, wordt geen of een beperkt positieve tendens op de geluidskwaliteit bereikt voor de beoordelingsperiode van de avond en de nacht door het feit dat er een groot deel van de geluidsbronnen inpandig worden gepositioneerd.

Gelet op bovenstaande evaluatie dringen er zich voor deze geplande situatie(s) geen milderende maatregelen op, net omdat reeds zeer veel activiteiten inpandig gebeuren.

### XII.6.2. GEPLANDE TOESTAND, MET BREEKACTIVITEITEN IN OPEN LUCHT

In Tabel XII-21 worden de rekenresultaten in de meet- en evaluatiepunten weergegeven voor de huidige situatie en de geplande situatie **met breekinstallatie**, alsook het geluidseffect (dB(A)-toename) voor de geplande activiteiten **met breekinstallatie in open lucht**. Verder wordt de tussenscore en de eindscore weergegeven volgens het significantiekader in Tabel XII-4.

Vermits deze activiteiten enkel gedurende de beoordelingsperiode van de dag zullen gebeuren, wordt enkel deze beoordelingsperiode geëvalueerd.

**Tabel XII-21: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige en de geplande toestand, met breekactiviteiten in open lucht, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A))**

| Punt | Periode | Huidige situatie | Geplande situatie | dB(A)-stijging | Tussenscore | Eindscore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MP1 | Dag | 44 | 44 | 0,2 | 0 | 0 |
| MP2 | Dag | 48 | 48 | 0,4 | 0 | 0 |
| EP3 | Dag | 50 | 54 | 4,0 | -2 | -1 |
| EP4 | Dag | 50 | 53 | 3,1 | -2 | -1 |
| EP5 | Dag | 43 | 44 | 1,3 | -1 | -1 |
| EP6 | Dag | 37 | 41 | 3,4 | -2 | -1 |
| EP7 | Dag | 45 | 45 | -0,2 | 0 | 0 |

Uit Tabel XII-21 blijkt dat volgende geluidseffecten wordt berekend:

- in drie van de zeven meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +3 en +6 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -2. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten

echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;

- in één van de zeven meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +1 en +3 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -1. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in de drie overige meet- en evaluatiepunten wordt er geen geluidseffect verwacht/berekend, dit levert een tussenscore 0 en een eindscore 0 op.

Gelet op bovenstaande evaluatie dienen er zich voor deze geplande situatie geen milderende maatregelen op.

### XII.6.3. GEPLANDE TOESTAND, MET BREEKACTIVITEITEN IN LOODS

In Tabel XII-22 worden de rekenresultaten in de meet- en evaluatiepunten weergegeven voor de huidige situatie en de geplande situatie **met breekinstallatie**, alsook het geluidseffect (dB(A)-toename) voor de geplande activiteiten **met breekinstallatie in loods**. Verder wordt de tussenscore en de eindscore weergegeven volgens het significantiekader in Tabel XII-4.

Tabel XII-22: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige en de geplande toestand, met breekactiviteiten in loods, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A))

| Punt | Periode | Huidige situatie | Geplande situatie | dB(A)-stijging | Tussenscore | Eindscore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MP1 | Dag | 44 | 44 | -0,4 | 0 | 0 |
| MP2 | Dag | 48 | 47 | -0,1 | 0 | 0 |
| EP3 | Dag | 50 | 52 | 1,7 | -1 | -1 |
| EP4 | Dag | 50 | 51 | 0,8 | 0 | 0 |
| EP5 | Dag | 43 | 54 | -0,4 | 0 | 0 |
| EP6 | Dag | 37 | 41 | 3,7 | -2 | -1 |
| EP7 | Dag | 45 | 45 | -0,1 | 0 | 0 |

Uit Tabel XII-22 blijkt dat volgende geluidseffecten wordt berekend:

- in één van de zeven meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +3 en + 6 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -2. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in één andere meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +1 en +3 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -1. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in de overige vijf meet- en evaluatiepunten wordt er geen geluidseffect verwacht/berekend, dit levert een tussenscore 0 en een eindscore 0 op.

Gelet op bovenstaande evaluatie dienen er zich voor deze geplande situatie geen milderende maatregelen op.

# XII.7. BESCHRIJVING VAN HET ONTWIKKELINGSSCENARIO

Naar analogie met de huidige en de geplande situatie wordt het ontwikkelingsscenario geëvalueerd. Alle industriële geluidsbronnen blijven gelijk aan de geplande situatie, enkel de transportroutes op het terrein wijzigen doordat de ontsluiting van het bedrijfsterrein zal gebeuren via de nieuwe ontsluitingsweg in het noordoosten.

## XII.7.1. ONTWIKKELINGSSCENARIO, ZONDER BREEKACTIVITEITEN

In Tabel XII-23 worden de rekenresultaten in de meet- en evaluatiepunten weergegeven voor de huidige situatie en het ontwikkelingsscenario **zonder breekinstallatie**, alsook het geluidseffect (dB(A)-toename) voor de geplande activiteiten **zonder breekinstallatie**. Verder wordt de tussenscore en de eindscore weergegeven volgens het significantiekader in Tabel XII-4.

**Tabel XII-23: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige toestand en het ontwikkelingsscenario, zonder breekactiviteiten, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A))**

| Punt | Periode | Huidige situatie | Geplande situatie | dB(A)-stijging | Tussenscore | Eindscore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MP1 | Dag | 42 | 43 | 0,9 | 0 | 0 |
| | Avond | 40 | 39 | -1,3 | +1 | +1 |
| | Nacht | 40 | 39 | -1,3 | +1 | +1 |
| MP2 | Dag | 46 | 47 | 0,5 | 0 | 0 |
| | Avond | 45 | 43 | -2,4 | +1 | +1 |
| | Nacht | 45 | 43 | -2,4 | +1 | +1 |
| EP3 | Dag | 49 | 52 | 2,1 | -1 | -1 |
| | Avond | 47 | 48 | 0,2 | 0 | 0 |
| | Nacht | 47 | 48 | 0,2 | 0 | 0 |
| EP4 | Dag | 49 | 50 | 1,5 | -1 | -1 |
| | Avond | 47 | 47 | -0,1 | 0 | 0 |
| | Nacht | 47 | 47 | -0,1 | 0 | 0 |
| EP5 | Dag | 42 | 42 | -0,4 | 0 | 0 |
| | Avond | 40 | 40 | -0,5 | 0 | 0 |
| | Nacht | 40 | 40 | -0,5 | 0 | 0 |
| EP6 | Dag | 37 | 40 | 3,6 | -2 | -1 |
| | Avond | 36 | 34 | -1,3 | +1 | +1 |
| | Nacht | 36 | 34 | -1,3 | +1 | +1 |
| EP7 | Dag | 42 | 44 | 2,0 | -1 | -1 |
| | Avond | 39 | 39 | 0,1 | 0 | 0 |
| | Nacht | 39 | 39 | 0,1 | 0 | 0 |

Uit Tabel XII-23 blijkt dat volgende geluidseffecten wordt berekend:

- in één van de zeven meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +3 en +6 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -2. Vermits in dit meet- en evaluatiepunt echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in drie meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +1 en +3 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -1. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in de drie overige meet- en evaluatiepunten wordt er geen geluidseffect verwacht/berekend, dit levert een tussenscore 0 en een eindscore 0 op.

Gelet op bovenstaande evaluatie dienen er zich voor deze geplande situatie geen milderende maatregelen op.

In vergelijking met de geplande situatie levert dit ontwikkelingsscenario zeer gelijkaardige resultaten op. De verschillen bedragen slechts enkel tienden. Dat betekent dat de geluidsimpact van het transport op het eigen bedrijfsterrein onderliggend is aan de industriële geluidsbronnen op de site.

### XII.7.2. ONTWIKKELINGSSCENARIO, MET BREEKACTIVITEITEN IN OPEN LUCHT

In Tabel XII-24 worden de rekenresultaten in de meet- en evaluatiepunten weergegeven voor de huidige situatie en het ontwikkelingsscenario **met breekinstallatie**, alsook het geluidseffect (dB(A)-toename) voor de geplande activiteiten **met breekinstallatie in open lucht**. Verder wordt de tussenscore en de eindscore weergegeven volgens het significantiekader in Tabel XII-4.

**Tabel XII-24: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige toestand en het ontwikkelingsscenario, met breekactiviteiten in open lucht, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A))**

| Punt | Periode | Huidige situatie | Geplande situatie | dB(A)-stijging | Tussenscore | Eindscore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MP1 | Dag | 44 | 44 | 0,2 | 0 | 0 |
| MP2 | Dag | 48 | 48 | 0,4 | 0 | 0 |
| EP3 | Dag | 50 | 54 | 3,9 | -2 | -1 |
| EP4 | Dag | 50 | 53 | 3,1 | -2 | -1 |
| EP5 | Dag | 43 | 44 | 1,3 | -1 | -1 |
| EP6 | Dag | 37 | 41 | 3,4 | -2 | -1 |
| EP7 | Dag | 45 | 45 | -0,1 | 0 | 0 |

Uit Tabel XII-24 blijkt dat volgende geluidseffecten wordt berekend:

- in drie van de zeven meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +3 en +6 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -2. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in één van de zeven meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +1 en +3 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -1. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;

- in de drie overige meet- en evaluatiepunten wordt er geen geluidseffect verwacht/berekend, dit levert een tussenscore 0 en een eindscore 0 op.

Gelet op bovenstaande evaluatie dienen er zich voor deze geplande situatie geen milderende maatregelen op.

In vergelijking met de geplande situatie levert dit ontwikkelingsscenario zeer gelijkaardige resultaten op. De verschillen bedragen slechts enkel tienden. Dat betekent dat de geluidsimpact van het transport op het eigen bedrijfsterrein onderliggend is aan de industriële geluidsbronnen op de site.

### XII.7.3. ONTWIKKELINGSSCENARIO, MET BREEKACTIVITEITEN IN LOODS

In Tabel XII-25 worden de rekenresultaten in de meet- en evaluatiepunten weergegeven voor de huidige situatie en het ontwikkelingsscenario **met breekinstallatie**, alsook het geluidseffect (dB(A)-toename) voor de geplande activiteiten **met breekinstallatie in loods**. Verder wordt de tussenscore en de eindscore weergegeven volgens het significantiekader in Tabel XII-4.

**Tabel XII-25: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige toestand en het ontwikkelingsscenario, met breekactiviteiten in loods, het verschil en een koppeling met het significantiekader geluid (alle waarden in dB(A))**

| Punt | Periode | Huidige situatie | Geplande situatie | dB(A)-stijging | Tussenscore | Eindscore |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MP1 | Dag | 44 | 44 | -0,1 | 0 | 0 |
| MP2 | Dag | 48 | 47 | -0,4 | 0 | 0 |
| EP3 | Dag | 50 | 52 | 1,7 | -1 | -1 |
| EP4 | Dag | 50 | 51 | 0,8 | 0 | 0 |
| EP5 | Dag | 43 | 42 | 0,8 | 0 | 0 |
| EP6 | Dag | 37 | 41 | 3,7 | -2 | -1 |
| EP7 | Dag | 45 | 45 | -0,1 | 0 | 0 |

Uit Tabel XII-25 blijkt dat volgende geluidseffecten wordt berekend:

- in één van de zeven meet- en evaluatiepunten wordt een geluidseffect berekend tussen de +3 en +6 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -2. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in één andere meet- en evaluatiepunt wordt een geluidseffect berekend tussen de +1 en +3 dB(A), hetgeen resulteert in een tussenscore -1. Vermits in al deze meet- en evaluatiepunten echter steeds wordt voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden voor nieuwe inrichtingen levert dit een eindscore -1 op;
- in de overige vijf meet- en evaluatiepunten wordt er geen geluidseffect verwacht/berekend, dit levert een tussenscore 0 en een eindscore 0 op.

Uit Tabel XII-19 blijkt dat het specifieke geluid van de als nieuw te evalueren geluidsbronnen steeds CONFORM de toepasselijk voorwaarde voor een nieuwe inrichting is, en dit voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag, de avond- en nachtperiode.

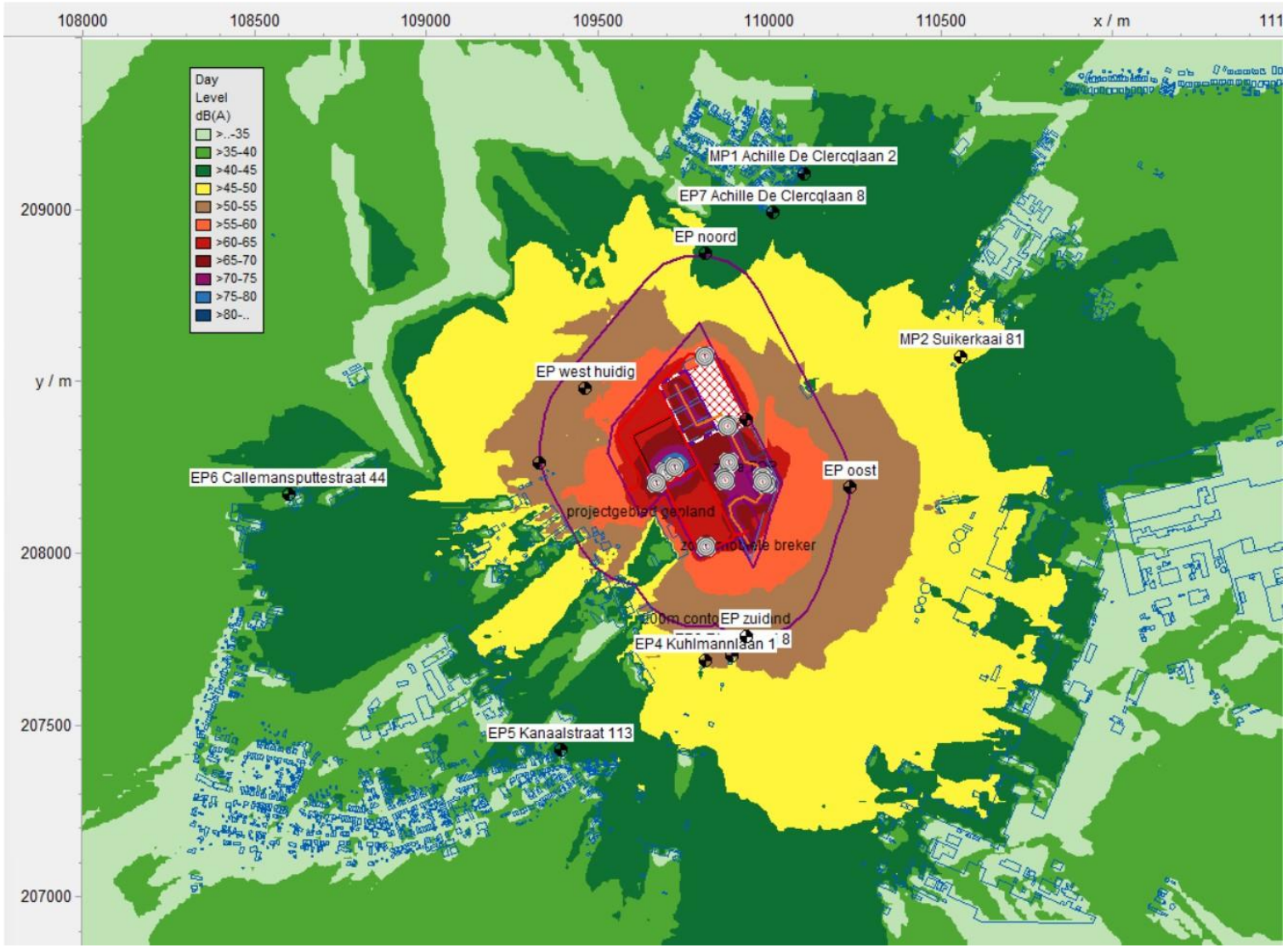
Gelet op bovenstaande evaluatie dienen er zich voor deze ontwikkelingsscenario's geen milderende maatregelen op.

In vergelijking met de geplande situatie leveren deze ontwikkelingsscenario's zeer gelijkaardige resultaten op. De verschillen bedragen slechts enkel tienden. Dat betekent dat de geluidsimpact van

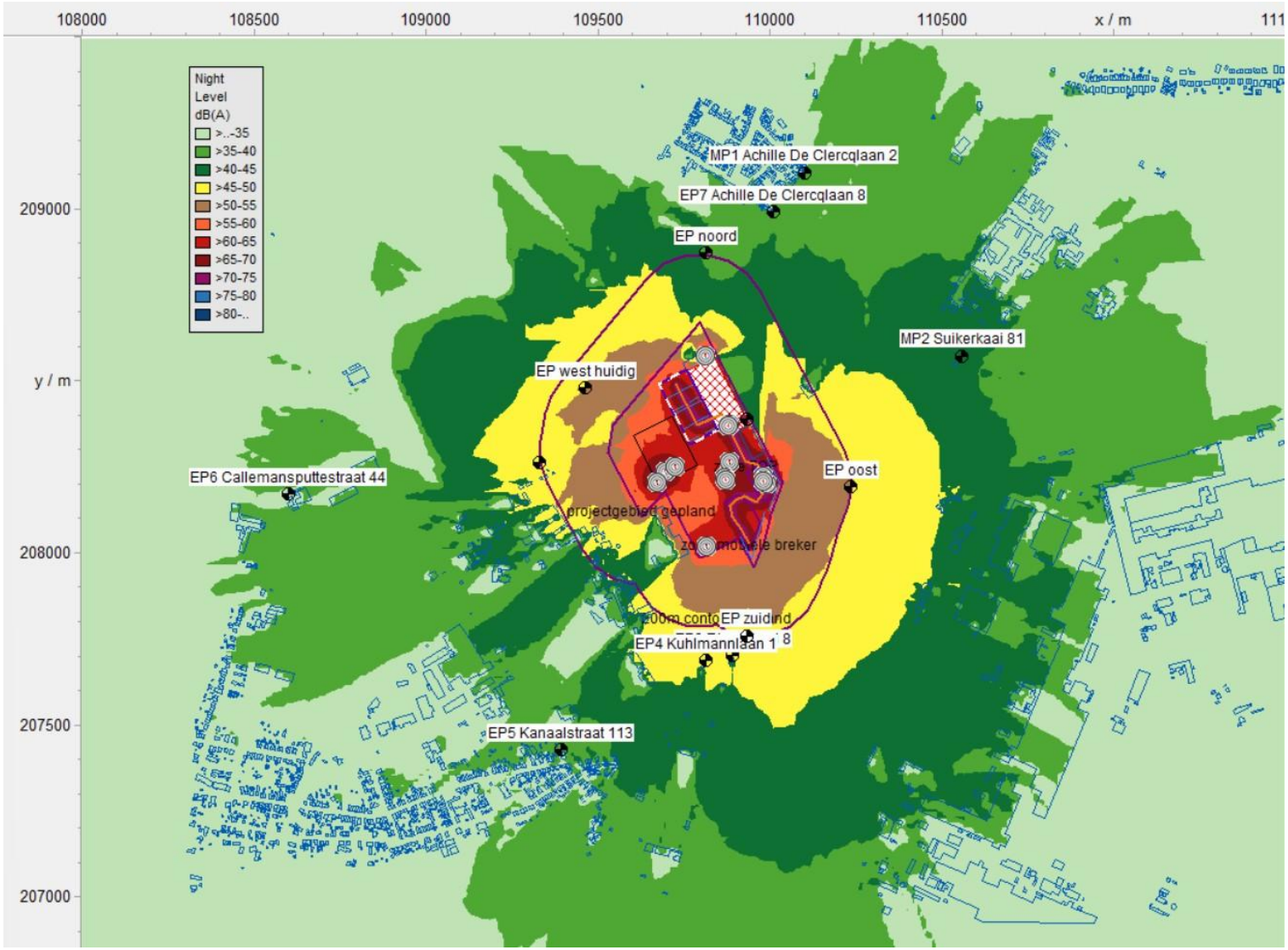
het transport op het eigen bedrijfsterrein onderliggend is aan de industriële geluidsbronnen (SWI, kranen, wielladers, mobiele zeefinstallaties, e.a.) op de site.

Om die reden wordt er geen aanvullende effectbeoordeling van deze ontwikkelingsscenario's meer toegevoegd. Gelet op de minimale verschillen tussen de verschillende scenario's van de geplande toestand en de verschillende scenario's bij het ontwikkelingsscenario blijft de effectbeoordeling immers dezelfde voor wat betreft de evaluatie van het specifiek geluid van de totale inrichting.

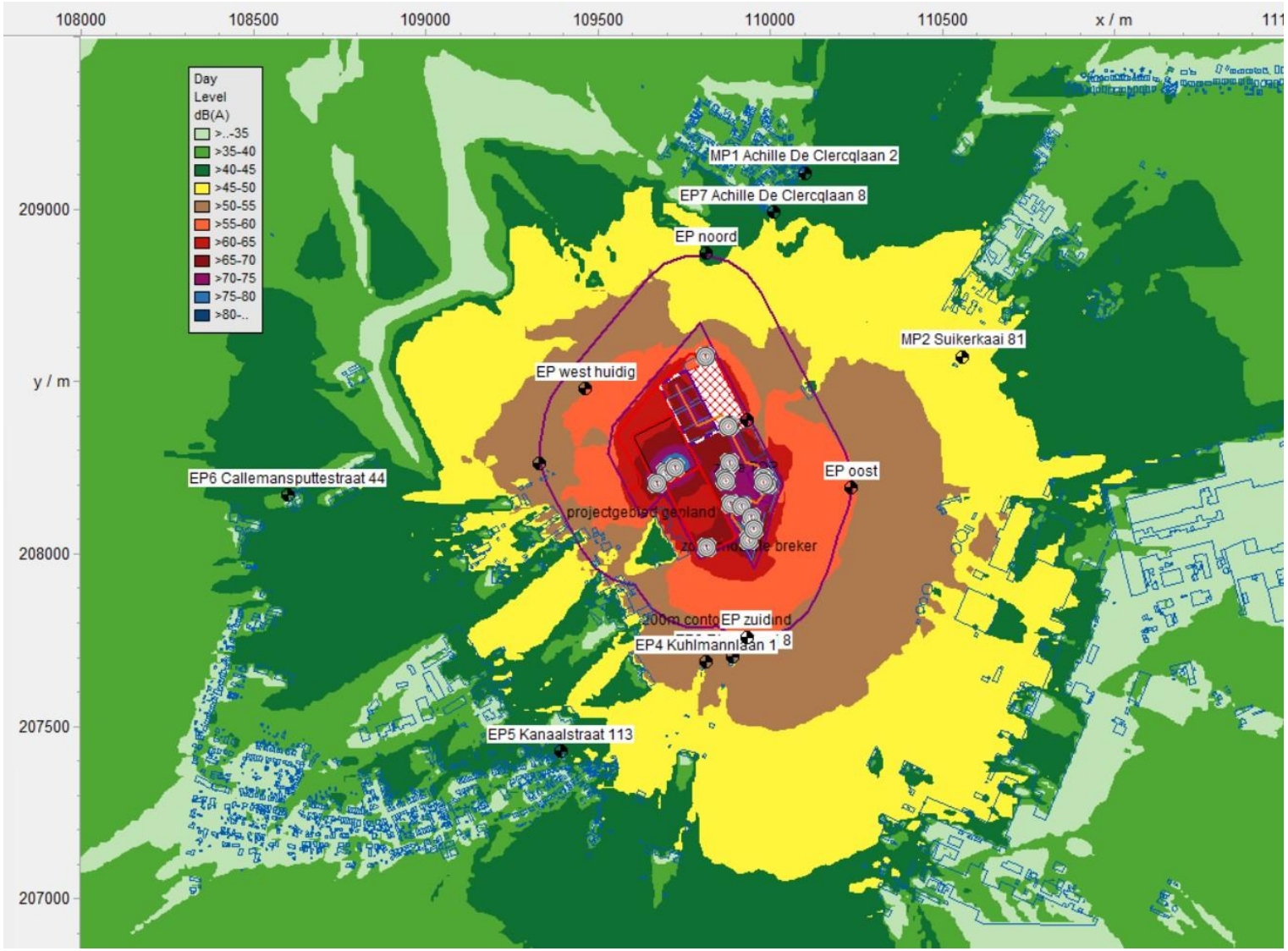
Teneinde een goed beeld te krijgen van de ruimtelijke spreiding van de geluidsemissie bij de verschillende ontwikkelingsscenario's zijn tevens kleurenkaarten berekend. Deze kleurenkaart zijn opgenomen in Figuur XII-18, Figuur XII-19, Figuur XII-20 en Figuur XII-21.



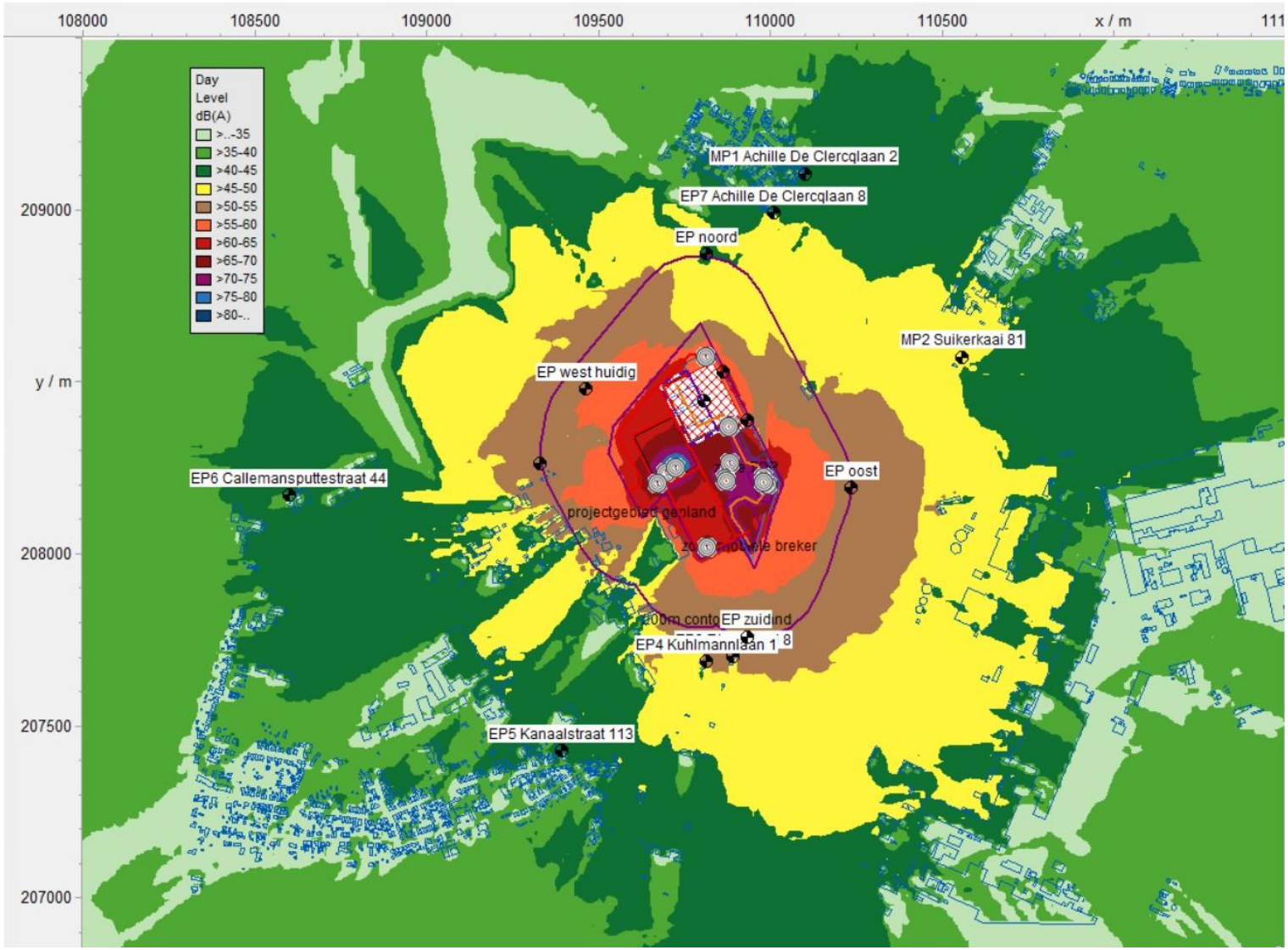

Figuur XII-18: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, ontwikkelingsscenario, zonder breekactiviteiten, dag




Figuur XII-19: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, ontwikkelingsscenario, zonder breekactiviteiten, avond en nacht




Figuur XII-20: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, ontwikkelingsscenario, met breekactiviteiten in open lucht kant Kuhlmannkaai, dag




Figuur XII-21: Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, ontwikkelingsscenario, met breekactiviteiten in de loodsen, dag

# XII.8. SYNTHESE

## XII.8.1. BESCHRIJVING VAN DE ACTUELE SITUATIE - EXPLOITATIE

De strategische geluidskaarten van de agglomeratie Gent zijn bekeken zowel voor industrielawaai, als voor wegverkeer. Naast deze strategische geluidsbelastingskaarten is ook deze voor wegverkeer van de belangrijke en aanvullende wegen geëvalueerd. Daaruit blijkt een duidelijke invloed van industrielawaai, afkomstig van de industrieën ten oosten van het kanaal Gent-Terneuzen, en dit zowel in het projectgebied als in de woonomgeving Klein-Rusland, in het noorden van het projectgebied en in het psychiatrische centrum, in het noordoosten van het projectgebied. In het zuiden betreft het een enkele woning in industriegebied en op wat verdere afstand de bewoning rond de Kanaalstraat te Ertvelde.

Voor wegverkeer blijkt een beperktere invloed in het projectgebied en de directe omgeving.

Uit geluidsmetingen blijkt dat er in de beide meet- en evaluatiepunten, en tijdens alle beoordelingsperiode van het etmaal, conformiteit is aan de milieukwaliteitsdoelstellingen bij evaluatie van de gemiddelde opgemeten waarden over de volledige. Bij de evaluatie van de opgemeten waarden in het weekend is er in meet- en evaluatiepunt MP1 een minimale overschrijding van 1 dB(A) aan de richtwaarde voor de beoordelingsperiode van de avond.

In meetpunt 2 wordt er getoetst aan soepelere richtwaarden in open lucht, gelet op de ligging in een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen.

Uitgaande van de spectrale gegevens van de geluidsmetingen aan de bronnen (in tertsband) is het geluidsvermogenniveau van de geluidsbronnen berekend. Bij de berekening van het specifieke geluid is ervan uitgegaan worden dat alle bronnen continu in werking zijn.

Uit de bronevaluatie en de modelvorming blijkt dat het specifieke geluid in alle evaluatiepunten STEEDS kan voldoen aan de toepasselijke richtwaarde en voorwaarde voor een nieuwe inrichting, voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, en dit zowel zonder als met breekactiviteiten.

## XII.8.2. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE – EXPLOITATIE

De geplande toestand wordt op een analoge manier als voor de huidige situatie geëvalueerd, namelijk op basis van de kennis van de reeds aanwezige geluidsbronnen, én de extra voorziene geluidsbronnen.

Er zijn opnieuw doorrekeningen uitgevoerd zonder en met mobiele breekinstallatie. De mobiele breker kan op 2 verschillende posities staan. Om die reden zijn twee scenario's met mobiele breker doorgerekend, een eerste met de mobiele breker in de loodsen en een tweede met de mobiele breker vooraan aan de kant van de Kuhlmannkaai.

Alle scenario's betreffen worstcasescenario's, omdat er enerzijds gerekend wordt met alle installaties tegelijkertijd in dienst, op de meest ongunstige posities en anderzijds omdat de modelberekeningen gebeuren met downwind-condities: d.w.z. dat alle geluidsbronnen steeds van de bron naar de ontvangers in alle richtingen tegelijkertijd afstralen.

Uit de modelvorming blijkt opnieuw dat het specifieke geluid in alle evaluatiepunten STEEDS kan voldoen aan de toepasselijke voorwaarden voor een nieuwe inrichting, voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, en dit zowel zonder als met breekactiviteiten op de beide posities.

Uit de effectbeoordeling blijkt dat ondanks de uitbreiding van de activiteiten, met duidelijk meer geluidsbronnen, er een beperkt geluidseffect zal optreden gelet op het feit dat er een groot deel van de geluidsbronnen inpandig worden gepositioneerd.

Gelet op bovenstaande evaluatie dringen er zich voor de geplande situatie(s) geen milderende maatregelen op, net omdat reeds zeer veel activiteiten inpandig gebeuren.

Voor de verschillende doorgerekende ontwikkelingsscenario's kan hetzelfde worden geconcludeerd als voor de geplande situatie, omdat de geluidsimpact van het transport op het eigen bedrijfsterrein onderliggend is aan de industriële geluidsbronnen op de site.

### XII.8.3. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE – VERKEER

Uit de gegevens van de opdrachtgever blijkt dat er een verkeerstoename door de eigen geplande activiteiten verwacht wordt van ca. 24% ten opzichte van de huidige eigen transporten.

Op het totaal aantal vrachtverkeer en andere verkeer zal dit percentage bijgevolg (veel) lager liggen.

Er wordt bijgevolg geen geluidseffect door vrachtverkeer op de openbare weg verwacht.

Aanvullend kan nog worden vermeld dat zowel in de huidige en de geplande situatie, alsook in het ontwikkelingsscenario (met de nieuwe ontsluitingsweg) de site steeds ontsloten wordt via het hogere verkeersnetwerk. Er worden daarbij geen straten met bewoning doorkruist. Op Figuur XIV-14 en Figuur XIV-15 wordt een weergave gegeven van de gebruikte transportroute van en naar de site en het hogere verkeersnetwerk alsook van en naar de loskade.

Concreet betekent dit dat er ter hoogte van de ontsluitingsweg geen hoorbaar verschil zal optreden in het wegverkeerslawaai ten opzichte van de referentiesituatie.

## XII.9. MILDERENDE MAATREGELEN

Gelet op de conclusies van het onderzoek en het feit dat er steeds kan worden voldaan aan de toepasselijke voorwaarden voor geluid in open lucht voor nieuwe inrichtingen in de verschillende doorgerekende geplande scenario's en ontwikkelingsscenario's dringen er zich geen milderende maatregelen op.

## XII.10. POSTMONITORING

Gelet op de conclusies van het onderzoek en het feit dat er geen milderende maatregelen nodig zijn, is er evenmin een postmonitoring nodig.

## XII.11. LEEMTEN IN DE KENNIS

Met betrekking tot de in te zetten industriële geluidsbronnen zijn er momenteel geen leemten in de kennis.

Er zijn echter geen recente mobiliteitscijfers beschikbaar op de openbare weg voor de verschillende wegen/wegsegmenten in de onmiddellijke omgeving van het bedrijfsterrein.

## XII.12. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er worden geen grensoverschrijdende geluids- of trillingseffecten verwacht. De Nederlandse grens ligt immers op een afstand van meer dan 2 km.

# XIII. DISCIPLINE BIODIVERSITEIT

## XIII.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

In eerste instantie wordt het studiegebied afgebakend waar voor deze discipline relevante effecten te verwachten zijn. Dit studiegebied omvat het projectgebied, en wordt uitgebreid met een zone die de invloedssfeer van de relevante abiotische disciplines omvat. Het studiegebied zal variëren per effectgroep. Ecotoopverlies zal zich doorgaans in het projectgebied situeren als gevolg van direct ruimtebeslag. Rustverstoring van (avi)fauna door geluidsproductie kan echter in een groter gebied dan het projectgebied optreden en verdroging/vernatting van vegetaties zal bepaald worden door de wijzigingen in de afvoer van oppervlaktewater/hemelwater of door grondwaterwinning en/of tijdelijke bemaling. Het voorkomen van verzurende en vermestende deposities kan bepaald worden door de emissies van verbrandingsinstallaties en verkeersemissies.

Voor de beschrijving van de actuele situatie wordt het studiegebied gelijkgesteld aan een gebied van 2 km rondom de projectsite, zoals weergegeven in Figuur XIII-1.

Figuur XIII-1: Aanduiding projectgebied, studiegebied biodiversiteit en aandachtsgebieden natuur

## XIII.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

In dit hoofdstuk is het de bedoeling om de effecten op de omliggende biodiversiteit te karakteristeren en evalueren. De verschillende bedrijfsemissies worden in de overige disciplines (lucht, water, bodem en geluid) bepaald. Deze discipline is dus hoofdzakelijk een integrerende discipline, waar effecten op de biodiversiteit onderzocht en geëvalueerd worden (op basis van het richtlijnenboek voor de discipline Fauna & Flora, 2005), grotendeels op basis van gegevens die in de overige disciplines bepaald worden.

Volgende effectgroepen worden inzake biodiversiteit algemeen gezien onderscheiden:

Directe effecten:

- **ecotoop- en biotoopverlies:** wijzigen van ecotopen en biotopen (en soorten) door ruimtebeslag (tijdelijk of permanent);
- **barrièrewerking & netwerkeffecten:** verdeling van het leefgebied van planten- en diersoorten in kleinere eenheden die worden gescheiden door ongeschikte gebieden;
- **bodemverstoring:** effecten als gevolg van veranderingen van de fysische bodemkarakteristieken (vb. afgraven, verdichten);
- **waterloop-structuurverstoring:** verstoringen aan de fysische structuurkenmerken van waterlopen (vb. versteviging oevers, verlegging beken).

Indirecte effecten: effecten ten gevolge van wijzigingen in abiotische omstandigheden:

- **verzuring en vermesting:** effecten op biodiversiteit door neerslag van zuurvormende stoffen / door toename van voedingsstoffen via / in de lucht, bodem of water, die een ontregeling van ecologische processen tot gevolg heeft (op basis van disciplines lucht, bodem en water);
- **verstoring van de waterhuishouding:** effecten als gevolg van antropogeen veroorzaakte (grond)waterstandswijziging (bv. verdroging) (op basis van discipline water);
- **verontreiniging:** alle negatieve effecten op biodiversiteit als gevolg van de aanwezige milieuvreemde stoffen (op basis van de disciplines water, bodem, lucht);
- **verstoring:** alle effecten die de natuurlijke activiteiten van populaties van dieren verstoren (lawaai, licht, …) (op basis van o.a. discipline geluid).

Bij de beoordeling van de significantie van een bepaald effect inzake biodiversiteit wordt rekening gehouden met de kwetsbaarheid van een bepaald ecotoop ten opzichte van een bepaalde ingreep (gebaseerd op zeldzaamheid, natuurlijkheid, vervangbaarheid en gevoeligheid van het ecotoop) en met de ernst van de invloed van de gewijzigde factoren.

Voor de beoordeling van directe effecten kan rekening gehouden worden met onderstaand kader (Tabel XIII-1).

Tabel XIII-1: Beoordelingskader discipline biodiversiteit – ecotoop- en biotoopverlies / verlies aan leefgebied / ruimtebeslag

| Beoordelingskader – directe effecten : | score |
|---|---|
| Ecotoop- en biotoopverlies – Verlies aan leefgebied – Ruimtebeslag | |
| Aanzienlijk negatief effect: belangrijke ruimtebeslag/ecotoopverlies ter hoogte van (zeer) waardevolle ecotopen, regionaal belangrijke biotopen of Europees beschermde habitats. Verlies van (potentiële leefgebieden) van Europees of op Vlaams niveau beschermde diersoorten. Het effect is permanent | -3 |
| Negatief effect: beperkt ruimtebeslag/ecotoopverlies van (zeer) waardevolle ecotopen, regionaal belangrijke biotopen of Europees beschermde habitats. Verlies van (potentiële leefgebieden) van Europees of op Vlaams niveau beschermde diersoorten. Het effect is tijdelijk of permanent | -2 |
| Beperkt negatief effect: ruimtebeslag/ecotoopverlies van minder waardevolle ecotopen. Het effect is beperkt in omvang, en tijdelijk of permanent van aard | -1 |
| Geen of verwaarloosbaar effect: geen ruimtebeslag, geen ecotoopcreatie | 0 |
| Beperkt positief effect: ecotoopcreatie (of herstel) van biologisch minder waardevolle ecotopen. Creatie van (potentieel) leefgebied voor diersoorten | +1 |
| Positief effect: ecotoopcreatie (of herstel) van biologisch (zeer) waardevolle ecotopen. Creatie van (potentieel) leefgebied voor diersoorten | +2 |
| Aanzienlijk positief effect: ecotoopcreatie (of herstel) van regionaal belangrijke biotopen of Europees beschermde habitats. Creatie van (potentieel) leefgebied voor Europees of op Vlaams niveau beschermde diersoorten | +3 |

Tabel XIII-2: Beoordelingskader discipline biodiversiteit – barrièrewerking en netwerkeffecten

| Beoordelingskader – directe effecten: Barrièrewerking en netwerkeffecten | |
|---|---|
| Aanzienlijk negatief effect: bijkomende barrièrewerking/versnippering in een gebied dat een belangrijke (potentiële) verbindingswaarde heeft; of voorkomen van soorten die gevoelig zijn voor versnippering van leefgebied; of ontstaan van fysieke barrières waardoor uitwisseling van soorten tussen ruimtelijk gescheiden leefgebieden volledig wordt belemmerd; of afname oppervlakte geschikt leefgebied voor soorten; of uiteenvallen van leefgebied in kleinere eenheden (meer randverstoring); of toename van afstand tussen de overgebleven geschikte gebieden | -3 |
| Negatief effect: bijkomende barrièrewerking/ versnippering in een gebied dat een zekere potentiële verbindingswaarde heeft; of ontstaan van fysieke barrières waardoor uitwisseling van soorten tussen ruimtelijk gescheiden leefgebieden minder makkelijk wordt (maar nog overbrugbaar); beperkte afname oppervlakte geschikt leefgebied voor soorten; of zeer beperkt uiteenvallen van leefgebied in kleinere eenheden (meer randverstoring); of zeer beperkte toename van afstand tussen de overgebleven geschikte gebieden; | -2 |
| Beperkt negatief effect: bijkomende barrièrewerking/versnippering in een gebied dat slechts een beperkte verbindingswaarde heeft; of er ontstaan geen fysieke barrières waardoor uitwisseling van soorten tussen ruimtelijk gescheiden leefgebieden bemoeilijkt zou kunnen worden; zeer beperkte afname oppervlakte geschikt leefgebied voor soorten; of leefgebied valt niet uiteen in kleinere eenheden; of geen toename van afstand tussen de overgebleven geschikte gebieden | -1 |
| Geen of verwaarloosbaar effect: geen wijzigingen op vlak van barrièrewerking en versnippering; of geen afname oppervlakte geschikt leefgebied voor soorten; of leefgebied valt niet uiteen in kleinere eenheden; of geen toename van afstand tussen de overgebleven geschikte gebieden; er ontstaan geen fysieke barrières waardoor uitwisseling van soorten tussen ruimtelijk gescheiden leefgebieden bemoeilijkt zou kunnen worden | 0 |
| Beperkt positief effect: bestaande barrières of versnipperingssituaties worden verbeterd, opgelost of hersteld, met geringe meerwaarde vanuit ecologisch oogpunt; of zeer beperkte toename oppervlakte geschikt leefgebied voor soorten | +1 |
| Positief effect: bestaande barrières of versnipperingssituaties worden verbeterd, opgelost of hersteld, met matige meerwaarde vanuit ecologisch oogpunt; of beperkte toename oppervlakte geschikt leefgebied voor soorten | +2 |
| Aanzienlijk positief effect: bestaande barrières of versnipperingssituaties worden verbeterd, opgelost of hersteld, met grote meerwaarde vanuit ecologisch oogpunt; of toename oppervlakte geschikt leefgebied voor soorten; of afstand tussen geschikte gebieden wordt kleiner; of opheffen van fysieke barrières waardoor uitwisseling van soorten tussen gebieden wordt bevorderd; of project draagt bij tot realisatie van natuurverbindingen | +3 |

Voor de beoordeling van indirecte effecten, meer specifiek voor verstoring van de waterhuishouding en rustverstoring (geluid), kan rekening gehouden worden met onderstaande kaders.

Tabel XIII-3: Beoordelingskader discipline biodiversiteit – verstoring van de waterhuishouding

| Beoordelingskader – Indirecte effecten : verstoring van de waterhuishouding | score |
|---|---|
| Aanzienlijk negatief effect:<br>Gebied is kwetsbaar tot zeer kwetsbaar voor verdroging/vernatting.<br>Aanwezigheid van Europees beschermde grondwaterafhankelijke vegetatie, regionaal belangrijk biotoop of biologisch waardevolle vegetatie. Het effect is permanent. Het effect is niet beperkt in omvang. De geïmpacteerde vegetatie is niet herstelbaar op korte termijn | -3 |
| Negatief effect: Gebied is kwetsbaar tot zeer kwetsbaar voor verdroging/vernatting. Aanwezigheid van Europees beschermde grondwaterafhankelijke vegetatie, regionaal belangrijk biotoop of biologisch waardevolle vegetatie. Het effect is tijdelijk. Het effect is (niet) beperkt in omvang. De geïmpacteerde vegetatie kan hersteld worden | -2 |
| Beperkt negatief effect: Gebied is kwetsbaar tot zeer kwetsbaar voor verdroging. Het effect is (niet) beperkt in omvang Het effect is tijdelijk. De geïmpacteerde vegetatie kan hersteld worden | -1 |
| Geen of verwaarloosbaar effect: Gebied is niet tot weinig kwetsbaar voor verdroging/vernatting (afwezigheid van grondwaterafhankelijke vegetatie). Het effect is beperkt in omvang. Het effect is tijdelijk of permanent | 0 |

Tabel XIII-4: Beoordelingskader discipline biodiversiteit – rustverstoring

| Beoordelingskader Indirecte effecten : rustverstoring | score |
|---|---|
| Aanzienlijk negatief effect: aanwezigheid van en/of belangrijke potenties voor zeer kwetsbare en kwetsbare soorten voor rustverstoring; waarbij permanente of tijdelijke effecten verwacht kunnen worden tijdens kwetsbare periodes (broedseizoen, overwintering,...): afhankelijk van belang van gebied voor soorten in die periodes; of optreden van rustverstoring in gebieden die nog niet akoestisch zijn verstoord (actueel geluidsniveau < 45 dB(A)), ook al is de geluidstoename ten gevolge van project beperkt | -3 |
| Negatief effect: aanwezigheid van en/of belangrijke potenties voor weinig kwetsbare soorten voor rustverstoring; waarbij beperkte permanente of tijdelijke effecten verwacht worden tijdens kwetsbare periodes (broedseizoen, overwintering, ...): afhankelijk van belang van gebied voor soorten in die periodes; of Rustverstoring in gebieden die al akoestisch zijn verstoord (actueel geluidsniveau tussen 45 dB(A) en 55dB(A)) | -2 |
| Beperkt negatief effect: beperkte aanwezigheid van en/of beperkte potenties voor weinig kwetsbare soorten voor rustverstoring; waarbij geen permanente of tijdelijke effecten tijdens kwetsbare periodes (broedseizoen, overwintering, ...), afhankelijk van belang van gebied voor soorten in die periodes, verwacht worden | -1 |
| Geen of verwaarloosbaar effect: geen zeer kwetsbare, kwetsbare, weinig kwetsbare soorten voor rustverstoring aanwezig, evenmin potenties voor deze soorten; of rustverstoring in gebieden die reeds akoestisch zijn verstoord (actueel geluidsniveau is al > 55 dB(A)) | 0 |
| Beperkt positief effect: daling van actuele geluidsniveau tot niveau tussen 45 dB(A) en 55 dB(A) dankzij project | +1 |
| Positief effect: daling van actuele geluidsniveau tot niveau tussen 40 dB(A) en 45 dB(A) dankzij project | +2 |
| Aanzienlijk positief effect: daling van actuele geluidsniveau tot niveau < 40 dB(A) dankzij project | +3 |

De effecten ten gevolge van verstoring door verlichting zullen kwalitatief beoordeeld worden.

Wat betreft de mogelijke indirecte effecten door verzuring en vermesting, zal gefocust worden op verzuring en vermesting via de lucht.

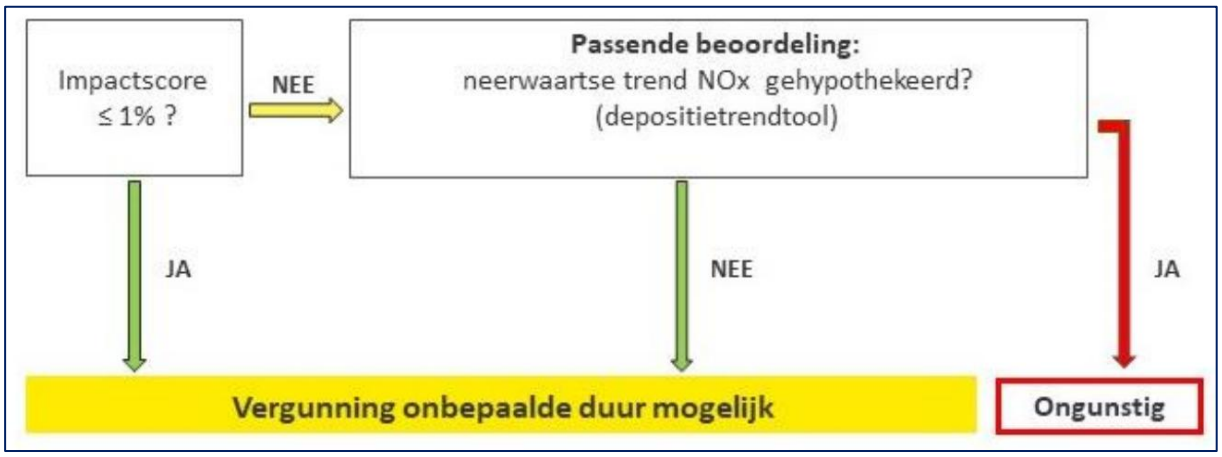
Om de mogelijke effecten ter hoogte van **Europees beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden of SBZ)** te beschrijven, wordt gebruik gemaakt van de methodologie en significantiekaders zoals opgenomen in de Praktische wegwijzers (zie https://pww.natuurenbos.be/) en zoals voorgeschreven in de Omzendbrief OMG/2017/01. Er dient namelijk aangetoond te worden dat het project de

vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen binnen SBZ niet kan hypothekeren (zie het Natuurdecreet).

M.b.t. mogelijke effecten door stikstofdepositie ter hoogte van habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) wordt de praktische wegwijzer stikstofdepositie gehanteerd, die geüpdatet werd naar aanleiding van de inwerkingtreding van het Stikstofdecreet (BS 22/2/2024). Het Stikstofdecreet wil de impact van stikstofneerslag op habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) in Vlaanderen structureel terugdringen. De maatregelen dragen bij aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor Europees beschermde natuur. Dit decreet beoogt ook een efficiënte en stabiele vergunningverlening. Als basis voor vergunningverlening van individuele projecten die stikstof uitstoten, bevat het decreet beoordelingskaders voor de effecten van stikstofdepositie via de lucht ten aanzien van SBZ-H.

Specifiek voor dit dossier kunnen volgende beoordelingskaders van belang zijn:

- $NO_x$ stationaire bronnen



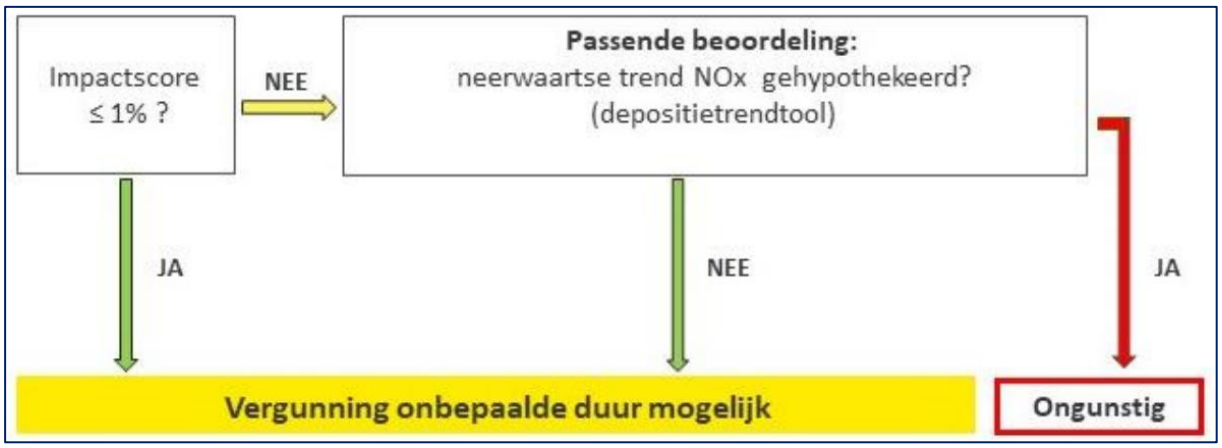

Figuur XIII-2: Beoordelingskader NOx stationaire bronnen (bron: praktische wegwijzer stikstofdepositie)

Indien de impactscore[7] van het project ≤ 1% bedraagt is de verdere opmaak van een passende beoordeling, voor wat betreft de effecten van stikstofdepositie via de lucht ten aanzien van SBZ-H, niet vereist[8]. De (cumulatieve) effecten van dergelijke projecten zijn immers reeds passend beoordeeld in de passende beoordeling van de PAS. Bij toetsing van de drempelwaarde moeten alle stikstofbronnen gerelateerd aan de IIOA[9] mee in rekening worden gebracht

Indien de impactscore groter is dan 1% kan de vergunning enkel verleend worden voor onbepaalde duur op voorwaarde dat de gebiedsspecifieke neerwaartse depositietrend voor $NO_x$ niet wordt gehypothekeerd. Voor de beoordeling of een project de gebiedsspecifieke neerwaartse depositietrend hypothekeert is een depositietrendtool uitgewerkt door de Vlaamse Overheid.

[7] De hoogste procentuele verhouding van de totale stikstofdepositie van een project tegenover de kritische depositiewaarde (KDW) van een - al dan niet actueel aanwezig - habitattype is de zgn. impactscore. Artikel 3 van het Stikstofdecreet omvat een uitgebreide toelichting over de principes van de impactscore. De KDW wordt gedefinieerd als de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van een habitattype significant wordt aangetast als gevolg van de eutrofiërende of verzurende invloed van atmosferische stikstofdepositie. De KDW's worden opgelijst in de praktische wegwijzer stikstofdepositie.
[8] Conform artikel 28 van het Stikstofdecreet.
[9] Ingedeelde inrichting of activiteit als vermeld in artikel 5.1.1, 8°, van het Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM).

- $NO_x$ mobiliteit




Figuur XIII-3: Beoordelingskader NOx mobiliteit (bron: praktische wegwijzer stikstofdepositie)

Indien de impactscore van het project ≤ 1% bedraagt is de verdere opmaak van een passende beoordeling, voor wat betreft de effecten van stikstofdepositie via de lucht ten aanzien van SBZ-H, niet vereist. De (cumulatieve) effecten van dergelijke projecten zijn immers reeds passend beoordeeld in de passende beoordeling van de PAS.

Indien de impactscore groter is dan 1% kan de vergunning enkel verleend worden voor onbepaalde duur op voorwaarde dat de gebiedsspecifieke neerwaartse depositietrend voor $NO_x$ niet wordt gehypothekeerd. Voor de beoordeling of een project de gebiedsspecifieke neerwaartse depositietrend hypothekeert, is een depositietrendtool uitgewerkt door de Vlaamse Overheid.

- $NO_x$ stationaire bron(nen) + mobiliteit

Als een mobiliteit gerelateerd project ook een exploitatie van een IIOA omvat met een of meer stationaire bronnen van stikstofoxiden wordt de totale stikstofdepositie beoordeeld conform het beoordelingskader stikstofoxiden stationaire bronnen (zie hoger). De totale deposities voor voorliggend project zullen aldus afgetoetst worden aan het beoordelingskader voor stationaire bronnen.

Met betrekking tot mogelijke effecten ter hoogte van onderdelen van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) dient conform het Natuurdecreet aangetoond te worden dat het project geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de actuele natuurwaarden binnen VEN zal veroorzaken. Voor de definiëring en beoordeling van schade aan de natuur binnen het VEN wordt beroep gedaan op het VEN-besluit (BS 14/2/2024).

M.b.t. de effectbeschrijving ter hoogte van SBZ worden de vastgelegde instandhoudingsdoelstellingen gehanteerd als referentiesituatie (dus een toekomstige toestand). M.b.t. de effectbeschrijving ter hoogte van VEN worden de huidige natuurwaarden gehanteerd als referentiesituatie.

In de discipline biodiversiteit zal worden beoordeeld of het voorgenomen project vermijdbare schade aan de natuur doet ontstaan of als er redelijkerwijze voorwaarden moeten worden opgelegd om de schade te voorkomen, te beperken of, indien dit niet mogelijk is, te herstellen.

## XIII.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie is de toestand van het milieu die als vergelijkingsbasis dient voor het beschrijven en beoordelen van de impact van een plan of project. Voor het voorliggende project omvat de **referentiesituatie** de huidige en vergunde terreinsituatie. De referentiesituatie is dus de toestand van de omgeving in het referentiejaar met de huidige en vergunde activiteiten van DEME.

De referentiesituatie betreft de situatie waartegen de projectspecifieke effecten afgezet worden. De referentiesituatie voor de discipline biodiversiteit betreft de actuele situatie van de natuurwaarden.

Enkel m.b.t de effectbeschrijving ter hoogte van SBZ worden de vastgelegde instandhoudingsdoelstellingen gehanteerd als referentiesituatie (dus een toekomstige toestand) (zie ook § VIII.1).

De beschrijving van het studiegebied gebeurt op basis van kaartmateriaal, beschikbare waarnemingen, alsook op basis van de abiotische omschrijving uit de andere disciplines. Volgende bronnen (niet-limitatieve lijst) worden gehanteerd om de actuele situatie inzake biodiversiteit zo accuraat mogelijk te omschrijven, als aanvulling op de omschrijving uit de andere relevante abiotische disciplines:

- Biologische waarderingskaart (BWK);
- Natura 2000 habitatkaart;
- Ecotoopkwetsbaarheidskaarten, opgemaakt door INBO (zie Vriens & Peymen, 2017);
- Ligging Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden);
- Gewestelijke en specifieke instandhoudingsdoelstellingen van betrokken Natura 2000-gebieden;
- Ligging VEN- en IVON-gebieden;
- Ligging erkende en Vlaamse natuurreservaten.

### XIII.3.1. SPECIALE BESCHERMINGSZONES (SBZ)

Binnen het studiegebied zijn er geen SBZ gelegen. Het dichtstbijgelegen SBZ bevindt zich op ca. 6 km ten oosten van de site en betreft een onderdeel van het habitatrichtlijngebied (SBZ-H) “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” (BE2300005).

### XIII.3.2. VLAAMS ECOLOGISCH NETWERK (VEN) EN INTEGRAAL VERWEVINGS- EN ONDERSTEUNEND NETWERK (IVON)

Binnen het studiegebied zijn er ook geen gebieden die deel uitmaken van het VEN of IVON gelegen. Het dichtstbijzijnde betreft het VEN-gebied “Het Heidebos” op ca. 6 km ten oosten van het projectgebied. Dit gebied valt grotendeels samen met het hogervermelde SBZ-H “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel”.

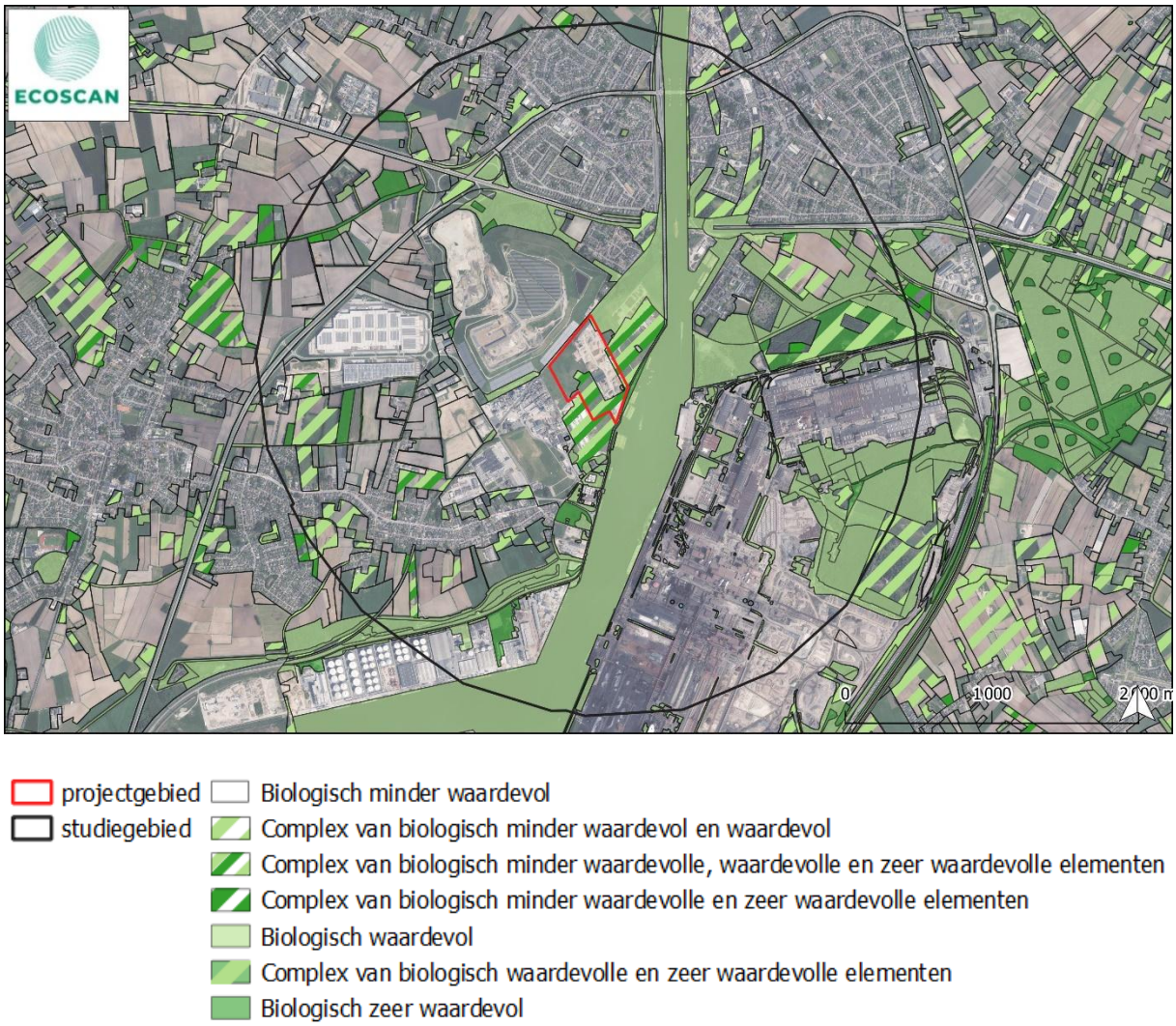
### XIII.3.3. VLAAMSE EN ERKENDE NATUURRESERVATEN

Binnen het studiegebied zijn geen natuurreservaten gelegen. Het natuurreservaat “Moervaartvallei” bevindt zich op ca. 4,3 km ten zuidwesten van het projectgebied.

### XIII.3.4. BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART (BWK)

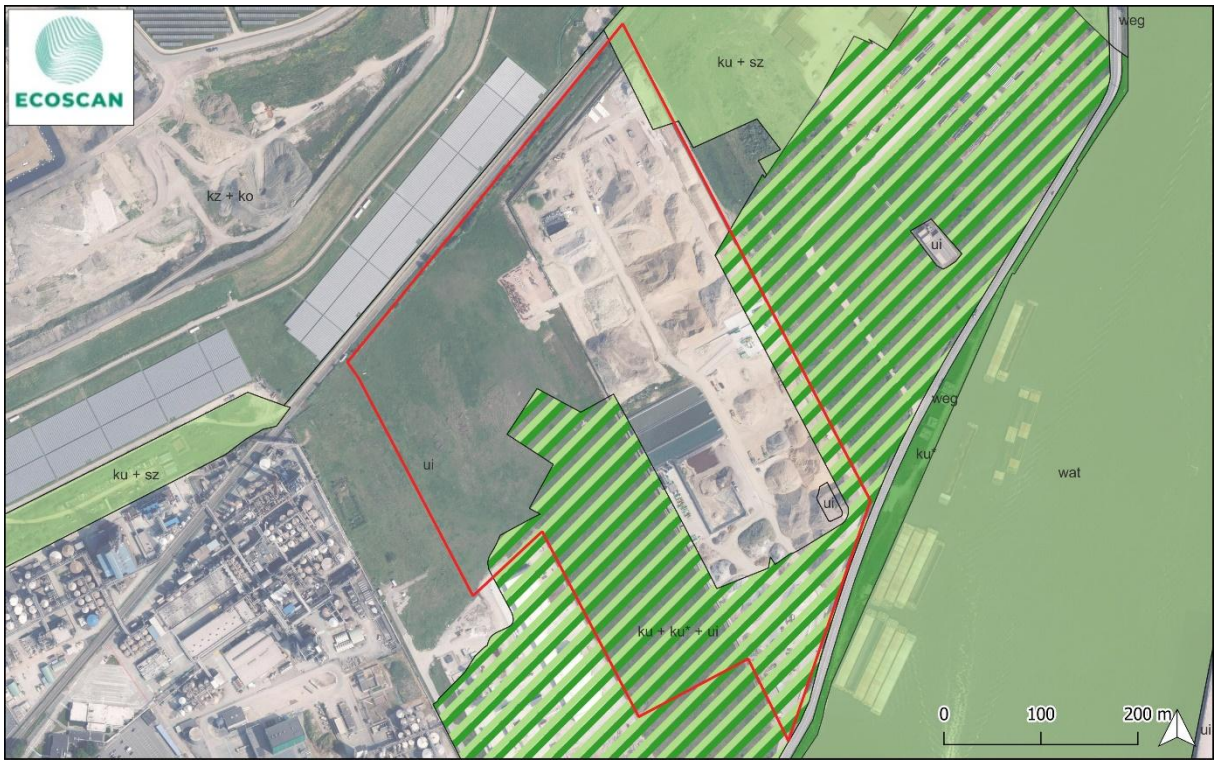
De biologische waarderingskaart (BWK) geeft een inventarisatie weer van de aanwezige vegetatie in Vlaanderen. Hierin worden eveneens de belangrijkste kleine landschapselementen mee opgenomen. Per vegetatie-element wordt een waardering uitgesproken over zijn biologische waarde.

Binnen het studiegebied zijn enkele biologisch waardevolle elementen en biologisch zeer waardevolle elementen aanwezig. Deze betreffen voornamelijk het kanaal Gent-Terneuzen en bijhorende dokken (wat), soortenrijke pioniersvegetaties (ku*), lokaal wat klein perceeltjes zuur eikenbos (qs) en eikenberkenbos (qb), ruigtes (ku), opslag van allerlei aard (sz), jonge loofhoutaanplanten (n) en diverse types naaldhout- en populierenaanplanten. Een uittreksel uit de BWK (versie 2023) van de projectsite en de ruime omgeving wordt gegeven in Figuur XIII-4.




Figuur XIII-4: Biologische waarderingskaart (versie 2023) studiegebied

Het projectgebied, dat het huidige recyclagecentrum van DEME omvat, wordt hoofdzakelijk gekarteerd als "industrie" (ui) en daardoor als biologisch minder waardevol aanzien. De zone ten zuiden en zuidwesten van het recyclagecentrum omvat een complex van ruigten (ku), soortenrijke pioniersvegetaties (ku*) en industrie (ui), en wordt daardoor gekarteerd als complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen. Een uittreksel van de BWK ter hoogte van het projectgebied kan teruggevonden worden in Figuur XIII-5. Hierbij kan opgemerkt worden dat de biologisch waardevolle zone in het uiterste noordoosten van het projectgebied, nagenoeg volledig deel uitmaakt van het recyclagecentrum en daardoor als biologisch minder waardevol, industrie (ui) aanzien kan worden.



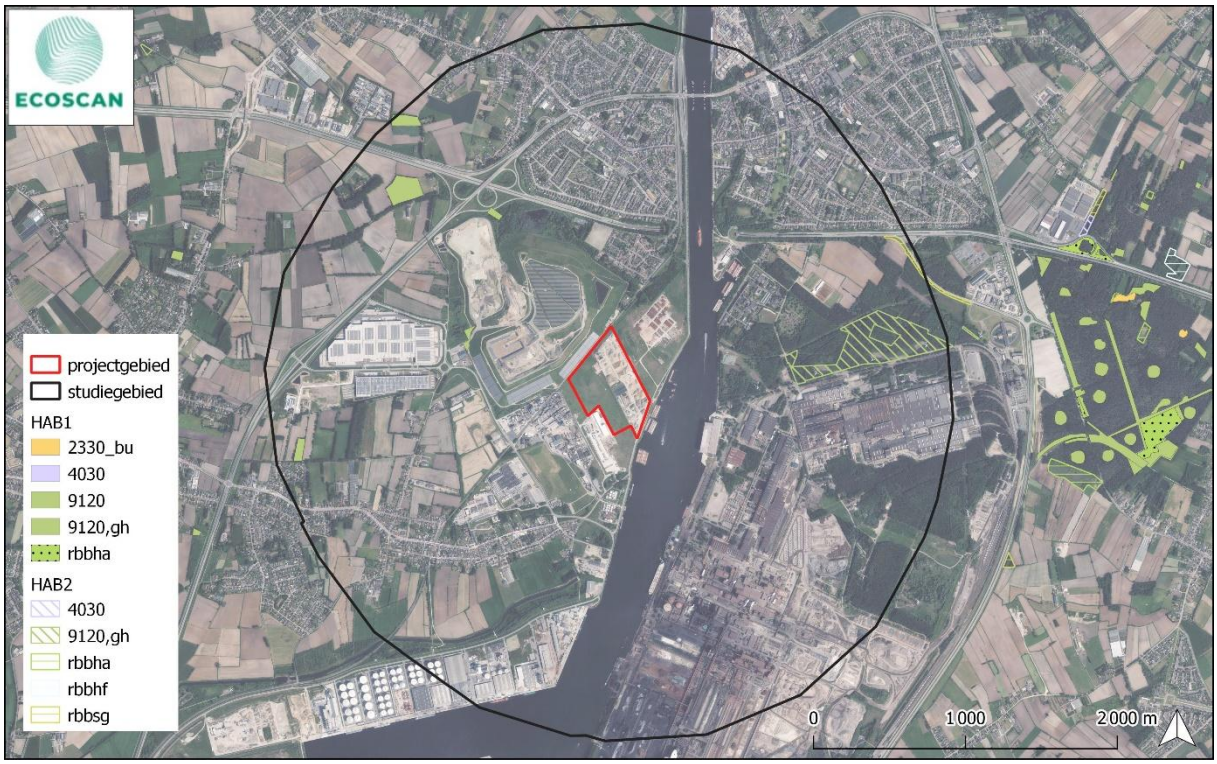

Figuur XIII-5: Biologische waarderingskaart (versie 2023), ingezoomd op het projectgebied

Op 21 oktober 2024 werd er een terreinbezoek uitgevoerd ter hoogte van de zone die toegevoegd zal worden aan de huidige site (het westelijk deel van het projectgebied). Het noordelijke deel van deze nieuw aan te snijden percelen is weinig bloemrijk en bestaat voornamelijk uit grassen (hoofdzakelijk duinriet). In het zuidelijk deel omvat de vegetatie ook vooral grassen, maar is er (in meer of mindere mate) inmenging van kruidachtige soorten zoals peen, wilde reseda, duizendblad, dubbelkelk, witte honingklaver, teunisbloem, hazenpootje, bleekgele droogbloem, sint-janskruid, boerenwormkruid.... Bezemkruiskruid en fijnstraal komen eveneens voor, maar zijn niet dominant. Sporadisch (vooral in het uiterste zuiden) staat er wat brem. Op basis van dit terreinbezoek is ook gebleken dat de oorspronkelijke BWK ter hoogte van het projectgebied gedateerd is, en daarom werd onderstaande update doorgevoerd.

Figuur XIII-6: Biologische waarderingskaart (update na terreinbezoek oktober 2024), ingezoomd op het projectgebied

## XIII.3.5. HABITATKAART

De habitatkaart geeft weer welke (potentiële) Europees beschermde habitats en regionaal belangrijke biotopen (RBB) voorkomen in het studiegebied en is gebaseerd op de BWK. Een uittreksel uit de habitatkaart (waarbij de twee meest dominerende types per locatie weergegeven worden, zijnde HAB1 en HAB2) wordt weergegeven in volgende Figuur XIII-7.




Figuur XIII-7: Uittreksel uit de habitatkaart (versie 2023)

Uit deze figuur blijkt dat het aandeel habitatwaardige vegetatie binnen het studiegebied zeer beperkt is. Het betreft enkel het habitattype 9120 “Eiken-Beukenbossen op zure bodems”, dat over kleine oppervlaktes ten westen van het projectgebied voorkomt als HAB1 en in de beboste zone ten noorden van Arcelor Mittal als HAB2. De regionaal belangrijke biotopen (RBB) zijn vegetaties die weliswaar niet Europees te beschermen zijn, maar die van belang zijn voor het Vlaamse natuurbehoud. Deze worden beschermd door de Vlaamse natuurbehoudwetgeving in brede zin en vormen veelal een leefgebied van een Europees te beschermen soort. Binnen het studiegebied komt enkel het regionaal belangrijk biotoop “brem- en gaspeldoornstruwelen” (rbbsg) voor.

## XIII.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

De geplande situatie omhelst de situatie waarbij het voorliggende project gerealiseerd zal worden. Deze situatie zal geëvalueerd worden ten aanzien van de referentiesituatie. Bij de effectbespreking wordt ernaar gestreefd om zowel de afbraak-, de aanleg- als de exploitatiefase te beoordelen.

### XIII.4.1. DIRECTE EFFECTEN

Onder de directe effecten verstaan we ecotoopverlies of -winst, verlies of winst aan leefgebied, versnippering of barrièrewerking, en bodemverstoring (vb. verdichting).

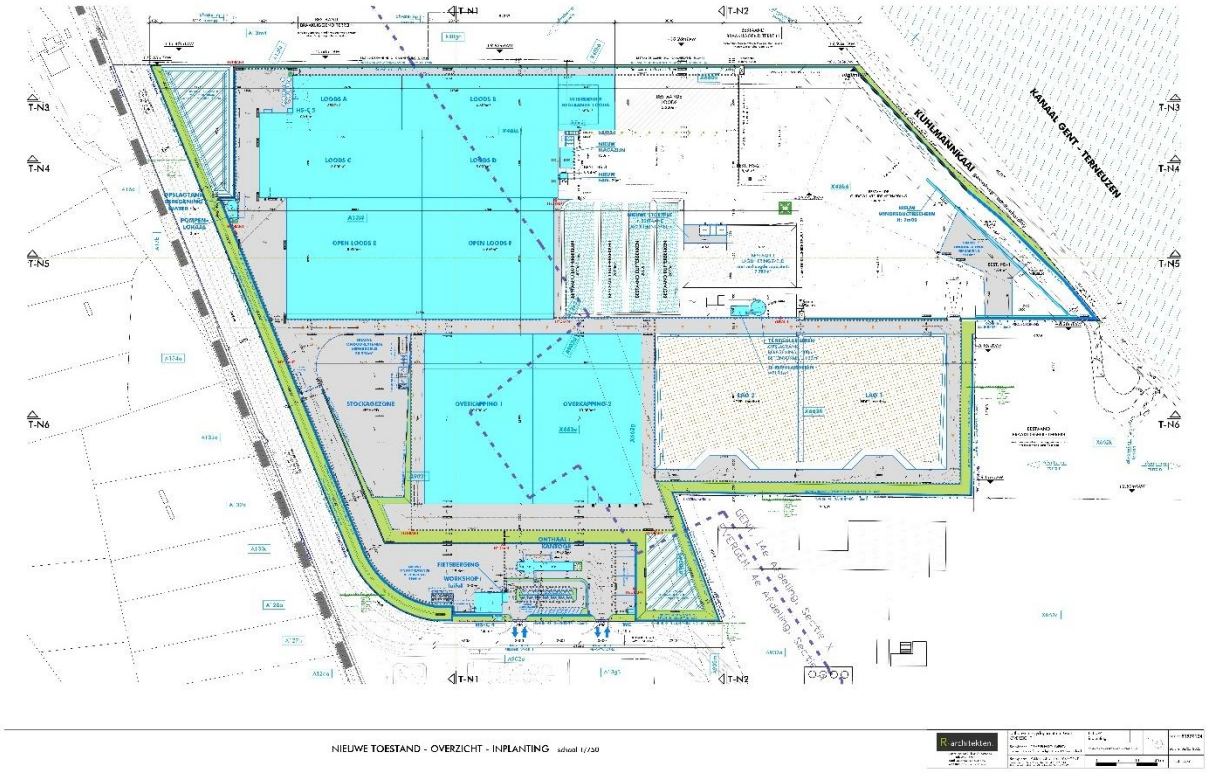
#### XIII.4.1.1. Werffase

Het totale projectgebied beslaat een oppervlakte van ca. 20 ha. Het grootste deel hiervan (ca. 11 ha) omvat het huidig recyclagecentrum en wordt aanzien als biologisch minder waardevol. De nieuwe aan te snijden percelen (ca. 9 ha) omvatten voornamelijk ruderale ruigtes (ku) waarbij er lokaal wat kensoorten voorkomen van ku* (soortenrijke pioniersvegetaties). Het geheel wordt aanzien als een complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen. Voor de realisatie van het voorliggende project zal de aanwezige vegetatie in het westelijk deel van het projectgebied volledig komen te verdwijnen.

Gezien de oppervlakte en de waardering van de te verwijderen vegetatie wordt het ecotoopverlies geassocieerd met het voorliggende project aanzien als een negatief effect (score -2). Mildering is echter niet mogelijk gezien er geen redelijke locatiealternatieven voorhanden zijn. De nieuw aan te snijden zone is aanliggend aan de reeds vergunde verwerkingssite van DEME, en is in die zin optimaal gelegen om de gewenste uitbreiding te realiseren. Verder is deze locatie optimaal gelegen qua ontsluiting via de wegen water. De site is verder opgenomen in een goedgekeurde Brownfieldconvenant met als doel een industriële herontwikkeling van de site, waardoor de geplande ontwikkelingen ook passen binnen deze toekomstvisie voor de havenstructuur.

### XIII.4.1.2. Toekomstige groenaanleg

In de geplande situatie wordt er voorzien om ca. 13.000 m² groenbuffer te voorzien op de site (vnl ter hoogte van de perceelsgrenzen) (Figuur XIII-8).




Figuur XIII-8: Situering toekomstige groenbuffer op de site (groene markeringen)

Er dient hierbij gebruik gemaakt te worden van inheems plantgoed. Geschikte soorten per ecoregio worden opgelijst in Uyttenbroeck *et al.* (2014)[10]. De site bevindt zich in de Ecoregio van de Pleistocene riviervalleien, meer specifiek in het Noord-Vlaams dekzandruggendistrict. De bossen in deze streek herbergen Wilde lijsterbes, Sporkehout, Gewone vlier, Grauwe wilg en Boswilg. Hazelaar, Eenstijlige meidoorn, Hondsroos en Trosvlier zijn zeldzamer. Typische autochtone bomen zijn Zomereik voor de drogere en Zwarte els voor de nattere standplaatsen. Op deze laatste vinden we in de struiklaag ook Gelderse roos en Vogelkers. De samenstelling van de houtkanten gelijkt op die van de bossen, waarbij Vogelkers afwezig blijft, en geoorde wilg en mispel als zeldzame verschijningen optreden. Een overzicht van streekeigen soorten voor deze regio wordt hieronder gegeven (met focus op de bossen en houtkanten).

[10] Uyttenbroeck, R., De Vos, B., Vander Mijnsbrugge, K. (2014). Verspreiding en Standplaats van Inheemse Bomen en Struiken in Vlaanderen. Onderzoek naar de relatie tussen voorkomen, bodem en omgevingskenmerken. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.R.2014.1388322). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel

**Bos**

| Nederlandse naam | Soort | Frequentie (%) (n=39) |
|---|---|---|
| Gewone vlier | Sambucus nigra L. | 67 |
| Wilde lijsterbes | Sorbus aucuparia L. | 56 |
| Sporkehout | Rhamnus frangula L. | 54 |
| Grauwe en Rossige wilg | Salix cinerea L. | 46 |
| Boswilg | Salix caprea L. | 21 |
| Vogelkers | Prunus padus L. | 15 |
| Zomereik | Quercus robur L. | 13 |
| Zwarte els | Alnus glutinosa (L.) Gaertn. | 10 |
| Gelderse roos | Viburnum opulus L. | 10 |
| Hazelaar | Corylus avellana L. | 8 |
| Eenstijlige meidoorn | Crataegus monogyna Jacq. | 8 |
| Hondsroos | Rosa canina L. | 8 |
| Trosvlier | Sambucus racemosa L. | 8 |
| Zachte berk | Betula pubescens Ehrh. | 5 |
| Ratelpopulier | Populus tremula L. | 5 |
| Sleedoorn | Prunus spinosa L. | 5 |
| Haagbeuk | Carpinus betulus L. | 3 |
| Wilde kardinaalsmuts | Euonymus europaeus L. | 3 |
| Es | Fraxinus excelsior L. | 3 |
| Heggenroos | Rosa corymbifera Borkh. | 3 |
| Kruipwilg | Salix repens L. | 3 |
| Fladderiep | Ulmus laevis Pallas | 3 |
| Gladde iep | Ulmus minor Mill. | 3 |

**Houtkant**

| Nederlandse naam | Soort | Frequentie (%) (n=69) |
|---|---|---|
| Sporkehout | Rhamnus frangula L. | 30 |
| Grauwe en Rossige wilg | Salix cinerea L. | 28 |
| Gewone vlier | Sambucus nigra L. | 25 |
| Zwarte els | Alnus glutinosa (L.) Gaertn. | 9 |
| Zomereik | Quercus robur L. | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| Hazelaar | Corylus avellana L. | 7 |
| Wilde lijsterbes | Sorbus aucuparia L. | 7 |
| Gelderse roos | Viburnum opulus L. | 7 |
| Eenstijlige meidoorn | Crataegus monogyna Jacq. | 6 |
| Boswilg | Salix caprea L. | 6 |
| Hondsroos | Rosa canina L. | 4 |
| Geoorde wilg | Salix aurita L. | 4 |
| Kraakwilg | Salix fragilis L. | 4 |
| Schietwilg | Salix alba L. | 3 |
| Trosvlier | Sambucus racemosa L. | 3 |
| Zachte berk | Betula pubescens Ehrh. | 1 |
| Haagbeuk | Carpinus betulus L. | 1 |
| Tweestijlige meidoorn | Crataegus laevigata (Poiret) DC. | 1 |
| Es | Fraxinus excelsior L. | 1 |
| Mispel | Mespilus germanica L. | 1 |
| Ratelpopulier | Populus tremula L. | 1 |
| Sleedoorn | Prunus spinosa L. | 1 |

Figuur XIII-9: Streekeigen soorten voor de Ecoregio van de Pleistocene riviervalleien, Noord-Vlaams dekzandruggendistrict (naar Uyttenbroeck *et al.* (2014))

Alhoewel deze groenbuffer niet aanzien kan worden als biologisch zeer waardevolle vegetaties, zal deze zeker een meerwaarde vormen voor de biodiversiteit. Inzake ecotoopcreatie ten gevolge van de groenbuffer wordt er uitgegaan van een beperkt positief effect (score +1).

## XIII.4.2. INDIRECTE EFFECTEN

Onder indirecte effecten verstaan we verzuring en vermesting, verontreiniging en verstoring door licht, lawaai…

Voor voorliggend project zijn enkel onderstaande effecten mogelijks relevant.

### XIII.4.2.1. Atmosferische emissies: verzuring en eutrofiëring via de lucht

Onder deze effectgroep wordt verzuring en vermesting via lucht (depositie), via bodem of via water verstaan. In voorliggend project wordt gefocust op verzuring en vermesting via lucht. Dit kan optreden door de verkeersemissies en de emissies afkomstig van de installaties die op de site gebruikt worden.

De te verwachten emissies en daaraan gekoppelde deposities werden begroot in de Discipline lucht.

Volgende projectspecifieke fasen en bronnen van verzurende en vermestende emissies naar lucht zijn mogelijks relevant om te onderzoeken:

- Aanlegfase:
  - Emissies door het gebruik van werfmachines;
  - Emissies door het aan- en afrijden van werfverkeer.
- Exploitatiefase:
  - Emissies door stationaire bronnen op de site;
    - Dit betreft de emissies afkomstig van de werktuigen die gebruikt worden op de site;
    - Er zijn geen stookinstallaties aanwezig, de verwarming van de kantoorgebouwen zal gebeuren door nieuwe technieken die gebruik maken van hernieuwbare energie en waarvan er dan ook geen emissies te verwachten zijn.

- Emissies door aan- en afrijdend verkeer van en naar, en op de site

De **werktuigen en machines** die ingezet worden tijdens de **werffase** van het project zullen een tijdelijke en lokale toename van deposities veroorzaken. Op basis van het vermogen en het brandstofverbruik werd door de deskundige lucht voor de werfmachines die ingezet zullen worden tijdens de aanlegfase een raming opgemaakt van de te verwachten $NO_X$- en $NH_3$-emissies. Voor de verschillende toestellen werd steeds gerekend werd met stage IV of V-klasse. Een overzicht van de werktuigen en machines tijdens de werffase wordt weergegeven in de discipline lucht (Tabel IX-10). De $NO_X$-emissie wordt geraamd op 239 kg/jaar, de ammoniakemissies op 1,19 kg/jaar. Wat betreft het **werfverkeer** worden er 984 extra ritten voorzien (zwaar verkeer – vrachtwagens), wat overeenkomt met 1.967 verkeersbewegingen, en dit gespreid over een periode van 1 tot 2 jaar voor de aanvoer en afvoer tijdens de aanlegfase.

Tijdens de **exploitatiefase** dient er rekening gehouden te worden met emissies afkomstig van de stationaire bronnen en verkeersemissies. Er zijn momenteel geen stookinstallaties aanwezig. Verwarming van de nieuwe kantoorgebouwen zal met duurzame technieken gebeuren, zodat er van deze bron geen emissies te verwachten zijn. De emissies van de werktuigen die gebruikt worden op de site worden begroot op 574 kg $NO_x$ en 2,89 kg $NH_3$ per jaar in de huidig vergunde situatie en 973 kg $NO_x$ en 4,88 kg $NH_3$ per jaar in de geplande situatie. De verkeersgeneratie en de daaraan gekoppelde verkeersemissies tijdens de exploitatiefase worden besproken en begroot in respectievelijk de discipline Mens-mobiliteit en Lucht. Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van 141.229 verkeersbewegingen met zwaar verkeer per jaar, in de aangevraagde situatie wijzigt dit naar 175.099 verkeersbewegingen. Het personenwagenverkeer wordt als verwaarloosbaar aanzien ten opzichte van het aandeel zwaar verkeer. In de huidige situatie gebeurt de aan- en afvoer voor ongeveer 70% per vrachtwagen en 30% per schip. De aan- en afvoer per schip gebeurt via het Kluizendok waarna natransport langs de N474 (Christoffel Columbuslaan – Riemekaai – Kuhlmannkaai) per vrachtwagen nodig is. Voor transport volledig per vrachtwagen gebeurt de afvoer op heden via de N474/Kuhlmannkaai – Bombardementstraat – Assenedestraat – Zonneweg - R4. Vanaf de R4 kunnen vervolgens de E34/E40/E17 bereikt worden. Echter zal er voornamelijk via de E34 worden gereden. De aanvoer verloopt in omgekeerde richting. Voor vrachtwagens vindt dus 100% van de verplaatsingen plaats over de Kuhlmannkaai/N474 gezien deze voor zowel (volledig) wegtransport als natransport wordt gepasseerd. In de geplande toestand zal de aanvoer vergeleken met de huidige situatie meer per schip gebeuren, maar de afvoer blijft hetzelfde.
Ter hoogte van SBZ-H, wordt op basis van de output van de IMPACTSCORE-tool een maximale bijdrage van 0,002% voor vermesting en voor verzuring verwacht. Deze bijdragen zijn klein en blijven onder de in het stikstofdecreet geformuleerde drempelwaarde van 1%. De maximale vermestende respectievelijk verzurende depositie ter hoogte van de gebieden van het VEN tijdens de exploitatiefase bedraagt 0,0005 kg N/ha/j en 0,04 Zeq/ha/j en deze worden vastgesteld ter hoogte van “Het Meetjeslands krekengebied Oost”.

Een gedetailleerde effectbespreking van de deposities ter hoogte van SBZ en VEN gekoppeld aan de uitvoering van dit project kan teruggevonden worden in de passende beoordeling en verscherpte natuurtoets onder § XIII.10. Uit de berekening en evaluatie van deze deposities blijkt dat er als gevolg van het voorliggende project slechts een beperkte depositietoename zal optreden binnen SBZ en VEN. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de betrokken SBZ wordt door deze depositie niet in het gedrang gebracht. Ook veroorzaken de deposities geen onvermijdbare en onherstelbare schade binnen VEN. De ingezette dalende depositietrend en toekomstige gewenste dalende trend zal ook niet gehypothekeerd wordt door deze projectbijdragen.

Voor wat betreft de onderdelen van het natuurreservaat Moervaartvallei die niet overlappen met SBZ-H of VEN wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect (score 0), gezien deze gekenmerkt worden door vegetaties die niet gevoelig zijn aan verzuring of vermesting (rbbmr en rbbsf, met een KDW van > 34 kg N/ha.j en >2.400 Zeq/ha.j).

### XIII.4.2.2. Verontreiniging

Hieronder wordt verstaan: alle negatieve effecten op biodiversiteit als gevolg van de aanwezige milieuvreemde stoffen (in compartiment water of bodem). Er wordt verwezen naar de hoofdstukken X en XI.

#### *XIII.4.2.2.1. Bodemverontreiniging*

Tijdens de aanlegfase kunnen er verontreinigingen ontstaan door calamiteiten, waaronder incidenten met gevaarlijke producten, morsverliezen, lekkages of andere onvoorziene gebeurtenissen met het gebruikte materiaal. In het verleden zijn er binnen het projectgebied verontreinigingen, zowel in de bodem als in het grondwater, met zowel organische als anorganische componenten ontstaan door andere bedrijven. Deze zijn diffuus en komen heterogeen verspreid over de site voor. Voor gekende ernstige bodemverontreinigingen werden saneringen uitgevoerd, gericht op het wegnemen van de risico's. Na deze sanering zijn er echter restverontreinigingen achtergebleven met concentraties boven de bodemsaneringsnormen. Op de betreffende percelen was ook een Brownfieldconvenant van toepassing. Voor voorliggend project wordt geen grondverzet van de oorspronkelijke bodem of bemaling gepland, waardoor er geen risico op verspreiding van de restverontreiniging kan verwacht worden, mits toepassing van gepaste voorzorgsmaatregelen en best beschikbare technieken tijdens de werken worden toegepast.

Naar de toekomst toe zullen de nieuw aan te snijden zones in het projectgebied grotendeels ondoorlaatbaar verhard worden. Omwille van de activiteiten, die de opslag en verwerking van afvalstoffen omvat, is een alternatief onder vorm van doorlatende of halfdoorlatende verharding niet mogelijk. Het risico voor nieuwe bodem- en of grondwaterverontreiniging tijdens de exploitatiefase wordt dan ook als verwaarloosbaar aanzien.

#### *XIII.4.2.2.2. Lozing op het oppervlaktewater*

Voor de lozing van verontreinigende stoffen dienen voor de aquatische natuurwaarden de richtwaarden van de Europese Kaderrichtlijn Water gehanteerd te worden. Deze zijn als milieukwaliteitsnormen (MKN) opgenomen in Vlarem II. De MKN voor oppervlaktewater zijn type-specifiek, d.w.z. dat de normen afhankelijk zijn van het type oppervlaktewater waartoe een waterlichaam behoort. Deze MKN omvatten normen voor algemene fysisch-chemische parameters, biologische parameters en gevaarlijke stoffen.

De Vlarem II normen zijn bepalend voor de goede ecologische en goede chemische toestand. Ze dienen naast een goede ecologische structuur een duurzaam goed ecologisch functioneren van het ecosysteem in een waterlichaam te garanderen, dit alles met de verwachtingen eigen aan het watertype. De normen worden hieronder samengevat (tabel overgenomen uit Schneiders *et al*., 2009[11]).

[11]Schneiders A.; Simoens I., Belpaire C. (2009). Waterkwaliteitscriteria opstellen voor vissen in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (22). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Tabel XIII-5 Vlarem II MKN per type oppervlaktewater

| Variabele | Eenheid | Toetswijze | Kleine beek | Kleine beek Kempen | Grote beek | Grote beek Kempen | Kleine rivier | Grote rivier | Zeer grote rivier | Zoet macrotidaal laagland estuarium |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Thermische omstandigheden** | | | | | | | | | | |
| Temperatuur | °C | Maximum | 25° | | | | | | | |
| Impact thermische lozing | °C | Maximum | + 3° | | | | | | | |
| **Zuurstofhuishouding** | | | | | | | | | | |
| Opgeloste zuurstof (concentratie) | mg/l | Minimum | 6 | | | | | | | |
| Opgeloste zuurstof (verzadiging) | % | Maximum | 120 | | | | | | | |
| Biochemisch Zuurstofverbruik ($BZV^5_{20}$) | mg/l | 90-percentiel | 6 | | | | | | | |
| Chemisch Zuurstofverbruik (CZV) | mg/l | 90-percentiel | 30 | | | | | | | |
| **Zoutgehalte** | | | | | | | | | | |
| Elektrische geleidbaarheid | µS/cm | 90-percentiel | 600 | | | | | 1000 | | |
| Chloride ($Cl^-$) | mg/l | 90-percentiel | 120 | | | | | 200 | | |
| Sulfaat ($SO4^{2-}$) | mg/l | Gemiddelde | 90 | | | | | 150 | | |
| **Verzuringstoestand** | | | | | | | | | | |
| pH | | Minimum – Maximum | 6,5 – 8,5 | 5,5 – 8,5 | 6,5 – 8,5 | 5,5 – 8,5 | 6,5 – 8,5 | | | |
| **Nutriënten** | | | | | | | | | | |
| Kjeldahlstikstof | mg N/l | 90-percentiel | 6 | | | | | | | |
| Nitraat | mg N/l | 90-percentiel | 10 | | | | 5,65 | | | |
| Totaal stikstof | mg N/l | Zomerhalfjaar gemiddelde | 4 | | | | | 2,5 | | |
| Totaal fosfor | mg P/l | Zomerhalfjaar gemiddelde | 0,14 | | | | | | | |
| Orthofosfaat | mg P/l | Gemiddelde | 0,1 | 0,07 | 0,1 | 0,07 | 0,12 | 0,14 (NL/INBO) | 0,12 (NL/INBO) | 0,14 |
| **Diversen** | | | | | | | | | | |
| Vaste stoffen in suspensie | mg/l | 90-percentiel | 50 | | | | | | | |

Gezuiverd bedrijfsafvalwater wordt geloosd op het kanaal Gent-Terneuzen. Momenteel is het bedrijf vergund voor het lozen van max. 20 m³/h, 480 m³/d en 50.000 m³/j. Er kan worden besloten dat de voorziene buffers voldoende zijn om het huidige vergunde uurlijks en dagelijks lozingsdebiet te kunnen behouden. Wat betreft het jaardebiet is dat op voorwaarde van de gemaakte veronderstellingen wat betreft het hergebruik. Om toch extra veiligheid in te bouwen voor wat betreft de gemaakte veronderstellingen wat betreft het hergebruik, zou de exploitant er toch voor wensen te opteren om het jaardebiet op te trekken tot 115.000 m³/j (meer details kunnen teruggevonden worden in de discipline oppervlakte en afvalwater).

Op basis van de Wezertoets, die uitgevoerd werd bij de Discipline oppervlaktewater en weergegeven wordt in Tabel X-12 lijkt dat er onder absolute worstcase-omstandigheden (d.i. indien er aan het volledige vergunde debiet van 480 m³/dag, en de vergunde lozingsnormen geloosd wordt, en dit bij laagwaterafvoerdebiet van de ontvangende waterloop) voor de meeste paramaters een relatieve bijdrage minder dan 10% berekend wordt. Enkel voor 3 PAK's, nl. fluorantheen, benzo(a)pyreen en benzo(g,h,i)peryleen, wordt onder deze worstcaseomstandigheden een relatieve bijdrage van meer dan 10% berekend. Bemerk dat in de overwegingen in het huidige vergunningsbesluit hierover al het volgende werd opgenomen:

> *[..] Voor volgende parameters blijkt uit de Wezertoets in het MER dat de lozingsnormen onaanvaardbaar hoog zijn:*
>
> - *fluorantheen*
> - *benzo(a)pyreen*
> - *indeno(1,23-c,d)pyreen*
> - *benzo(g,h,i)peryleen*
>
> *Voor deze parameters worden de bijzondere lozingsnormen geschrapt en wordt de rapportagegrens van toepassing gesteld. Voor indeno(1,23-c,d)pyreen + benzo(g,h,i)peryleen geldt daarnaast nog de sectorale norm van 0,0024 mg/l met een gemiddelde van 0,0003*

*mg/l. Deze kan behouden blijven, mits inachtneming van de limieten per individuele parameter zoals gesteld door de Wezerimpactbeoordeling.*

De uitgevoerde metingen voor deze betrokken PAK's blijven telkens onder de rapportagegrens liggen waardoor dus zeker is voldaan aan betreffende overweging. Voor de geplande situatie worden er enkel wijzigingen aangevraagd m.b.t. de parameters AOX, fluoriden, anionische detergenten, en kationische en non-ionogene detergenten. De normen voor de overige parameters en het lozingsdebiet zullen niet wijzigen. Op basis van de Wezeraftoetsing voor AOX, fluoriden en de twee types surfactanten blijkt dat de bijdrage onder worstcase-omstandigheden telkens minder dan 10% (en zelfs minder dan 1%) bedraagt. Er kan aldus uitgegaan worden van verwaarloosbaar effecten (score 0).

### XIII.4.2.3. Rustverstoring

Het voorspellen en beoordelen van effecten door verstoring door geluid en trillingen is niet eenvoudig. Net zoals bij mensen is rustverstoring voor dieren een 'subjectieve' ervaring. Ook bij dieren kan gewenning optreden, en gegevens over schuwheid en aanpassingsvermogen van een diersoort zijn er nauwelijks.

Voornamelijk vogels kunnen mogelijks negatieve effecten van geluid ondervinden door de realisatie van voorliggend project. Onderzoek van chronische geluidsbelasting veroorzaakt door industrieel geluid en stadsgeluiden wijzen erop dat de effecten vergelijkbaar zijn met deze van verkeer op vogels. Er zijn veel aanwijzingen dat vooral vogelgeluiden met lage tonen gemaskeerd worden door chronische geluidsbelasting (zowel stadsgeluid, als industrieel geluid bevatten veel lage tonen (<2 kHz) waarmee de communicatie verstoord wordt), wat gevolgen kan hebben voor broedsucces en fitness.

Reijnen en Foppen hebben een aantal studies gepubliceerd waarbij het effect van hetzij autoverkeer, hetzij treinverkeer op bos-, weide- en heidevogels zijn beschreven waaronder Reijnen en Foppen (1991)[12] en Reijnen (1995)[13]. Uit het onderzoek bleek dat geluid boven een bepaalde drempelwaarde leidt tot een afname in de draagkracht van een gebied voor vogels. De vastgelegde drempelwaarden en de afname van de dichtheden als een functie van de geluidssterkte verschilt afhankelijk van de onderzochte soort. Voor een aantal soorten zijn dus drempelwaarden beschikbaar maar zeker niet voor alle soorten. Uit het onderzoek van Reijnen en Foppen (2006)[14] komen twee drempelwaarden naar boven, namelijk 42 dB(A) voor bosvogels en 47 dB(A) voor graslandsoorten en weidevogels. Bij praktische toepassingen wordt vaak een gemiddelde drempelwaarde van 45 dB(A) gehanteerd.

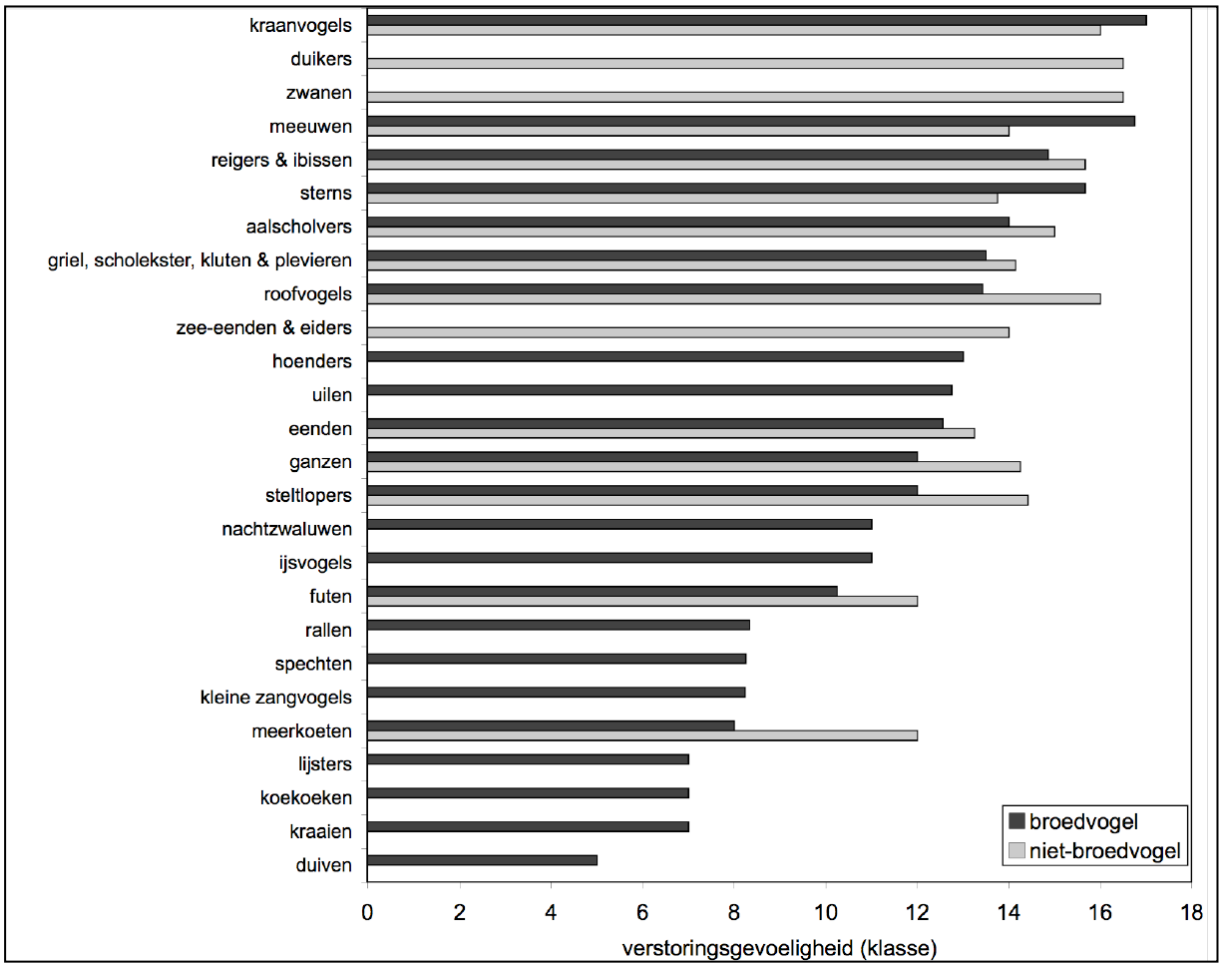
Naast chronisch aanwezige geluidsbelasting, veroorzaken sommige bronnen kortstondig geluid of een gepiekte geluidsbelasting, zoals het geluid van het inheien van palen. Ook hierin kunnen gradaties worden onderscheiden van een eenmalige knal, een passerend vliegtuig tot een popconcert dat een dag(deel) duurt.

Er zijn geen aanwijzingen dat laagfrequent optredend gepiekt geluid invloed heeft op de dichtheden van vogels. Er wordt aangenomen dat incidenteel optredend geluid niet wezenlijk van invloed is op dichtheden van broedvogels. Als het frequenter optreedt kan de impact van het geluid beter worden beoordeeld als chronisch optredend geluid. In onderstaande figuur is de verstoringsgevoeligheid van de verschillende soortgroepen vogels, zowel als broedvogel als niet-broedvogel, weergegeven (Krijgsveld et al., 2008)[15]. Hierbij worden volgende gevoeligheidsklassen gehanteerd:

- 1-6: weinig gevoelig;
- 7-12: gevoelig;
- 12-17: zeer gevoelig voor verstoring.

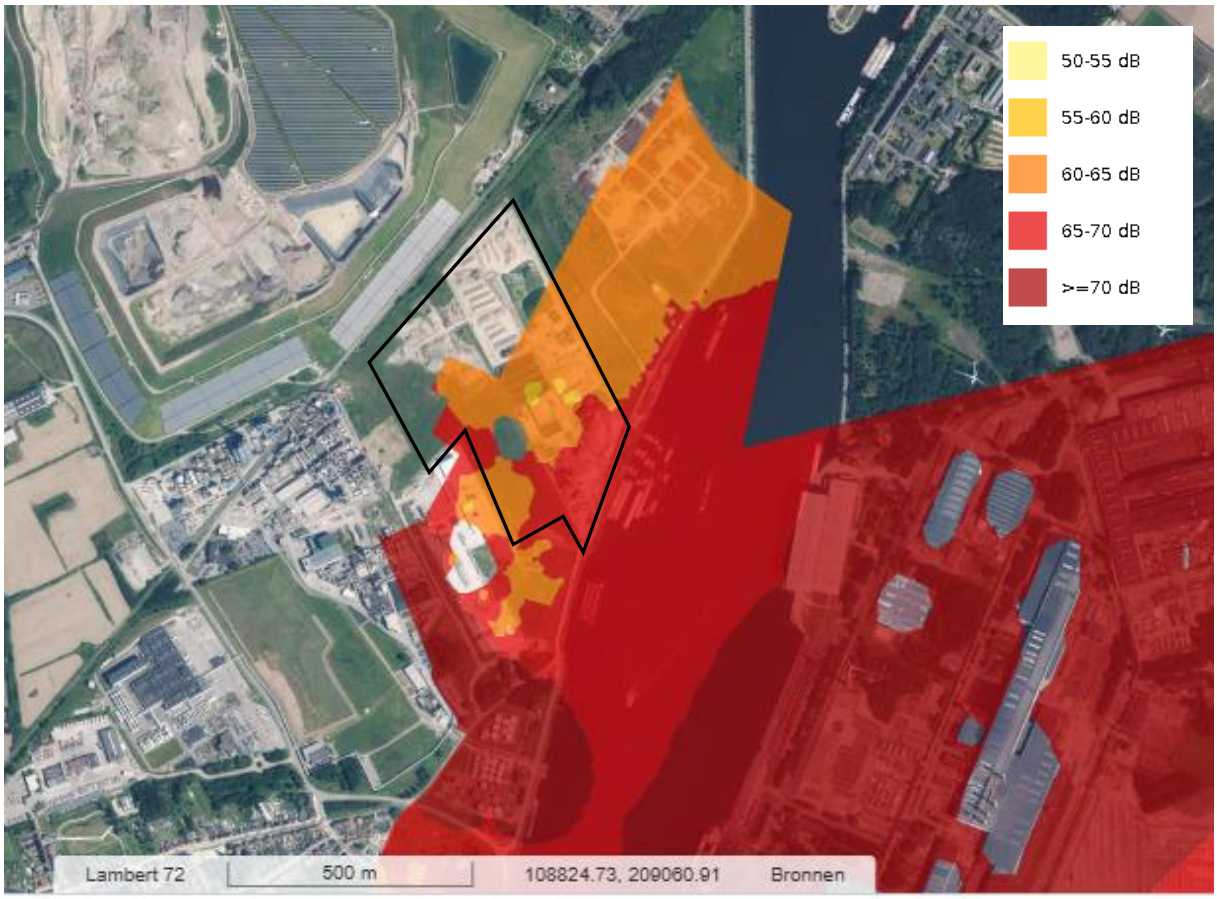
[12] Reijnen, M.J.S.M. & Foppen, R.P.B. (1991). Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. IBN-rapport 91/1.DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum
[13] Reijnen, M.J.S.M.(1995). Disturbance by car traffic as a threat to breading birds in the Netherlands, Leiden, Proefschrift.
[14] R. Reijnen & R.P.B. Foppen (2006) Impact of road traffic on breeding bird populations. In "The ecology of transportation: managing mobility for the environment – Editors J. Davenport & J.L. Davenport
[15] K.L. Krijgsveld, R.R. Smits & J. van der Winden (2008) Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg bv / Vogelbescherming Nederland

Relevante soortgroepen voor de omgeving van de site omvatten vooral watervogels (vnl. meeuwen, aalscholvers en eenden) die gebruik kunnen maken van het kanaal Gent-Terneuzen en kleinere zangvogels die gebruik kunnen maken van de ruigtes en beboste zones in de omgeving.




Figuur XIII-10: Verstoringsgevoeligheid van de verschillende soortgroepen, (gemiddelden van relevante Nederlandse soorten, Krijgsveld et al. 2008)

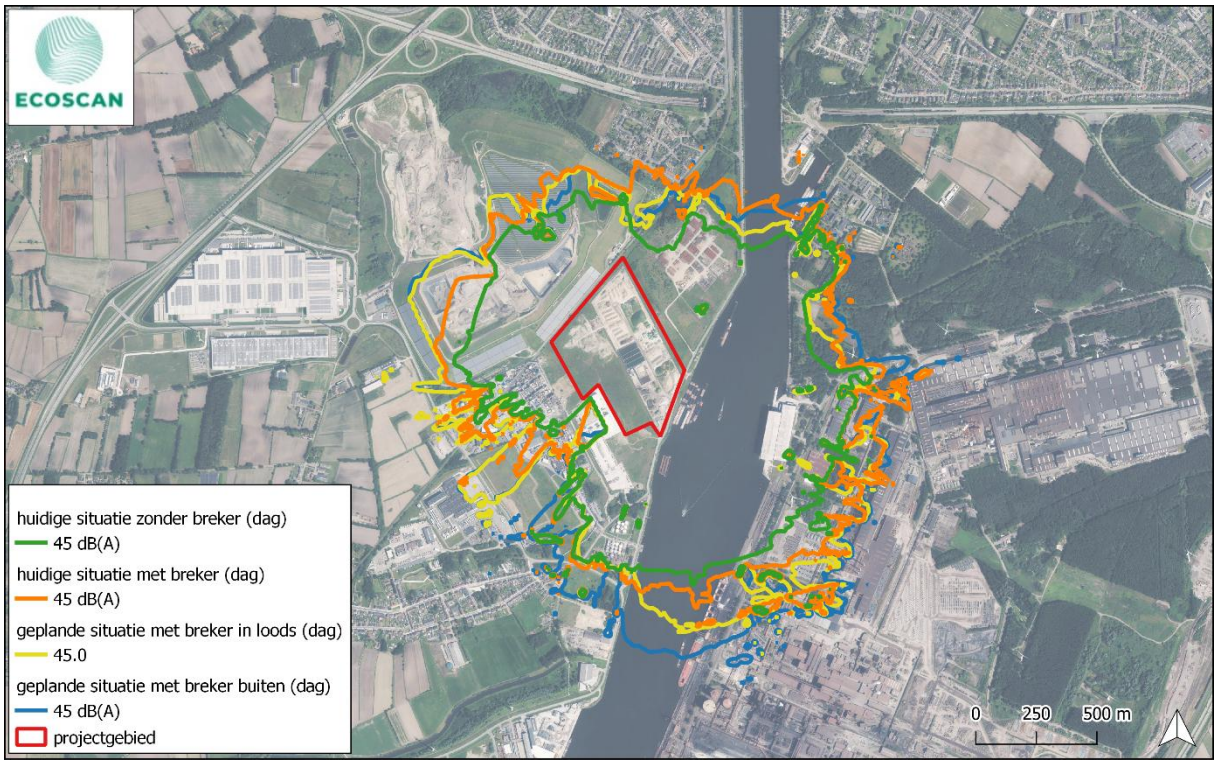
De aanwezige fauna in deze omgeving heeft sowieso al te maken heeft met rustverstoring, los van de activiteiten van de voorliggende inrichting. Het geluidsklimaat wordt immers ook in sterke mate beïnvloed door activiteiten op andere bedrijventerreinen in de buurt, alsook – weliswaar in mindere mate- door het (vracht)verkeer langsheen de Kuhlmannkaai. Omdat het oorspronkelijk omgevingsgeluid (OOG) niet werd bepaald in de directe omgeving van de site, werd er gebruik gemaakt van de strategische geluidsbelastingkaarten industrie (zie Figuur XIII-11) om een inschatting te maken van de actuele geluidsbelasting in de directe omgeving van de site.




Figuur XIII-11: Uittreksel 'Strategische geluidsbelastingskaart Lden industrie 2021 (agglomeratie Gent (zwarte contour: locatie projectgebied) (bron: Geopunt)

Op basis van deze figuur kan gesteld worden dat de geluidsbelasting door het industriegeluid in de omgeving van de site varieert van 55 – 75 dB(A) (enkel deel agglomeratie Gent), afhankelijk van de positie op de site en het moment van de dag. Er kan dan ook verondersteld worden dat er momenteel al sprake is van een zekere mate van akoestisch verstoring, en dat de aanwezige soorten mogelijks al rustverstoring ondervinden en/of dat er gewenning is opgetreden.

Op basis van de berekeningen in de discipline geluid, kan de bedrijfsspecifieke geluidsbijdrage in de verschillende situaties aan de hand van geluidscontouren weergegeven worden. In onderstaande figuur wordt de contour van 45 dB(A) voor de huidige situatie zonder breker, de huidige situatie met breker, de geplande situatie met breker in open lucht en de geplande situatie met breker in loods grafisch weergegeven (dit betreffen de vier uiterste situaties).




**Figuur XIII-12 Situering geluidscontouren van 45 dB(A) van de bedrijfsspecifieke geluidsbijdrage van de totale inrichting voor de huidige situatie zonder breker (dag), de huidige situatie met breker (dag) en de geplande situatie met breker in open lucht en de geplande situatie met breker in de loods (dag)**

Op basis van bovenstaande figuur blijkt dat de contour van 45 dB(A) zich in de geplande situatie met breker in open lucht wat verder zal uitstrekken, en dan voornamelijk in zuidelijk en zuidwestelijke richting. Gezien er in de huidige situatie als sprake is van een verhoogd geluidsklimaat / akoestische verstoring door de industriële activiteiten in de omgeving, en door de afwezigheid van zeer kwetsbare soorten wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect (score 0). Bovendien werden de verschillende scenario's doorgerekend als absolute worst-case en zal in realiteit de geluidsbelasting naar alle waarschijnlijkheid lager zijn.

## XIII.5. SYNTHESE

De discipline biodiversiteit is hoofdzakelijk een integrerende discipline, waar effecten op de biodiversiteit onderzocht en geëvalueerd worden, grotendeels op basis van gegevens die in de overige disciplines bepaald worden.

Voor de realisatie van het voorliggend project zal er ca. 9 ha onverharde ruimte aangesneden en verhard worden. Deze zone wordt vandaag gekenmerkt door de aanwezigheid ruderale ruigtes (ku) in complex met soortenrijke pioniersvegetaties (ku*). Het geheel wordt aanzien als een complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen. Voor de realisatie van het voorliggende project zal de aanwezige vegetatie in het westelijk deel van het projectgebied volledig komen te verdwijnen. Gezien de oppervlakte en de waardering van de te verwijderen vegetatie wordt het ecotoopverlies geassocieerd met het voorliggende project aanzien als een negatief effect (score -2).

In de geplande situatie wordt er voorzien om ca. 13.000 m² groenbuffer te voorzien op de site. (vnl ter hoogte van de perceelsgrenzen). Er dient hierbij gebruik gemaakt te worden van inheemse en streekeigen soorten. Alhoewel deze groenbuffer niet aanzien kan worden als biologisch zeer waardevolle vegetaties, zal deze zeker een meerwaarde vormen voor de biodiversiteit. Inzake

ecotoopcreatie ten gevolge van de groenbuffer wordt er uitgegaan van een beperkt positief effect (score +1).

Wat betreft de mogelijke effecten via verzurende en vermestende emissies via lucht ter hoogte van SBZ-H en VEN, kan gesteld worden dat de effecten beperkt zijn. Voor SBZ-H kan besloten worden dat de projectspecifieke deposities de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen niet zal hypothekeren. De zeer geringe projectspecifieke depositie zal niet verhinderen dat de stikstofdepositie op termijn verder zal afnemen zoals beoogd door beslist beleid en zal geen onvermijdbare en onherstelbare schade aanbrengen aan de actuele natuurwaarden binnen VEN. Voor wat betreft de onderdelen van het natuurreservaat Moervaartvallei die niet overlappen met SBZ-H of VEN wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect (score 0), gezien deze gekenmerkt worden door vegetaties die niet gevoelig zijn aan verzuring of vermesting

Inzake bodemverontreiniging en verontreiniging door lozing op het oppervlaktewater wordt er uitgegaan van een verwaarloosbaar effect (score 0).

Gezien er in de huidige situatie als sprake is van een verhoogd geluidsklimaat / akoestische verstoring door de industriële activiteiten in de directe omgeving van het projectgebied, en door de afwezigheid van zeer kwetsbare soorten wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect (score 0).

## XIII.6. MILDERENDE MAATREGELEN

De aanleg van de groenbuffer dient te gebeuren met inheemse en streekeigen soorten. Geschikte soorten voor de betrokken regio worden opgelijst in Figuur XIII-9.

Voor het overige worden er vanuit de discipline biodiversiteit geen milderende maatregelen voorgesteld.

## XIII.7. POSTMONITORING

Vanuit de discipline biodiversiteit wordt er geen postmonitoring voorgesteld.

## XIII.8. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er zijn vanuit de discipline biodiversiteit geen leemten in de kennis die een belangrijke invloed kunnen hebben op de effectbeoordeling en de daaraan gekoppelde besluitvorming.

## XIII.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

De site is gelegen op ca. 3 km van de Belgisch-Nederlands grens. Op basis van voorgaande effectbespreking kan verwacht worden dat de mogelijke grensoverschrijdende effecten gekoppeld aan de uitvoering van voorliggend project voornamelijk betrekking zullen hebben op verzurende en vermestende depositie ter hoogte van Natura-2000 gebieden in Nederland. Voor de bespreking en evaluatie van deze potentiële effecten wordt dan ook verwezen naar het hoofdstuk grensoverschrijdende effecten in de passende beoordeling en verscherpte natuurtoets (hoofdstuk XIII.10.7).

# XIII.10. PASSENDE BEOORDELING EN VERSCHERPTE NATUURTOETS

## XIII.10.1. INLEIDING

In navolging van art. 36ter van het Natuurdecreet dient een passende beoordeling opgemaakt te worden indien een vergunningsplichtige activiteit, plan of programma een betekenisvolle aantasting kan veroorzaken van de natuurlijke elementen van een Speciale Beschermingszone (SBZ). De natuurlijke elementen betreffen de elementen die nodig zijn voor de instandhouding van de habitats waarvoor het gebied is aangewezen en de beschermde soorten die in het gebied voorkomen.

In navolging van art. 26bis van het Natuurdecreet moet schade aan de natuur in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) in de mate van het mogelijke vermeden worden. Wordt voor een activiteit binnen of buiten het VEN een vergunning aangevraagd, of is er een melding of kennisgeving vereist, dan mag de overheid deze niet toestaan als deze activiteit onvermijdbare en onherstelbare schade kan aanrichten aan de natuur van het VEN. Dit wordt onderzocht in een verscherpte natuurtoets.

In de omgeving van het project komen SBZ en onderdelen van het VEN voor. De mogelijke impact van het project ter hoogte van deze gebieden wordt aldus nagegaan.

## XIII.10.2. BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

Het recyclagecentrum van DEME is vergund voor de verwerking en opslag van afvalstromen. De vergunde activiteiten omvatten in grote lijnen tussentijdse opslag en overslag, mechanische behandeling (breken en zeven) en fysicochemische behandeling (ontwateren en reinigen d.m.v. een wasinstallatie). Deze technieken worden nader omschreven in § III van dit document.

Met voorliggend project wenst DEME de huidige omgevingsvergunning uit te breiden met zoals eerder opgenomen in deel I.1.

Een gedetailleerde projectbeschrijving kan teruggevonden worden bij de beschrijving van het voorgenomen project in § I.1 en de projectbeschrijving in hoofdstuk III.

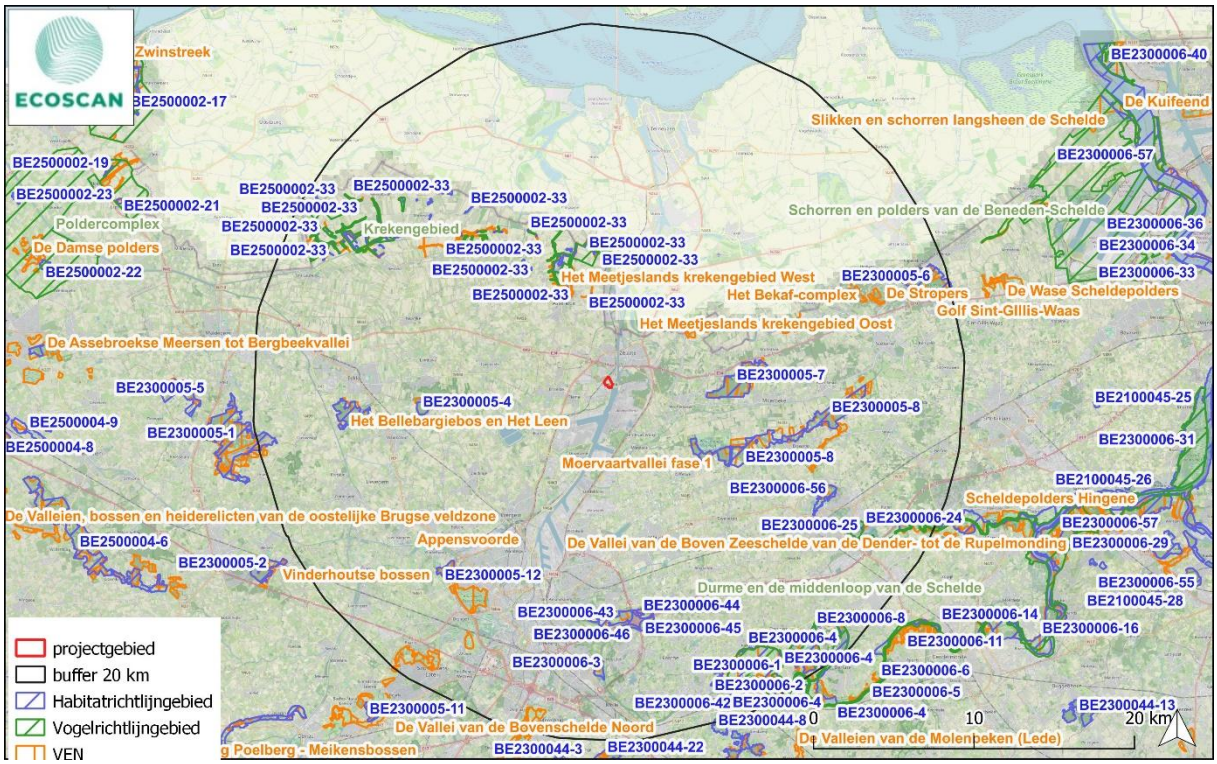
## XIII.10.3. STUDIEGEBIED

Er wordt een studiegebied van 20 km gehanteerd, conform de Praktische Wegwijzer stikstofdepositie (versie 17/07/2025)[16], opgemaakt door het Agentschap voor Natuur en Bos en conform de reikwijdte van het modelleergebied van de tool IMPACTSCORE (Impactscore - Departement Omgeving (vlaanderen.be)), ter beschikking gesteld door het Agentschap voor Natuur en Bos[17].

Binnen een straal van 20 km rondom de site zijn enkele Habitatrichtlijngebieden gelegen: ”Polders” (BE2500002), “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” (BE2300005), “Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent” (BE2300006) en “Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek” (BE2300044). Ook zijn er in die zone verschillende VEN-gebieden gelegen: “De Moervaartvallei”, “De Moervaartdepressie tot Durmevallei”, “Het Meetjesland krekengebied oost”, “Het Meetjeslands krekengebied West”… (zie Figuur XIII-13).

[16] https://pww.natuurenbos.be/sites/default/files/2025-07/EG3.1_PW_Stikstofdepositie_202507.pdf

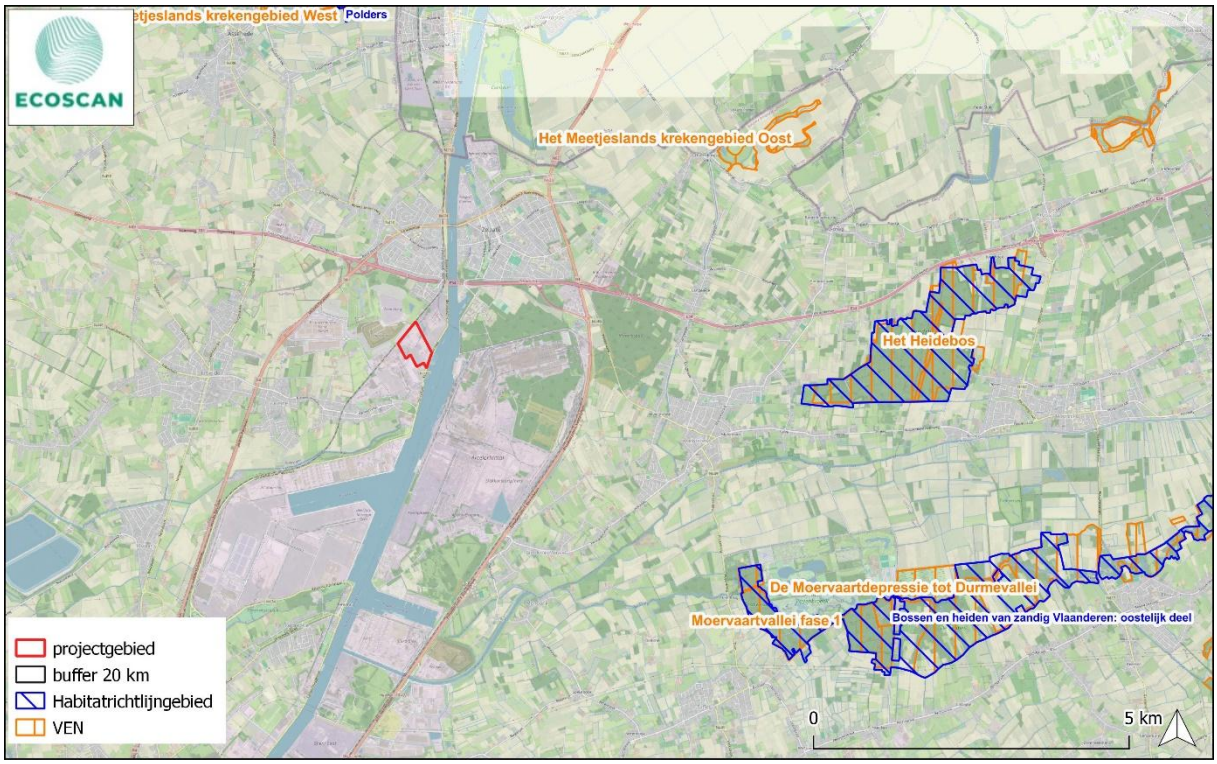
[17] Deze tool maakt gebruikt van het Gaussiaans receptormodel IFDM. Gaussiaanse modellen kunnen gebruikt worden op korte en middellange afstanden ten opzichte van de bronnen die ze beschrijven. Hun parametrisatie is geldig tot ongeveer 20 km van de bronnen. Op grotere afstanden spelen menglaageffecten een te grote rol. Daarenboven nemen Gaussiaanse modellen directe dispersie tot op grote afstand aan; terwijl voor afstanden van meer dan 20 km bij een typische windsnelheid al meer dan 3 u advectie nodig is. De kans dat de weersituatie op die termijn verandert (bv. verandering in stabiliteit) is te groot om dit met een Gaussiaans model op te vangen (bron: Antwoordnota Programmatische Aanpak Stikstof - openbaar onderzoek).




Figuur XIII-13: Situering van SBZ-H (gebiedscode), SBZ-V (op naam) en VEN (op naam) binnen de 20 km rondom het projectgebied

Onderdelen van vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) zijn op 6,5 km ten noordwesten gelegen. Aangezien de aanpak m.b.t. milieudrukken van belang is voor het in stand houden / bereiken van een bepaalde vegetatie- en habitatkwaliteit, wordt het onderzoek van de eutrofiërende en verzurende deposities toegespitst op natuurwaarde binnen SBZ-H en VEN.

In de directe omgeving zijn onderdelen van het habitatrichtlijngebied (SBZ-H) “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” (BE2300005) gelegen op ca. 6 km. Deze onderdelen van dit SBZ-H overlappen nagenoeg volledig met de VEN-gebied “De Moervaartvallei fase 1”, “Het Heidebos” (zie Figuur XIII-14). Ten noordoosten van de site bevindt zich het VEN-gebied “Het Meetjeslands krekengebied Oost”. M.b.t. het VEN- en habitatrichtlijngebied (SBZ-H) zal er in eerste instantie gefocust worden op deze gebieden. Na bespreking van deze gebieden, zal de noodzaak tot verder onderzoek van andere VEN- en habitatrichtlijngebieden nagegaan worden.




Figuur XIII-14: Ligging SBZ-H en VEN in de dichte omgeving van het project

### XIII.10.3.1. SBZ-H

Het SBZ-H "BE2300005 – Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel", met een totale oppervlakte van 3.377 ha, is gelegen in de noordelijke helft van de provincie Oost-Vlaanderen. Het gebied is gekenmerkt door een aantal grotere bossen waarin het heidelandschap zich langzaam weer hersteld en een aantal valleilandschappen. Kenmerkend voor dit gebied is dat de deelgebieden ver verspreid liggen. Het project is gelegen in de omgeving van deelgebied 7 en 8, genaamd "Heidebos" en "Vallei Moervaart-Zuidlede". Het gebied is van belang voor tal van Europese habitattypes en Europese soorten. Voor elk van deze habitats en soorten zijn concrete doelstellingen geformuleerd (instandhoudingsdoelstellingen) in het besluit van de Vlaamse Regering tot aanwijzing van de speciale beschermingszone en tot de definitieve vaststelling van de bijhorende instandhoudingsdoelstellingen.

### XIII.10.3.2. Gebieden van het VEN

Het VEN-gebied "Moervaartvallei fase 1" is gelegen in en rond de Moervaartdepressie, die ontstond tijdens de verschillende ijstijden, maar vooral in de periode van de laatste ijstijd, die liep tot zo'n 10.000 jaar geleden. In deze omgeving ontstond toen een langgerekt diep meer waarin een dikke laag kalkhoudend materiaal werd afgezet, de zgn. moeraskalk. De historische landschapsontwikkeling van de voorbije 250 jaar ging gepaard met doorgedreven inspanningen voor ontwatering van de Moervaartdepressie en productieverhoging van de landbouw. Door verdroging mineraliseerden de sterk organische bodems. In combinatie met eutrofiëring van grond- en oppervlaktewater en bemesting in de landbouw verdween de historische vegetatiezonering

Het VEN-gebied "Het Heidebos" ligt grotendeels op de dekzandrug Maldegem-Stekene. Het bestaat overwegend uit naaldbos met (vaak tot adelaarsvaren- of pijpestrootjesvegetaties gedegradeerde) heide, schrale struisgraslanden, verruigde en verlaten landduinen, weilanden en vagen.

De structuurbepalende elementen van ter hoogte van het VEN-gebied "Het Meetjeslands krekengebied Oost" zijn de Sint-Elooiskreek en het Pereboomsgat. Het zijn de resten van een oud krekenstelsel van mariene oorsprong, met een overgang van zout naar zoet. De kreken bestaan afwisselend uit al dan niet verlande delen, die met smalle watergangen verbonden zijn, en rietlanden. Langsheen de kreken vinden brede rietkragen, zeggevegetaties en natte hooi- of weilanden. Een groot

aantal zeldzame en bedreigde plantensoorten komen in en langs de kreken voor. Tevens hebben deze gebieden een grote avifaunistische waarde

## XIII.10.4. MOGELIJKE EFFECTEN VAN HET PROJECT OP DE SBZ EN DE GEBIEDEN VAN HET VEN

Potentiële effecten ter hoogte van SBZ en VEN door het project zijn algemeen gezien ruimtebeslag, versnippering, eutrofiëring, verzuring, wijziging van de (grond)waterstand, wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam, verzoeting en verzilting, verontreiniging en verstoring.

Specifiek voor dit project is eutrofiëring en verzuring via atmosferische deposities relevant om te onderzoeken.

### XIII.10.4.1. Eutrofiëring en verzuring via atmosferische deposities

Eutrofiëring is de toename (in absolute zin of in beschikbaarheid) van de hoeveelheid voedingsstoffen in het milieu. De voornaamste, maar niet exclusieve, eutrofiërende stoffen zijn fosfor (onder de vorm van fosfaten) en stikstof (onder de vorm van nitraten en ammoniumverbindingen). Eutrofiëring kan gebeuren via de lucht (bv. inwaai van voedingsstoffen, atmosferische stikstofdepositie), via de bodem (bv. stikstof of fosfaataanvoer via grondwater) of via het oppervlaktewater.

Verzuring is een daling van de zuurtegraad in bodem of water door een verhoogde concentratie aan waterstofionen ($H^+$). Dit leidt tot een afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. In deze studie is enkel eutrofiëring en verzuring via lucht relevant.

De te verwachten emissies en daaraan gekoppelde deposities werden begroot in Discipline lucht.

Volgende projectspecifieke fasen en bronnen van verzurende en vermestende emissies naar lucht zijn mogelijks relevant om te onderzoeken:

- Aanlegfase:
    - Emissies door het gebruik van werfmachines;
    - Emissies door het aan- en afrijden van werfverkeer.
- Exploitatiefase:
    - Emissies door stationaire bronnen op de site;
        - Dit betreft de emissies afkomstig van de werktuigen die gebruikt worden op de site;
        - Er zijn geen stookinstallaties aanwezig, de verwarming van de kantoorgebouwen zal gebeuren door nieuwe technieken die gebruik maken van hernieuwbare energie en waarvan er dan ook geen emissies te verwachten zijn.
    - Emissies door aan- en afrijdend verkeer van en naar, en op de site.

#### *XIII.10.4.1.1. Begroting van de te verwachten emissies*

##### *XIII.10.4.1.1.1 Aanlegfase*

De werktuigen en machines voor de aanleg van het project zullen een tijdelijke en lokale toename van deposities veroorzaken. Op basis van het vermogen en het brandstofverbruik werd door de deskundige lucht voor de werfmachines die ingezet zullen worden tijdens de aanlegfase een raming opgemaakt worden van de te verwachten $NO_X$- en $NH_3$-emissies. Voor de verschillende toestellen werd steeds gerekend met stage IV of V-klasse. Een overzicht van de werktuigen en machines tijdens de werffase wordt weergegeven in de discipline lucht (Tabel IX-10). De $NO_X$-emissie wordt geraamd op 239 kg/jaar, de ammoniakemissies op 1,19 kg/jaar.

Wat betreft het **werfverkeer** worden er 984 extra ritten voorzien (zwaar verkeer – vrachtwagens), wat overeenkomt met 1.967 verkeersbewegingen, en dit gespreid over een periode van 1 tot 2 jaar voor de aanvoer en afvoer tijdens de aanlegfase.

#### *XIII.10.4.1.1.2 Exploitatiefase*

Er zijn momenteel geen stookinstallaties aanwezig. Verwarming van de nieuwe kantoorgebouwen zal met duurzame technieken gebeuren, zodat er van deze bron geen emissies te verwachten zijn. De emissies van de werktuigen die gebruikt worden op de site worden begroot op 574 kg $NO_x$ en 2,89 kg $NH_3$ per jaar in de huidig vergunde situatie en 973 kg $NO_x$ en 4,88 kg $NH_3$ per jaar in de geplande situatie.

De verkeersgeneratie en de daaraan gekoppelde verkeersemissies tijdens de exploitatiefase worden besproken en begroot in respectievelijk de discipline Mens-mobiliteit en Lucht. Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van 141.229 verkeersbewegingen met zwaar verkeer per jaar, in de aangevraagde situatie wijzigt dit naar 175.099 verkeersbewegingen. Het personenwagenverkeer wordt als verwaarloosbaar aanzien ten opzichte van het aandeel zwaar verkeer.

In de huidige situatie gebeurt de aan- en afvoer voor ongeveer 70% per vrachtwagen en 30% per schip. De aan- en afvoer per schip gebeurt via het Kluizendok waarna natransport langs de N474 (Christoffel Columbuslaan – Riemekaai – Kuhlmannkaai) per vrachtwagen nodig is. Voor transport volledig per vrachtwagen gebeurt de afvoer op heden via de N474/Kuhlmannkaai – Bombardementstraat – Assenedestraat – Zonneweg - R4. Vanaf de R4 kunnen vervolgens de E34/E40/E17 bereikt worden. Echter zal er voornamelijk via de E34 worden gereden. De aanvoer verloopt in omgekeerde richting. Voor vrachtwagens vindt dus 100% van de verplaatsingen plaats over de Kuhlmannkaai/N474 gezien deze voor zowel (volledig) wegtransport als natransport wordt gepasseerd.

In de geplande toestand zal de aanvoer vergeleken met de huidige situatie meer per schip gebeuren, maar de afvoer blijft hetzelfde.

#### *XIII.10.4.1.2. Effectbespreking en -beoordeling ter hoogte van SBZ-H*

Om de impact van de deposities ter hoogte van SBZ-H tijdens deze exploitatiefase te bepalen, wordt een depositiemodellering a.d.h.v. de Impactscoretool (versie 3.0.2) uitgevoerd. Deze tool berekent automatisch de maximale projectspecifieke depositiebijdrage aan de van toepassing zijnde KDW's[18] binnen de toetszone (overbelaste actuele habitats, zoekzones en natuurstreefbeelden binnen SBZ-H en binnen 20 km rondom het project). Hierbij wordt rekening gehouden met de vooropgestelde werkwijze zoals opgenomen in de praktische wegwijzer 'Stikstofdepositie'.

<u>Huidig vergunde situatie</u>

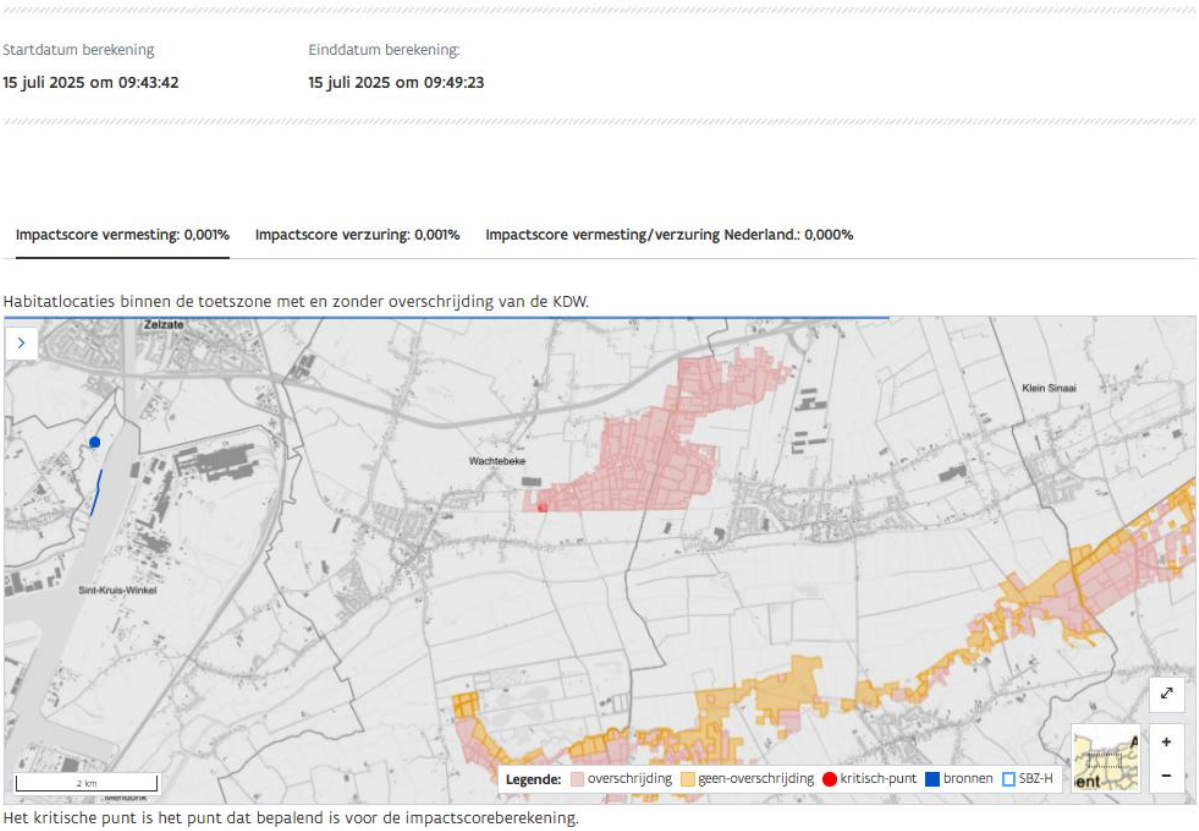
De emissie van het wegverkeer kan berekend worden a.d.h.v. het door ANB ter beschikking gestelde rekenblad (zie Figuur XIII-15) en resulteert in een emissie van 0,00982 kg $NO_x$/km/uur.

[18] De gevoeligheid van een specifieke vegetatie voor depositie via de lucht wordt uitgedrukt in de kritische depositiewaarde (KDW): de maximaal toelaatbare milieudruk die een bepaalde eenheid habitattype kan verdragen zonder dat deze er, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, hinder van ondervindt. De KDW voor vermesting wordt uitgedrukt in kilogram stikstof per hectare per jaar (kg N/ha/j), de KDW voor verzuring wordt uitgedrukt in zuurequivalenten per hectare per jaar (Zeq/ha/j). De range van de KDW's inzake vermesting, die momenteel in Vlaanderen gehanteerd worden, gaat van 6 kg N/ha/j (zeer gevoelige habitats, met name oligotrofe wateren (zure en zwak gebufferde vennen)) tot ≥ 34 kg N/ha/j (habitats die niet gevoelig zijn aan eutrofiëring via de lucht). Inzake verzuring variëren de waarden tussen 429 Zeq/ha/j tot ≥ 2.400 Zeq/ha/j. De KDW's zijn terug te vinden in https://pww.natuurenbos.be/sites/default/files/2025-07/EG3.1_PW_Stikstofdepositie_202507.pdf

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Jaar** | 2026 | 2026 | |
| **Wegtype** | Andere (lokaal) | Andere (lokaal) | |
| **Type voertuig** | Licht Verkeer | Zwaar verkeer | |
| **Polluent** | NOx | NOx | |
| **Snelheid (km/h)** | 50 | 50 | |
| | | | |
| EF (kg/voertuigkm) | 0.00021419 | 0.000609012 | |
| | | | |
| Aantal voertuigbewegingen/jaar | 0 | 141229 | |
| ten gevolge van het project | | | |
| | **LV** | **ZV** | **Totaal** |
| Emissies (kg/km/jaar) | 0 | 86 | 86 |
| Emissies (kg/km/uur) | 0.00000 | 0.00982 | 0.00982 |

Figuur XIII-15: Berekeningen verkeersemissies tijdens de exploitatiefase – huidige vergunde situatie

Deze emissies werden samen met de emissies van de werktuigen ingegeven in de Impactscore-tool, om zo de bijdrage ter hoogte van SBZ-H te kunnen bepalen. De output van deze berekening is terug te vinden in Figuur XIII-16 en kan geconsulteerd worden via volgende link: https://pasberekening.omgeving.vlaanderen.be/#impactscore/rapport/e5595011-7874-4840-ba33-e7a6e8ee3b53




Figuur XIII-16: Output Impactscore voor de exploitatiefase (stationaire bronnen en verkeer) – huidig vergunde situatie

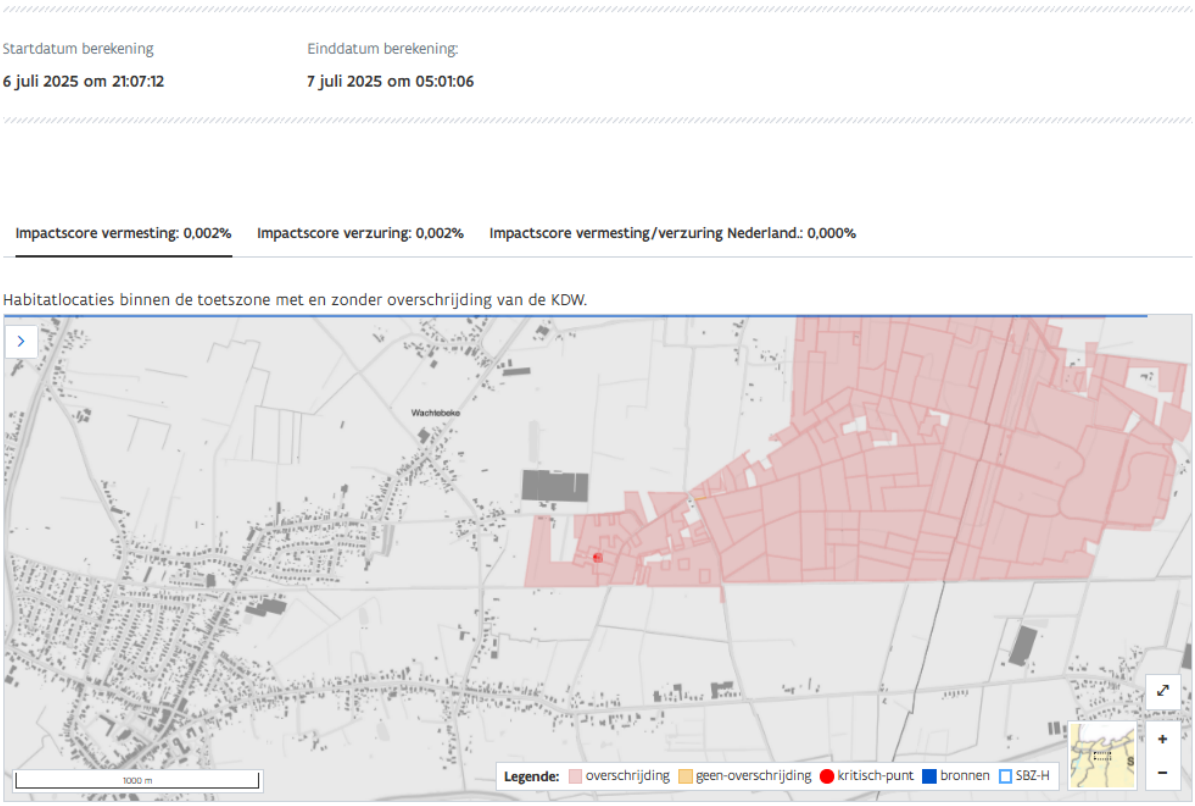
Werffase

Gezien de aanlegfase zal overlappen met de huidige exploitatie wordt er eveneens een Impactscore berekening uitgevoerd voor deze situatie. Hierbij wordt er worst-case uitgegaan van 143.196 vrachtwagenbewegingen per jaar (1967 werfverkeersbewegingen + 141.229 huidige exploitatie). Op basis van het rekenblad dat ter beschikking gesteld wordt door ANB kan de verkeersemissie gedurende de aanlegfase begroot worden op 0,00996 kg $NO_x$/km/uur (Figuur XIII-17).

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Jaar** | 2026 | 2026 | |
| **Wegtype** | Andere (lokaal) | Andere (lokaal) | |
| **Type voertuig** | Licht Verkeer | Zwaar verkeer | |
| **Polluent** | NOx | NOx | |
| **Snelheid (km/h)** | 50 | 50 | |
| | | | |
| EF (kg/voertuigkm) | 0.00021419 | 0.000609012 | |
| | | | |
| Aantal voertuigbewegingen/jaar | 0 | 143196 | |
| ten gevolge van het project | | | |
| | **LV** | **ZV** | **Totaal** |
| Emissies (kg/km/jaar) | 0 | 87 | 87 |
| Emissies (kg/km/uur) | 0.00000 | 0.00996 | 0.00996 |

Figuur XIII-17: Berekeningen verkeersemissies tijdens de werffase

De verkeersemissie wordt samen met de emissies van de stationaire bronnen (werktuigen werffase en huidige exploitatie) ingegeven in de Impactscore tool. Deze berekening kan geconsulteerd worden via volgende link: https://pasberekening.omgeving.vlaanderen.be/#impactscore/rapport/4f2bcb34-b3ed-440c-b0be-b7171d353ab9 en de resultaten worden in onderstaande figuur samengevat.




Figuur XIII-18: Output Impactscore voor de werffase in combinatie met de huidige vergunde exploitatie (stationaire bronnen en verkeer)

<u>Aangevraagde situatie</u>

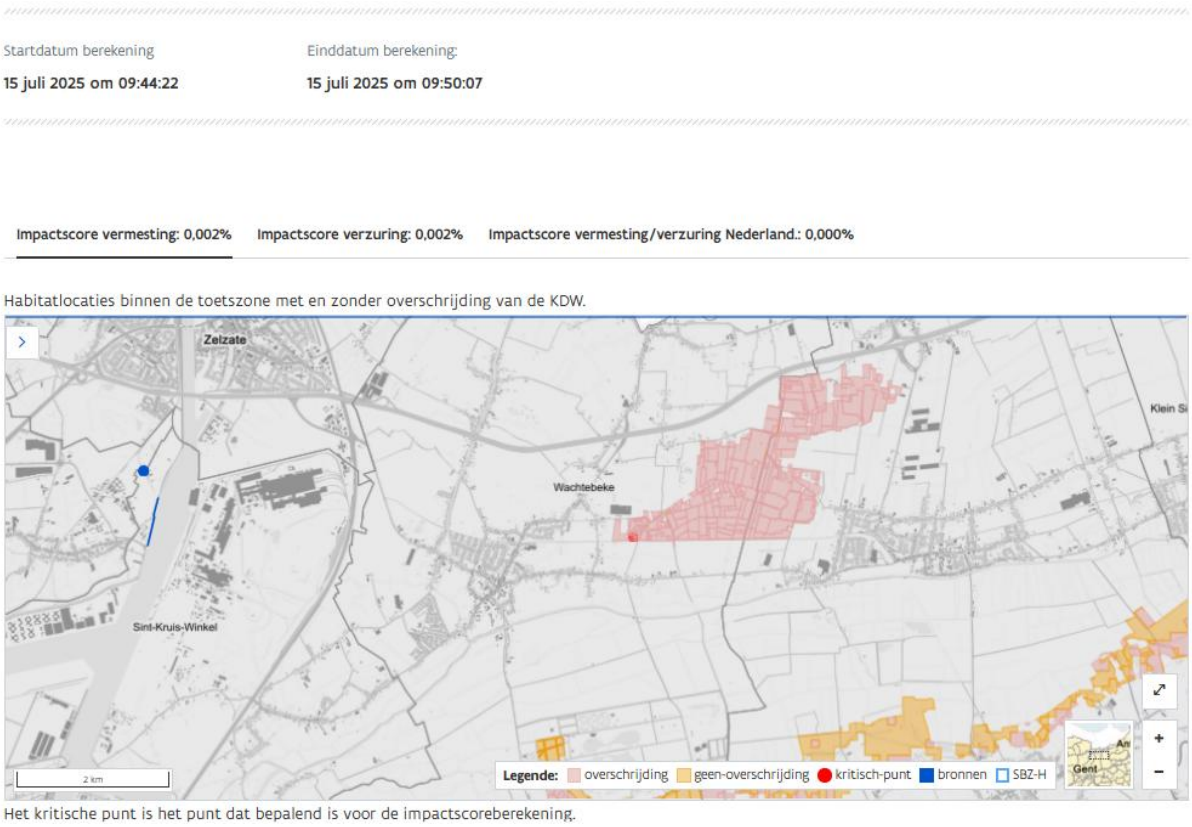
Dezelfde oefening kan uitgevoerd worden voor de geplande situatie, waarbij het aantal verkeersbewegingen van zwaar verkeer toeneemt tot 175.099 stuks per jaar. Op basis van het rekenblad kan de verkeersemissie begroot worden op 0,01217 kg $NO_x$/km/uur.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Jaar** | 2026 | 2026 | |
| **Wegtype** | Andere (lokaal) | Andere (lokaal) | |
| **Type voertuig** | Licht Verkeer | Zwaar verkeer | |
| **Polluent** | NOx | NOx | |
| **Snelheid (km/h)** | 50 | 50 | |
| | | | |
| EF (kg/voertuigkm) | 0.00021419 | 0.000609012 | |
| | | | |
| Aantal voertuigbewegingen/jaar | 0 | 175099 | |
| ten gevolge van het project | | | |
| | **LV** | **ZV** | **Totaal** |
| Emissies (kg/km/jaar) | 0 | 107 | 107 |
| Emissies (kg/km/uur) | 0.00000 | 0.01217 | 0.01217 |

Figuur XIII-19: Berekeningen verkeersemissies tijdens de exploitatiefase – aangevraagde situatie

Het resultaat van deze berekening met de Impactscore-tool is terug te vinden in Figuur XIII-20 en kan geconsulteerd worden via volgende. Link:

https://pasberekening.omgeving.vlaanderen.be/#impactscore/rapport/5ff69636-dd37-4ef3-8536-016550932fda




Figuur XIII-20: Output Impactscore voor de exploitatiefase (stationaire bronnen en verkeer) – geplande situatie

Hieruit blijkt dat de bijdrage in beide situaties lager is dan de van toepassing zijnde drempelwaarde van 1% (zie Stikstofdecreet). Er kan met zekerheid gesteld worden dat deze deposities geen risico vormen, verder onderzoek is aldus niet vereist. Dat dergelijke geringe deposities geen risico vormen voor SBZ-H is onderbouwd in de generieke passende beoordeling bij het plan-MER van de Programmatische Aanpak stikstof. Het Stikstofdecreet, dat voortvloeit uit de Programmatische Aanpak Stikstof, hanteert dan ook een drempelwaarde van 1%.

#### *XIII.10.4.1.3. Effectbespreking en -beoordeling ter hoogte van de gebieden van het VEN*

De emissie en depositie wordt gemodelleerd a.d.h.v. het model IMPACT (https://impact.omgeving.vlaanderen.be/).

De maximale deposities ter hoogte van de dichtst bijgelegen onderdelen van het VEN worden in onderstaande tabel samengevat. Hierbij wordt ook weergegeven wat de huidige totale vermestende en verzurende depositie is ter hoogte van deze gebied o.b.v. VLOPS[19] (VLOPS24, emissies 2022, meteo 2017).

[19] VLOPS staat voor Vlaams Operationeel Prioritaire Stoffenmodel. De depositiekaart, gegenereerd door VLOPS, toont de gemodelleerde totale depositie voor gans Vlaanderen op 1x1 km. Iedere versie van een depositiekaart wordt berekend met een specifieke versie van VLOPS, de emissiecijfers van een specifiek jaar en de meteorologische gegevens van een specifiek jaar.

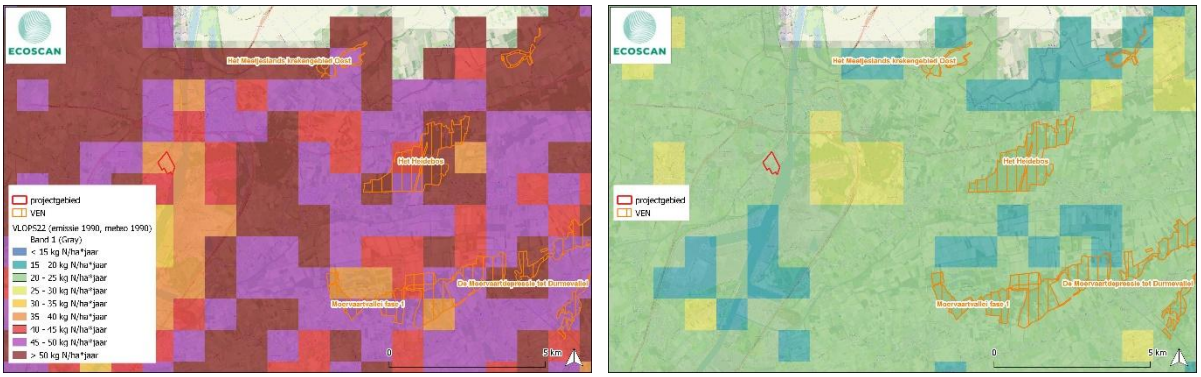
Tabel XIII-6: Maximale projectspecifieke depositie ter hoogte van het dichtstbijgelegen VEN-gebieden tijdens de exploitatiefase (werktuigen en -verkeer) en de aanlegfase, alsook door de totale huidige achtergrondbelasting op basis van VLOPS24

| | Max. vermestende depositie door project (kg N/ha/j) huidig | Max. verzurende depositie door project (Zeq/ha/j) huidig | Max. vermestende depositie door project (kg N/ha/j) gepland | Max. verzurende depositie door project (Zeq/ha/j) gepland | Huidige totale depositie vermesting (kg N/ha/j) o.b.v. VLOPS24 | Huidige totale depositie verzuring (Zeq/ha/j) o.b.v. VLOPS24 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VEN-gebied "Het Meetjeslands krekengebied Oost" | | | | | | |
| *Exploitatiefase* | | | | | | |
| Werktuigen | 0,0003 | 0,02 | 0,0004 | 0,03 | | |
| Verkeer | $9,33 \times 10^{-5}$ | 0,01 | 0,00013 | 0,01 | | |
| **Totaal exploitatiefase** | **0,0004** | **0,03** | **0,0005** | **0,04** | | |
| *Werffase (huidig vergund + aanlegfase)* | | | | | 20-25 | 1.500-2.000 |
| Werktuigen | 0,0004 | 0,03 | | | | |
| Verkeer | $9,64 \times 10^{-5}$ | 0,007 | | | | |
| **Totaal werffase** | **0,0005** | **0,04** | | | | |
| VEN-gebied "De Moervaartvallei fase 1 | | | | | | |
| *Exploitatiefase* | | | | | | |
| Werktuigen | $9,75 \times 10^{-5}$ | 0,01 | 0,0002 | 0,01 | | |
| Verkeer | $5,16 \times 10^{-5}$ | 0,0037 | $7,25 \times 10^{-5}$ | 0,0052 | | |
| **Totaal exploitatiefase** | **0,0002** | **0,01** | **0,0003** | **0,02** | | |
| *Werffase (huidig vergund + aanlegfase)* | | | | | 20-25 | 1.500-2.500 |
| Werktuigen | 0,0001 | 0,01 | | | | |
| Verkeer | $5,32 \times 10^{-5}$ | 0,0038 | | | | |
| **Totaal werffase** | **0,0002** | **0,01** | / | / | | |

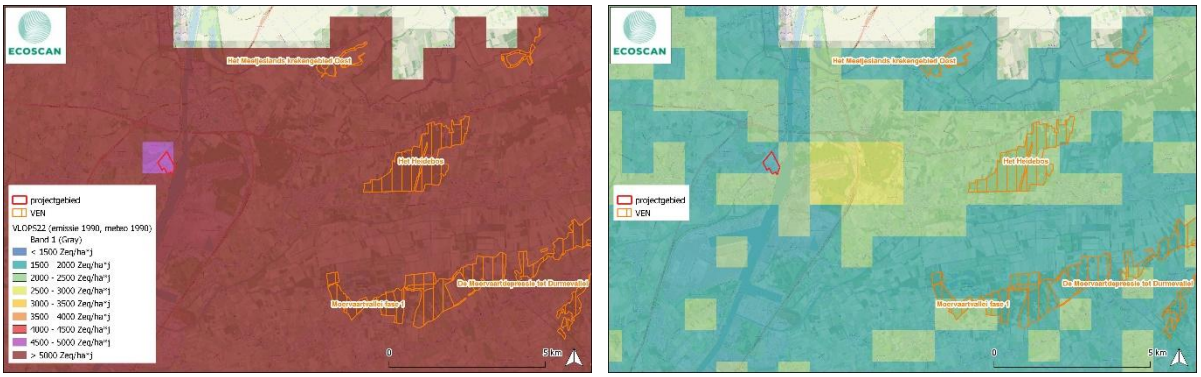
De maximale vermestende respectievelijk verzurende depositie bedraagt 0,0005 kg N/ha/j en 0,04 Zeq/ha/j, en worden verwacht ter hoogte van het VEN-gebied "Het Meetjeslands krekengebied Oost". Ter hoogte van VEN zijn de maximale projectspecifieke deposities tijdens de exploitatiefase dus beperkt. Er dient nagegaan te worden of deze deposities onvermijdbare en onherstelbare schade kunnen veroorzaken.

Op basis van VLOPS-doorrekeningen en rekening houdend met vroegere emissies, kan vastgesteld worden dat de depositie ter hoogte van het VEN-gebied "Het Meetjeslands krekengebied Oost" in 1990 (o.b.v. VLOPS22, emissies 1990, meteo 1990) 45 → 50 kg N/ha.j en > 5.000 Zeq/ha.j bedroeg. Ten opzichte van deze situatie is de actuele depositie (o.b.v. VLOPS24, meteo 2017, emissies 2022) met meer dan 20

kg N/ha.j en 2.500 Zeq/ha.j afgenomen ter hoogte van dit gebied, namelijk tot 20 -25 kg N/ha.j en 2.000 – 2.500 Zeq/ha.j (Figuur XIII-21 en Figuur XIII-22).

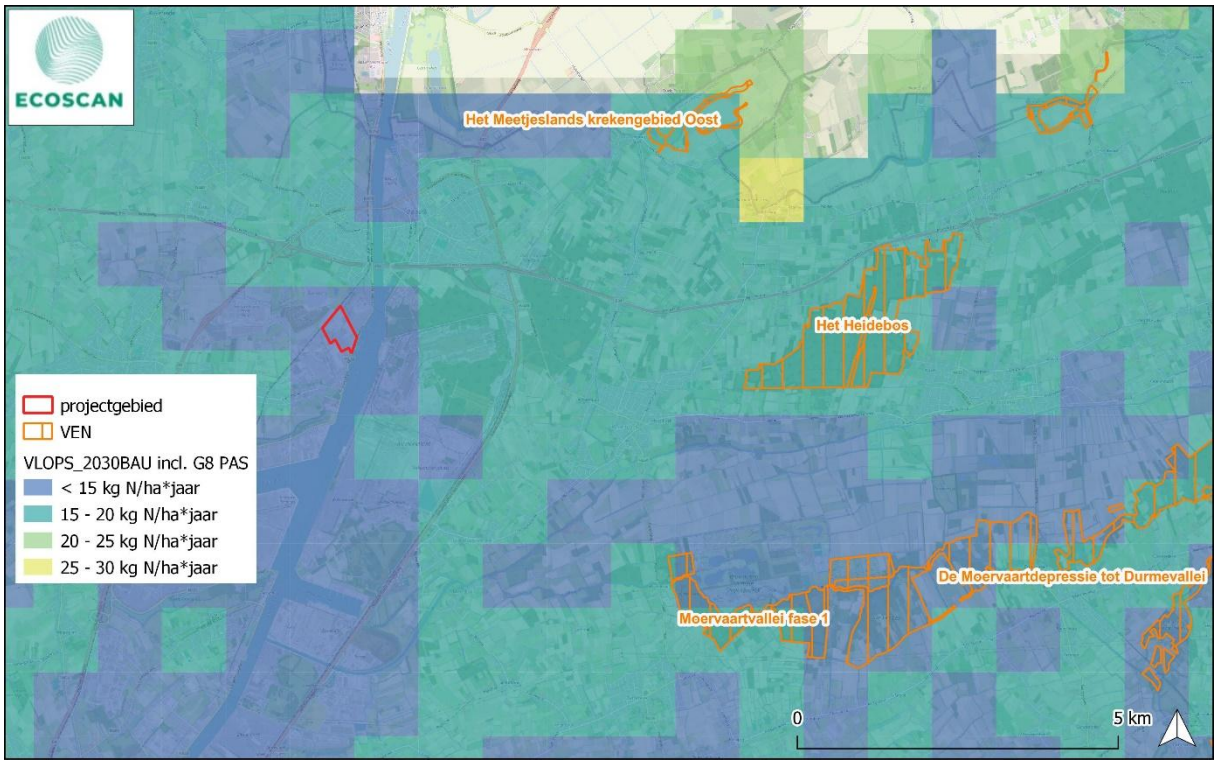



**Figuur XIII-21: Evolutie van de vermestende depositie ter hoogte van de dichtstbijgelegen gebieden van het VEN- o.b.v. VLOPS22 (emissie 1990, meteo 1990) (links), VLOPS24 (emissie 2022, meteo 2017) (rechts)**




**Figuur XIII-22: Evolutie van de verzurende depositie ter hoogte van de ter hoogte van de dichtstbijgelegen gebieden van het VEN- o.b.v. VLOPS22 (emissie 1990, meteo 1990) (links), VLOPS24 (emissie 2022, meteo 2017) (rechts)**

Het Business as Usual 2030-scenario (BAU 2030) geeft een doorkijk naar de vermestende deposities in 2030 en bevat alle maatregelen waar op dit moment al een beslissing over genomen is, incl. de stikstof-reductiemaatregelen zoals vervat in het Stikstofdecreet. Op basis van deze prognose zal de depositie ter hoogte van het VEN-gebied “Het Meetjeslands krekengebied Oost” in 2030 op de meeste locaties verder afnemen tot 15 - 20 kg N/ha/j. De daling in vermestende depositie zoals verwacht op basis van BAU2030 zal ook een invloed hebben op de verzurende depositie maar daar is geen cijfermateriaal over beschikbaar.




**Figuur XIII-23: Vermestende deposities ter hoogte van de dichtstbijgelegen VEN-gebieden o.b.v. VLOPS BAU 2030 (incl. reductiemaatregelen)**

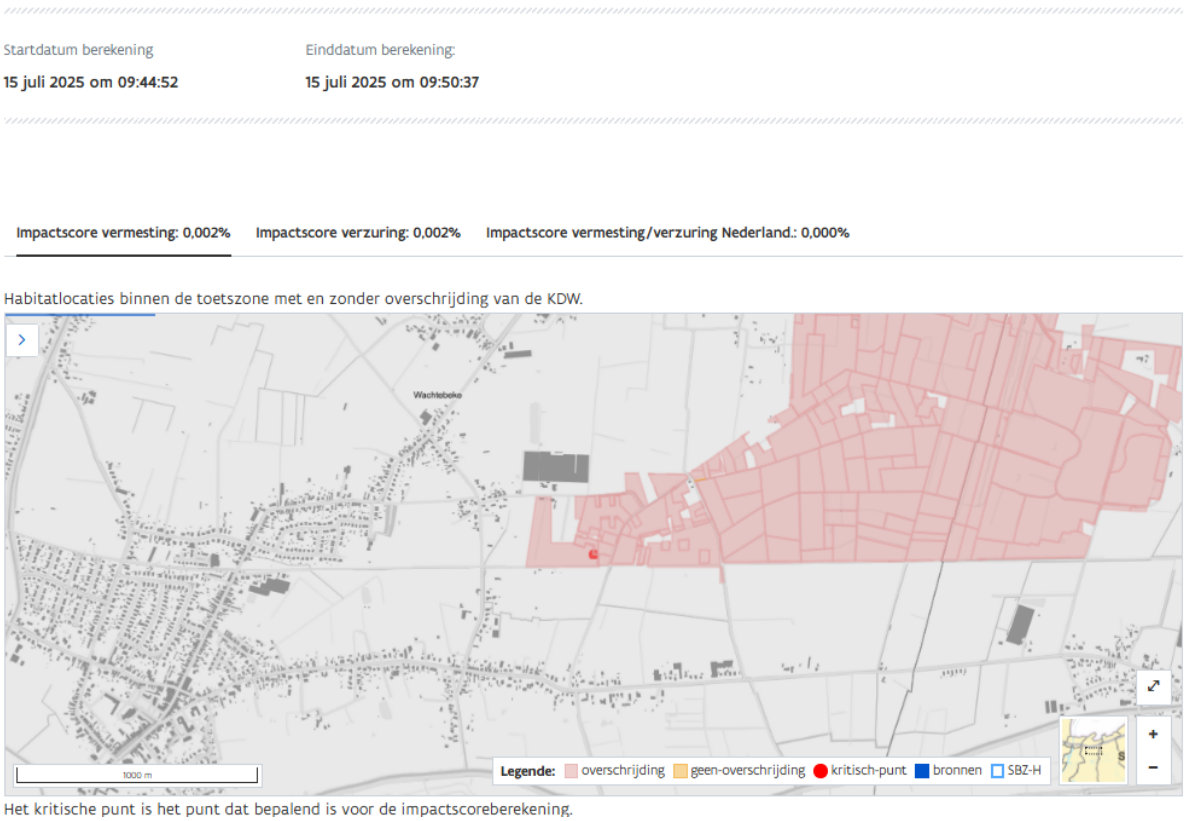
Een projectspecifieke absolute depositie van max. 0,05 gram N/ha/j en 0,04 Zeq/ha/j zal op zich geen schade aanbrengen (zie ook Bijlage XIII-1) en zal evenmin de vooropgestelde dalende trend hypothekeren, rekening houdend met de grootteorde van de totale en projectspecifieke deposities. De beperkte toegenomen projectspecifieke depositie zal niet verhinderen dat de stikstofdepositie op termijn verder in die grootteorde zal afnemen zoals beoogd door beslist beleid en de Programmatische Aanpak Stikstof.

Ter hoogte van het overige VEN-gebied “Moervaartvallei fase 1” wordt er een bijdrage van 0,3 gram N/ha.j en 0,02 Zeq/ha/j verwacht wat als zeer beperkt aanzien kan worden. En evenmin aanleiding zal geven tot schade en/of de vooropgestelde dalende trend van de deposities in het gedrang zal brengen (zie ook Bijlage XIII-1)

Ter hoogte van de andere SBZ-H onderdelen en VEN-gebieden binnen een straal van 20 km zal de projectspecifieke bijdrage even hoog of lager zijn. Het aantal verkeersbewegingen gelinkt aan het project kan op grotere afstanden niet meer goed bepaald worden door inmenging van projectvreemd verkeer en verdere verdunning van het projectspecifieke verkeer. Daarom is verder onderzoek ter hoogte van verderaf gelegen gebieden niet relevant.

## XIII.10.5. ONTWIKKELINGSSCENARIO

Momenteel is de site van DEME bereikbaar via de Kuhlmannkaai. Naar de toekomst toe zal er, conform het masterplan van North Sea Port, waarschijnlijk een nieuwe toegangsweg worden aangelegd ten zuiden van de site. Op basis van de locatie van deze nieuwe toegangsweg werd er een nieuwe modellering uitgevoerd met de Impactscore-tool. De verkeersintensiteiten en de emissie van de werktuigen blijven hierbij ongewijzigd, enkel de locatie route van het verkeer werd aangepast. De resultaten hiervan kunnen geconsulteerd worden via volgende link: https://pasberekening.omgeving.vlaanderen.be/#impactscore/rapport/40f16e5d-c3ab-45a2-bf70-d13e8f0b8682 en worden samengevat in onderstaande figuur.




Figuur XIII-24: Output Impactscore voor het ontwikkelingsscenario (stationaire bronnen en verkeer)

Hieruit blijkt dat ook bij realisatie van de nieuwe aanvoerweg de, in het Stikstofdecreet vastgelegde, drempel van 1% gerespecteerd wordt.

De maximale deposities door het verkeer ter hoogte van de VEN-gebieden “het Meetjeslands krekengebied Oost” en “Moervaartvallei fase 1” wijzigen naar respectievelijk 0,0005 kg N/ha.j en 0,04 Zeq/ha/j en 0,0003 kg N/ha/j en 0,02 Zeq/ha/j. De deposities afkomstig van de stationaire bronnen (de werktuigen) op de site blijven ongewijzigd. Deze bijdragen zijn nog steeds als beperkt te aanzien en zullen geen aanleiding geven tot onvermijdbare en onherstelbare schade ter hoogte van de gebieden van het VEN, noch de vooropgestelde dalende depositietrend hypothekeren.

## XIII.10.6. CUMULATIEVE EFFECTEN

Inzake cumulatieve effecten dient onderzocht te worden of het project, in combinatie met andere reeds vergunde of in aanvraag zijnde projecten, gecumuleerd gezien significante effecten veroorzaakt.

De deposities van plannen en projecten die reeds vergund en in uitvoering zijn, worden in rekening gebracht door de VLOPS-depositiekaarten in beschouwing te nemen. Hierin zitten namelijk alle relevante en meest actueel gekende emissies vervat, waardoor deze depositiekaart het meest actuele beeld geeft van de gecumuleerde verzurende en vermestende deposities. Door rekening te houden met deze VLOPS-depositiekaarten, wordt in beeld gebracht wat de heersende druk is inzake verzuring en vermesting. Op deze manier wordt rekening gehouden met gecumuleerde effecten in de projectspecifieke effectbespreking.

## XIII.10.7. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

De site is gelegen op ca. 3 km van de Belgisch-Nederlands grens. Op ca. 17 km ten noorden van de site bevindt zich op Nederlands grondgebied het Natura 2000-gebied “Westerschelde & Saeftinghe”.

Op basis van de output van de Impactscore-tool kan de bijdrage van het bedrijf aan de stikstofdepositie ter hoogte van dit gebied begroot worden. Hierbij werd er rekening gehouden met verkeersemissies en stationaire bronnen gekoppeld.

De maximale bijdrage wordt verwacht ter hoogte van het Natura 2000-gebied “Westerschelde & Saeftinghe”, en meer specifiek ter hoogte van een habitattype met een KDW van 1.429 zeq/ha.j. De bijdrage door voorliggend project bedraagt in de drie onderzochte situaties steeds 0,000%. De realisatie van het project gaat dus niet gepaard met een toename ter hoogte van de Natura 2000-gebieden op Nederlands grondgebied.

### XIII.10.8. MILDERENDE MAATREGELEN

Rekening houdend met bovenstaande bespreking, zijn geen milderende maatregelen vereist.

### XIII.10.9. CONCLUSIE

Voor wat betreft de effecten door de projectspecifieke deposities **ter hoogte van SBZ-H**, kan op basis van bovenstaande gegevens besloten worden dat er geen risico is op hypothekeren van de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen.

Voor wat betreft de effecten door deze depositie **ter hoogte van onderdelen van het VEN**, kan op basis van bovenstaande gegevens besloten worden dat er geen onvermijdbare en onherstelbare schade veroorzaakt kan worden ter hoogte van actueel aanwezige natuur binnen deze gebieden.

# XIV. NEVENDISCIPLINES

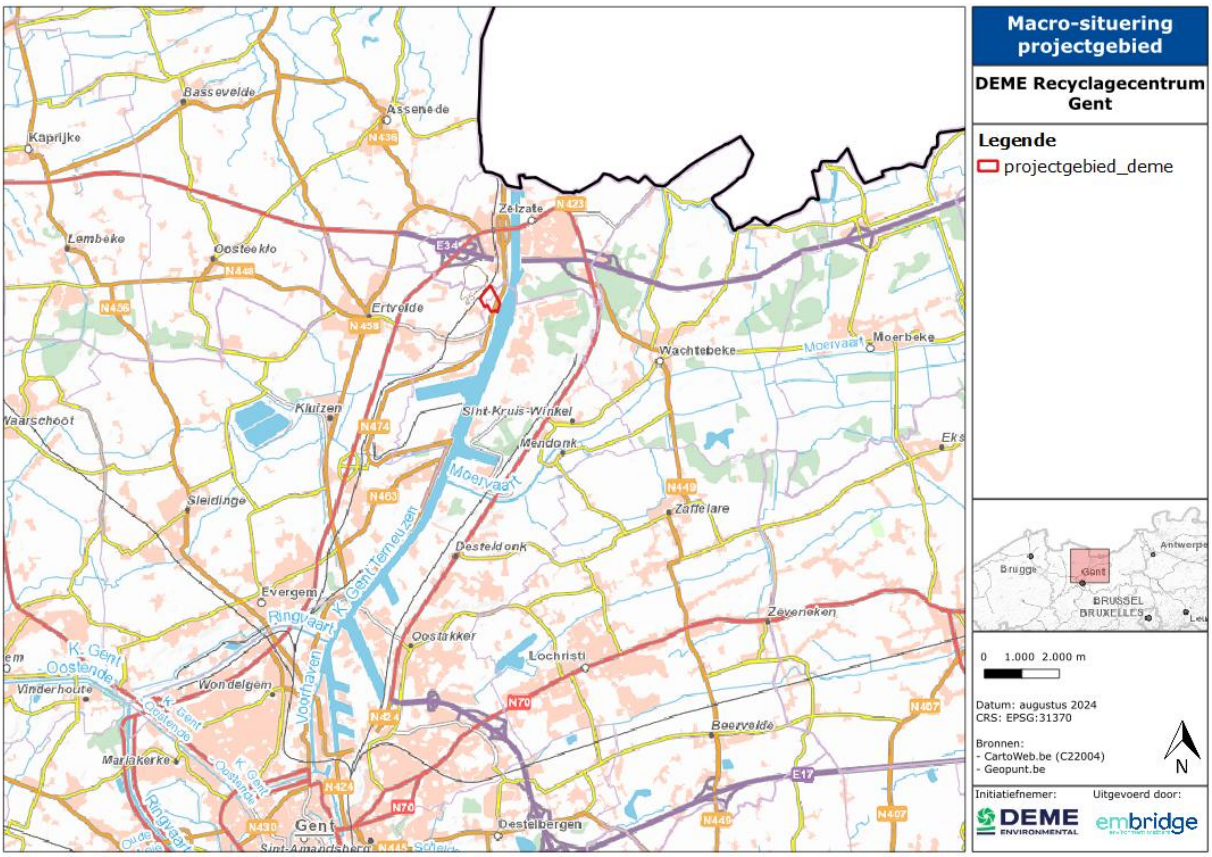
## XIV.1. MENS – MOBILITEIT

Binnen de discipline mens – mobiliteit wordt de huidige en toekomstige bereikbaarheid van de projectsite geanalyseerd. De effecten op vlak van (bijkomende) mobiliteit worden ingeschat en afgetoetst t.o.v. de referentiesituatie. De impact van het verkeer dat de site van DEME Environmental aandoet t.h.v. de N474/Kuhlmannkaai en overige ontsluitingswegen wordt besproken in onderhavig hoofdstuk.

### XIV.1.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Het studiegebied is het geografische gebied waarin de potentiële effecten t.g.v. het project worden verwacht. Het studiegebied is dus ruimer dan het effectieve projectgebied.

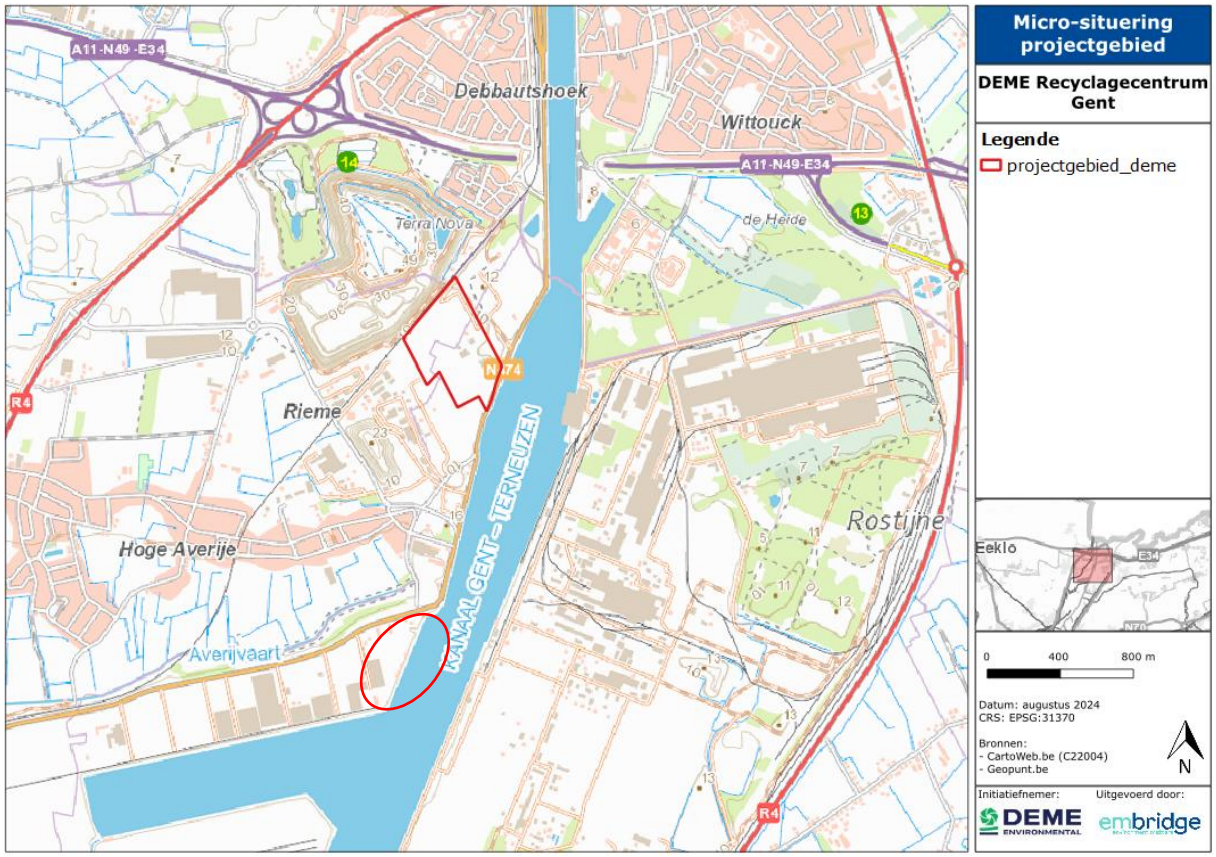
Het projectgebied is gelegen langs de N474/Kuhlmannkaai, welke loopt tussen Langerbrugge en de Nederlandse grens bij Sas van Gent. Deze weg vormt op heden de toegangsweg naar het projectgebied vanaf het zuiden. De R4 ringweg rondom Gent zal een belangrijke ontsluitingsweg zijn voor het projectgebied en leidt ten zuiden naar Gent en ten noorden naar de op- en afritten van- en naar de E34. De E34 loopt via Antwerpen tussen Zeebrugge en Arendonk bij de Nederlandse grens. De N474 loopt (deels) parallel aan het kanaal Gent-Terneuzen. Dit kanaal maakt via de Noordzeesluizen verbinding tussen Gent en de Westerschelde. Via dit kanaal heeft Gent dus een directe verbinding met de Noordzee. Stad Gent is gelegen op ongeveer 15 km ten zuiden van het projectgebied. Onderstaande figuur toont de macro-situering van het projectgebied:




Figuur XIV-1: Macro-situering projectgebied

Op microniveau ligt het projectgebied langs de N474/Kuhlmannkaai, waar eveneens de toegang is gelegen. Om vanaf deze weg het grotere wegennet te bereiken worden de Bombardementstraat, Assenedestraat en Zonneweg gepasseerd, welke verbinden met de R4 op ca. 2,5 km afstand van de site. Via de R4 kunnen de op- en afritten van- en naar de E34 bereikt worden op ca. 3,5 km van het projectgebied. In de directe omgeving van de site bevindt zich voornamelijk industrie en groothandel, gezien de ligging in de haven van Gent. Er bevinden zich geen woongebieden tussen de bovengenoemde wegen en het projectgebied. Het enige nabijgelegen woongebied is de wijk 'Klein Rusland' welke hemelsbreed op ca. 350 m- en via de weg op ca. 1 km ten noordoosten ligt. Deze woonwijk wordt echter niet gepasseerd in de aanrijroute van vrachtverkeer.

De afwezigheid van een bruikbare kaaimuur en de ligging van de N474/Kuhlmannkaai tussen het kanaal en projectgebied in, verhindert dat direct op de site kan worden geladen en gelost. Om deze reden laden en lossen schepen t.h.v. het Kluizendok op 1,5 km ten zuiden waarna de resterende afstand wordt overbrugd met vrachtverkeer langs de N474 (Christoffel Columbuslaan – Riemekaai – Kuhlmannkaai).




Figuur XIV-2: Micro-situering projectgebied met aanduiding loskade gebruikt door DEME (rood omcirkeld)

## XIV.1.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

Voor de evaluatie van de mobiliteitsaspecten worden de verkeersstromen t.g.v. het project vergeleken met de beschikbare gegevens inzake het bereikbaarheidsprofiel van het projectgebied en van de bestaande wegen in de onmiddellijke omgeving. Er wordt nagegaan hoe de site momenteel bereikbaar is voor fietsers, voetgangers, gemotoriseerd vervoer en openbaar vervoer. Hierbij worden eventuele knelpunten in kaart gebracht op gebied van verkeersafwikkeling (filevorming), verkeersleefbaarheid, bereikbaarheid en verkeersintensiteit.

Het mobiliteitsprofiel van DEME Recyclagecentrum wordt beschreven in de aanleg- en exploitatiefase (huidige en toekomstige situatie). Met name de omvang en de aard van het verkeer dat door het project wordt gegenereerd. Dit gebeurt aan de hand van de projectbeschrijving, met onder andere de gegevens die vermeld zijn onder § III.3.5.

## XIV.1.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

### XIV.1.3.1. Bereikbaarheidsprofiel

#### *XIV.1.3.1.1. Voetgangers en fietsers*

Het projectgebied bevindt zich op ongeveer 10 km ten noorden van Evergem centrum, 15 km ten noorden van de stad Gent en 3 km ten zuiden van Zelzate. Het projectgebied ligt langs de Kuhlmannkaai, waar een snelheidsregime heerst van 50 km/u. Er bevinden zich fietsstroken langs beide kanten van de weg en fietsoversteekplaatsen op bepaalde kruispunten. Deze fietsstroken zijn weinig kwalitatief en onveilig voor fietsers. Er zijn geen voetpaden gelegen langs de wegen nabij het projectgebied. Figuur XIV-3 toont de situatie langs de Kuhlmannkaai bij de inrit van de site.

Figuur XIV-3: Zicht op N474/Kuhlmannkaai langs inrit projectgebied

Onderstaande figuur toont de kruising tussen de N474/Riemekaai, het vervolg van de Kuhlmannkaai, en de Kuhlmannlaan naar rechts toe. Er zijn ook hier fietsstroken te zien langs beide kanten van de weg, evenals de aanduiding van een fietsoversteekplaats.

Figuur XIV-4: Zicht op kruising N474/Riemekaai en Kuhlmannlaan

Figuur XIV-5 toont de rotonde tussen de Assenedestraat, Gipsweg en de Zonneweg, gezien vanaf de Assenedestraat. Deze rotonde is gelegen op ongeveer 1 km (vogelvlucht) van het projectgebied en verbindt met de Zonneweg, welke naar de R4 leidt. Hier is een gescheiden fietspad te zien welke rondom de rotonde loopt.

Figuur XIV-5: Zicht op rotonde tussen de Assenedestraat, Gipsweg en Zonneweg

Figuur XIV-6 toont het zicht vanaf het fietspad rondom de rotonde waarlangs een fietsstraat kan worden bereikt die direct verbindt met de Callemansputtestraat. Figuur XIV-7 toont de fietspaden welke lopen langs de Zonneweg en waarlangs de R4 veilig doorkruist kan worden.

Figuur XIV-6: Zicht op fietsstraat vanaf rotonde tussen de Assenedestraat, Gipsweg en Zonneweg

Figuur XIV-7: Zicht op fietspaden gezien vanaf de Zonneweg

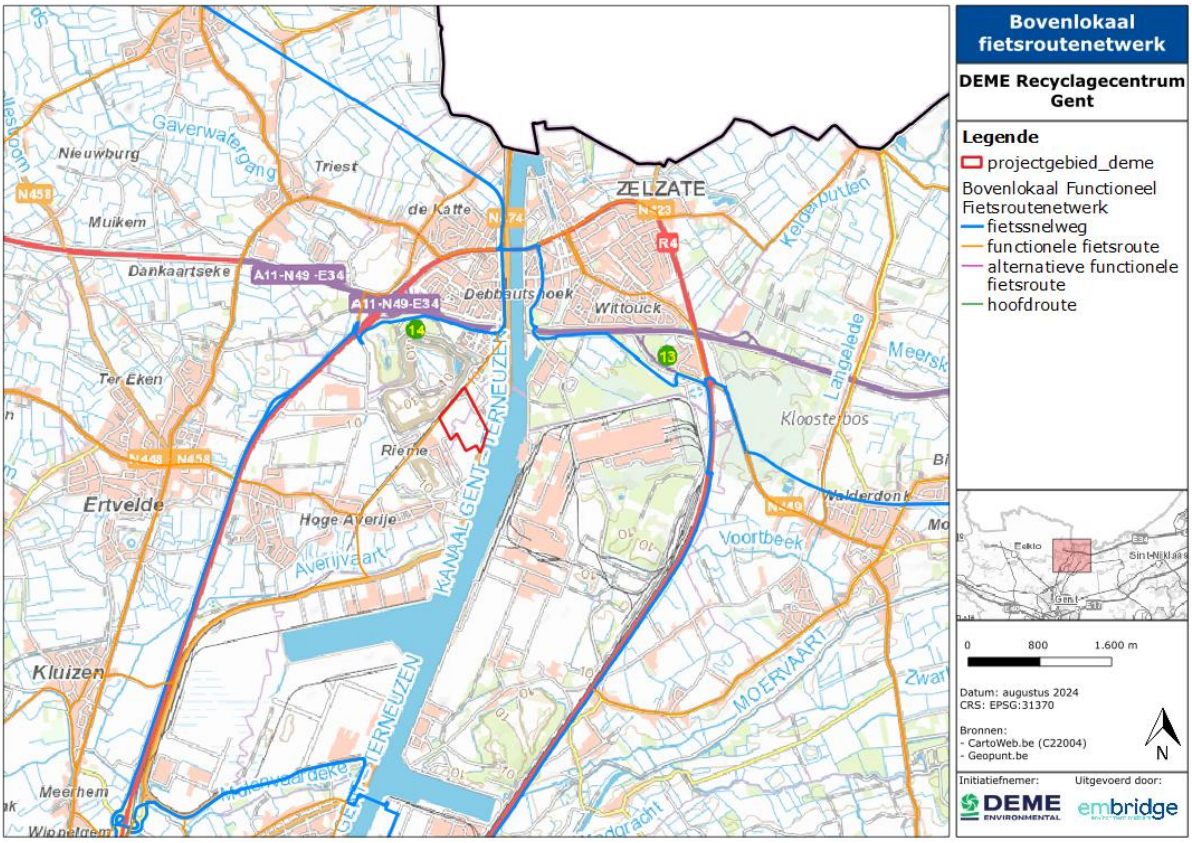
Rondom het projectgebied liggen verschillende fietssnelwegen, met de dichtstbijzijnde op ca. 1 km ten noorden. Dit is de F40 'Grote fietsring Gent', die enkel langs de R4 reeds is gerealiseerd. Langs de spoorweg die ten noorden van het projectgebied loopt ligt een functionele fietsroute welke enerzijds doorloopt richting de N474 en via een andere functionele fietsroute verbindt met de R4 langs de Riemesteenweg. Deze fietsroute is echter nog niet gerealiseerd.

Om de site met de fiets vanuit het zuiden te bereiken, moet vanaf de fietssnelweg F40 doorheen de kern van Rieme worden gereden via de Riemsesteenweg – Kanaalstraat – Puinenstraat - Kuhlmannlaan. De Riemsesteenweg – Kanaalstraat beschikken over vrijliggende , maar vrij smalle fietspaden. Dat geldt niet voor de Puinenstraat – Kuhlmannlaan (gemengd verkeer).

Figuur XIV-8: Zicht op de Kanaalstraat

Figuur XIV-9: Zicht op de Puinenstraat

Figuur XIV-10: Zicht op de Kulmannlaan




Figuur XIV-11: Bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk rondom projectgebied

#### *XIV.1.3.1.2. Openbaar vervoer*

Trein

Stations Wondelgem en Evergem zijn de meest nabijgelegen treinstations en liggen beide op ongeveer 13 km ten zuiden van het projectgebied. Deze stations worden bediend door dezelfde S-trein tussen Eeklo en Ronse.

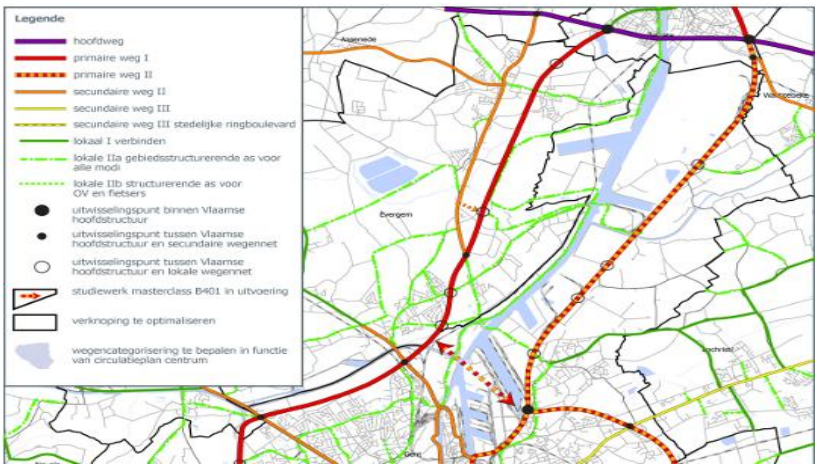
Bus

De meest nabijgelegen bushalte is 'Ertvelde Puinenstraat', gelegen op 1,5 km. Deze halte wordt bediend door lijn 55 tussen Gent-Sint-Pieters en Zelzate met een frequentie van 30 min. Buslijn 551 stopt 1 keer per dag aan deze halte en rijdt tussen Evergem en Zelzate.

#### *XIV.1.3.1.3. Gemotoriseerd verkeer*

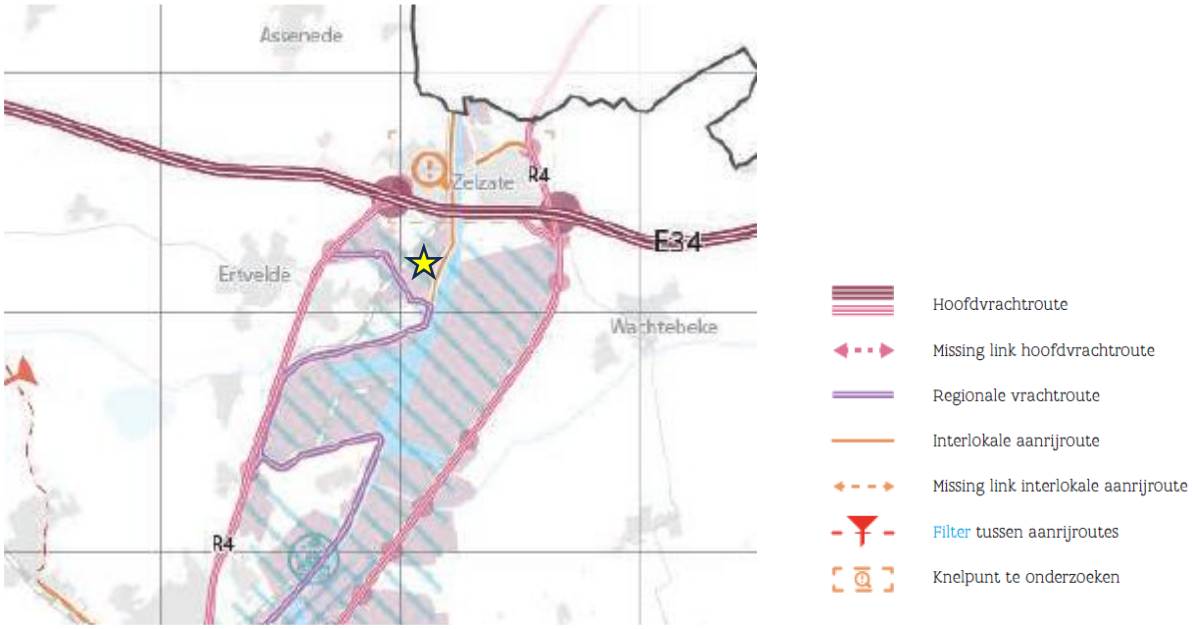
De belangrijkste ontsluitingswegen voor DEME RC Gent zijn als volgt:

- Hoofdwegen: De autostrades E34/A11 en E40 zijn verbindingswegen op Vlaams- en internationaal niveau. Voor DEME zal voornamelijk de E34/A11 worden gebruikt voor aan- en afvoer met vrachtverkeer.
- Primaire wegen type I: Het westelijk deel van de R4 staat aangeduid als primaire weg type I met als hoofdfunctie verbinden- en aanvullende functie verzamelen op Vlaams niveau.
- Primaire wegen type II: Het oostelijk deel van de R4 staat aangeduid als primaire weg type II met als hoofdfunctie verzamelen- en als aanvullende functie verbinden op Vlaams niveau.
- Lokale wegen type II: De N474 staat geselecteerd als lokale IIa gebiedsstructurerende as voor alle modi. Ditzelfde geldt voor de Riemsesteenweg - Kanaalstraat.
- Lokale wegen type III: erfontsluitingswegen: hieronder vallen de Bombardementstraat, Assenedestraat, Zonneweg




Figuur XIV-12: Wegencategorisering Gent (bron: mobiltiteitsplan Gent, 2015)

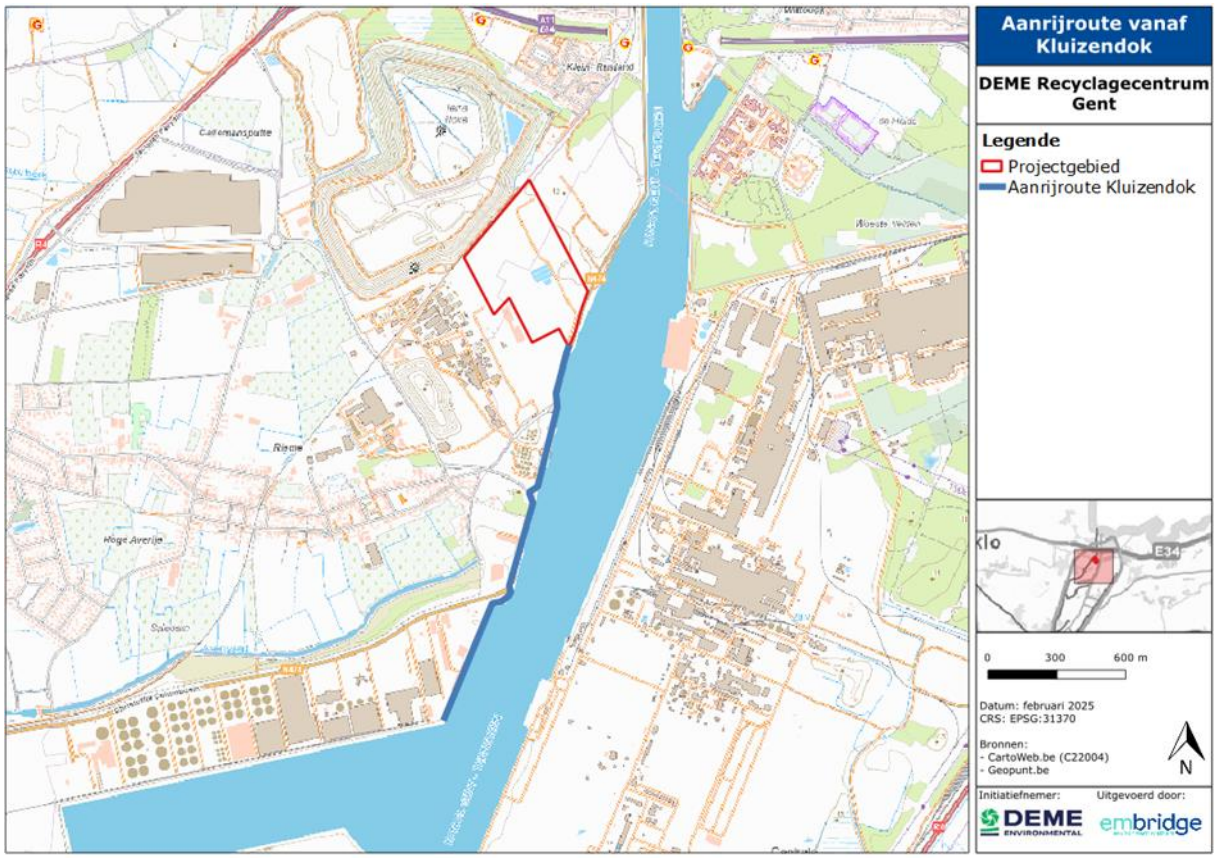
In het kader van het regionaal mobiliteitsplan voor de vervoerregio Gent dat begin 2024 door de minister werd goedgekeurd, werd een nieuwe wegencategorisering uitgewerkt voor de bovenlokale wegen. Ook werd een vrachtroutenetwerk uitgewerkt. Hierin werd de N474 opgenomen als interlokale aanrijroute voor vrachtverkeer, de Zonneweg – Assenedestraat – Bombardementstraat als regionale vrachtroute. Deze nieuwe wegencategorisering gaat in voege vanaf 1 juli 2025.



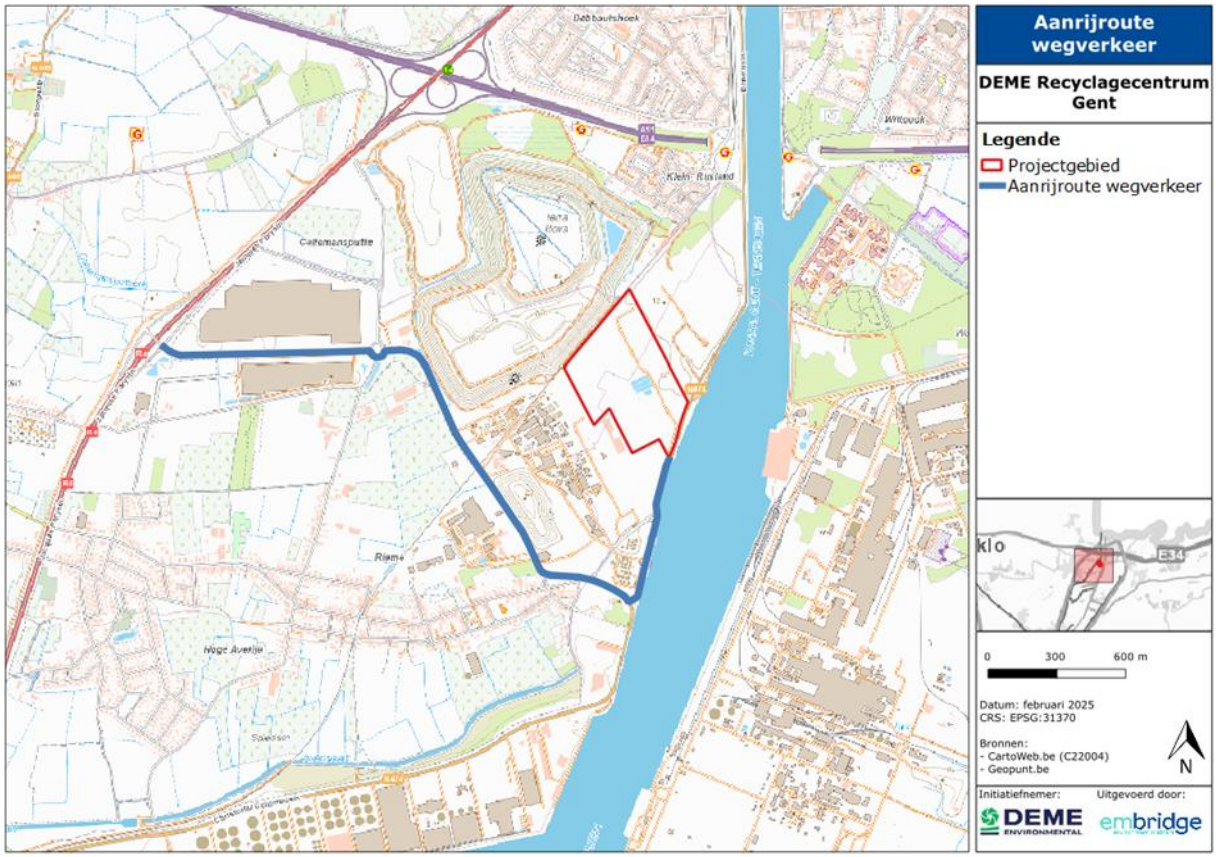

Figuur XIV-13: Vrachtroutenetwerk vervoeregio Gent (bron: regionaal mobiliteitsplan vervoerregio Gent, 2023)

De aan- en afvoer gebeurt aldus via schip en via vrachtverkeer. De schepen laden en lossen aan het Kluizendok, welke direct grenst aan de N474 (Christoffel Columbuslaan – Riemekaai – Kuhlmannkaai). Er dienen geen woongebieden gepasseerd te worden door de vrachtwagens die het natransport verzorgen. Het transport, dat volledig via wegtransport verloopt, wikkelt zich af via de Kuhlmannkaai – Bombardementstraat – Assenedestraat - Zonneweg - R4 en vervolgens de E34/A11. Langs deze wegen bevinden zich geen woonkernen of woonstraten. Er wordt op dat vlak dus geen overlast veroorzaakt naar bewoners om het hogere wegennet te bereiken.

Onderstaande figuren tonen respectievelijk de aanrijroute vanaf Kluizendok en die via wegverkeer welke op vandaag wordt gebruikt:




Figuur XIV-14: Huidige aanrijroute vanaf Kluizendok



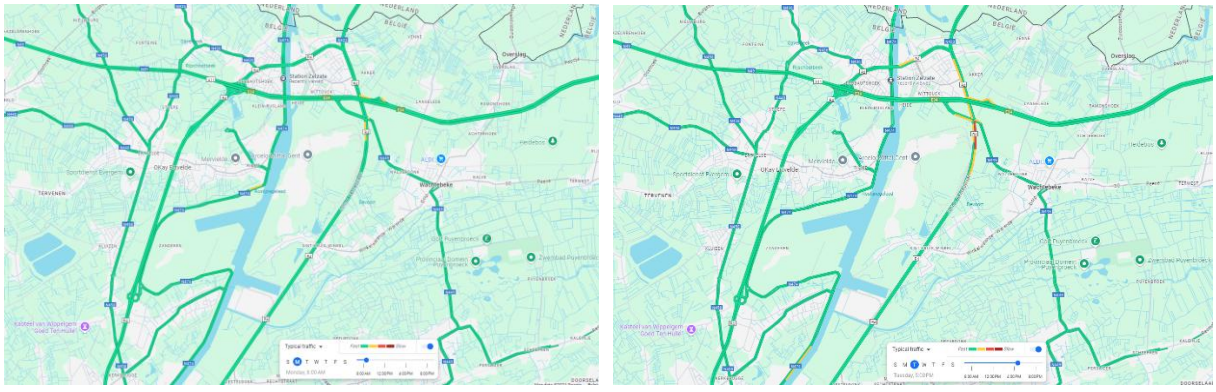

Figuur XIV-15: Huidige aanrijroute voor wegverkeer

#### *XIV.1.3.1.4. Verkeersintensiteiten*

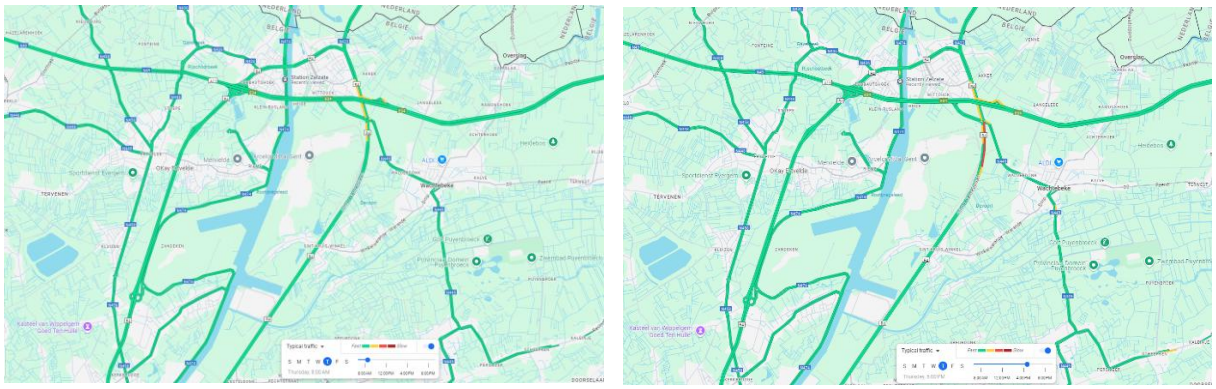
Op basis van verkeerstellingen in 2016 en 2017 wordt het huidig gebruik van de N474 ter hoogte van het projectgebied op 200 pae in de richting van Nederland en 100 pae in de richting van Gent ingeschat (bron: Arcadis, ontheffingsnota project-MER, ontsluiting Kuhlmannsite, augustus 2024)

#### *XIV.1.3.1.5. Verkeersdoorstroming*

Wat betreft de verkeersdoorstroming rondom het projectgebied wordt gekeken naar informatie van het typische verkeer op Google Maps (traagheidskaarten). Hiervoor worden de ochtendspits (8u-9u) en avondspits (17u-18u) op dinsdag en donderdag als maatstaven genomen aangezien dan het meeste verkeer te verwachten is. De resultaten zijn te zien in de onderstaande figuren:



Figuur XIV-16: Traagheidskaart ochtend- en avondspits op dinsdag (Google Maps)



Figuur XIV-17: Traagheidskaart ochtend- en avondspits op donderdag (Google Maps)

Deze kaarten tonen dat de verkeersproblematiek in de omgeving van het projectgebied vrij beperkt is. Enkel langs de op- en afritten van- en naar de E34 aan het westelijke deel van de R4 zijn in de avondspits vertragingen mogelijk. Langs het noordoostelijke deel van de R4 in Zelzate kunnen kleine verkeersproblemen ontstaan, maar over het algemeen loopt het verkeer gedurende beide spitsuren en dagen goed door rondom de hoofdontsluitingswegen. Langs de op- en afritten vanaf de R4 van- en naar de E34 (op- en afrit 14 Zelzate), welke voornamelijk gebruikt zal worden om deze hoofdweg te bereiken vanaf het projectgebied, zijn geen vertragingen vast te stellen. Voor de aanrijroute vanaf de Kluizendok zijn komen ook geen problemen voor. Er kan dus worden gesteld dat op de rijroutes van het vrachtverkeer van- en naar het hogere wegennet geen verkeersproblemen gekend zijn.

#### *XIV.1.3.1.6. Conclusie bereikbaarheidsprofiel*

Concluderend kan gesteld worden dat het projectgebied voor fietsers op macroniveau goed bereikbaar is gezien de sterke fietsinfrastructuur. Er zijn verschillende fietssnelwegen en functionele fietsroutes gelegen rondom de site. Op de N474 Kuhlmannkaai ter hoogte van het projectgebied is de fietsinfrastructuur wel ondermaats. Echter bevinden zich slechts enkele woonplaatsen binnen fietsbereik door de ligging in de haven van Gent. De site zal buiten de eigen werknemers weinig bezoekers aantrekken. De werknemers komen dan ook voornamelijk met de auto naar de site. De bereikbaarheid te voet is zwak gezien de ligging en afwezigheid van voetpaden.

Met openbaar vervoer is het projectgebied redelijk te bereiken met een bushalte op 20 min wandelen welke elke 30 min wordt bediend.

Wat betreft gemotoriseerd verkeer is het projectgebied goed te bereiken door de nabijheid van grote wegen zoals de R4 en E34. Er dienen geen woongebieden doorkruist te worden om deze wegen te bereiken, waardoor bewoners geen overlast ervaren van het vrachtverkeer. De verkeersproblemen rondom het projectgebied zijn bovendien zeer beperkt en langs de hoofdontsluitingswegen van- en naar het projectgebied zijn geen vertragingen vast te stellen. Er kan dus gesteld worden dat de bereikbaarheid met gemotoriseerd verkeer op vandaag zeer goed is.

### XIV.1.3.2. Verkeersgeneratie huidige situatie

#### *XIV.1.3.2.1. Huidig mobiliteitsprofiel*

De gegevens betreffende het aantal werknemers, de hoeveelheden die worden aan- en afgevoerd, en hoe deze worden verdeeld tussen de verschillende transportmodi werden aangeleverd door de opdrachtgever. Op basis van deze gegevens kan het aantal transportbewegingen per dag worden berekend.

#### *XIV.1.3.2.2. Werknemers*

Er zijn ongeveer 20 medewerkers aanwezig op de site, die allemaal met de auto komen. De verdeling van functies en werktijden zijn als volgt (aantallen per functie zijn gemiddeld):

- Werktuigen: 7 medewerkers (7u – 17u)
- Handlanger: 1 medewerker (7u – 17u)
- Werfleiding: 2 medewerkers (7u – 17)
- Overige: 3 medewerkers (7u – 17u)
- Ondersteunend: 1 medewerker (7u – 15u30)
- Operatoren en techniek: 1 medewerkers (7u – 15u30)
- Onderaanneming: 1 medewerker (7u – 15u30)

De medewerkers zullen met deze werkuren allemaal de ochtendspits omzeilen en 13 zullen tijdens de avondspits de site verlaten. Er worden per dag dan 40 autoverplaatsingen gegenereerd, waarvan 0 in de ochtend- en 13 in de avondspits.

#### *XIV.1.3.2.3. Bezoekers*

Er worden enkel uitzonderlijk bezoekers verwacht op de site. De opdrachtgever heeft geen gegevens beschikbaar over het gemiddeld aantal bezoekers per dag. In het Richtlijnenboek staat dat het aantal bezoekers afhankelijk is van het aandeel administratieve werknemers. In dit geval ligt dit zeer laag dus kan worden aangenomen dat het aantal bezoekers geen significant verschil zal maken voor de totale verkeersgeneratie en wordt om deze reden niet meegenomen.

#### *XIV.1.3.2.4. Aan- en afvoer*

De cijfers die worden gebruikt voor het bepalen van de huidige aan- en afvoer komen uit de omgevingsvergunningsaanvraag met ref. OMV_ 2024007920. Dit gezien er nog geen reële cijfers beschikbaar zijn van deze situatie gezien de vergunning pas eind 2024 werd verleen.

In de huidige situatie gebeurt de aan- en afvoer voor ongeveer 70% per vrachtwagen en 30% per schip. De aan- en afvoer per schip gebeurt zoals eerder beschreven via het Kluizendok waarna natransport langs de N474 (Christoffel Columbuslaan – Riemekaai – Kuhlmannkaai) per vrachtwagen nodig is. Voor transport volledig per vrachtwagen gebeurt de afvoer op heden via de N474/Kuhlmannkaai – Bombardementstraat – Assenedestraat – Zonneweg - R4. Vanaf de R4 kunnen vervolgens de E34/E40/E17 bereikt worden. Echter zal er voornamelijk via de E34 worden gereden. De aanvoer verloopt in omgekeerde richting. Voor vrachtwagens vindt dus 100% van de verplaatsingen plaats over de Kuhlmannkaai/N474 gezien deze voor zowel (volledig) wegtransport als natransport wordt gepasseerd.

Aan- en afvoer gebeurt grotendeels overdag op weekdagen tussen 7u en 19u. Slechts uitzonderlijk gebeurt dit buiten deze uren of in het weekend. Dit kan worden herleid tot ca. 240 jaarlijkse tansportdagen en er wordt per aan- of afvoer steeds een in- en uitgaande beweging gemaakt. Volgens de inschatting van de totale doorzet per jaar is deze max. gelijk aan ca. 1.040.638 ton voor alle modi. De vrachtwagens en schepen kunnen per stuk respectievelijk 28- en 2.500 ton vervoeren. 90% van de vrachtwagens en schepen komen vol toe en verdwijnen leeg (of *vice versa*), en 10% komt vol toe en vertrekt vol.

In onderstaande Tabel XIV-1 wordt de verkeersgeneratie getoond zoals berekend in de vorige vergunningsaanvraag met referentie OMV_2024122417.

Tabel XIV-1: Verkeersgeneratie bestaande situatie

| | % modus | Ton/jaar | Transporten | | Bewegingen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | #/jaar | #/dag | #/jaar | #/dag |
| Jaarlijkse doorzet | | 1.040.638 | | | | |
| Aanvoer | | | | | | |
| Schepen | 30% | 312.191 | 125 | 1 | 237 | 1 |
| Vrachtwagens wegtransport | 70% | 728.447 | 26.016 | 108 | 49.430 | 206 |
| Vrachtwagens t.h.v. Kuhlmannkaai | 100% | 1.040.638 | 37.166 | 155 | 70.615 | 294 |
| Afvoer | | | | | | |
| Schepen | 30% | 312.191 | 125 | 1 | 237 | 1 |
| Vrachtwagens wegtransport | 70% | 728.447 | 26.016 | 108 | 49.430 | 206 |
| Vrachtwagens t.h.v. Kuhlmannkaai | 100% | 1.040.638 | 37.166 | 155 | 70.615 | 294 |
| Totaal | | | | | | |
| Schepen | 30% | | 250 | 1 | 475 | 2 |
| Vrachtwagens wegtransport | 70% | | 52.032 | 217 | 98.861 | 412 |
| Vrachtwagens t.h.v. Kuhlmannkaai | 100% | | 74.331 | 310 | 141.229 | 588 |

De vrachtwagenbewegingen werden in het project-MER en bovenstaande tabel nog niet omgezet in personenauto-equivalent (pae). De omrekenfactor houdt rekening met hoeveel langer/breder de transportmodus is vergeleken met de gemiddelde personenwagen. Het Richtlijnenboek bevat omrekenfactoren waarvan gebruik zal worden gemaakt. Voor gelede vrachtwagens bedraagt deze 2-2,3. Deze cijfers worden beschouwd als een absoluut minimum en er wordt aangeraden in een stedelijk netwerk en voor kruispunten uit te gaan van een pae 3 voor gelede vrachtwagens. Echter bevindt het projectgebied zich in de haven van Gent en dienen er geen woonbuurten of drukke kruispunten gepasseerd te worden om het grotere wegennet te bereiken. Om deze reden wordt een pae van 2,3 gebruikt als omrekenfactor. Onderstaande tabel geeft het aantal pae weer voor vrachtwagenverkeer op jaar- en dagbasis.

Tabel XIV-2: Omrekening vrachtwagenbewegingen naar pae

| | | Jaarlijks | Dagelijks |
|---|---|---|---|
| Vrachtwagens wegtransport | *Totaal:* | 227.610 pae | 948 pae |
| Vrachtwagens t.h.v. Kuhlmannkaai | *Totaal:* | 324.827 pae | 1.352 pae |

De verplaatsingen van vrachtwagens zullen voornamelijk tussen 7u en 19u plaatsvinden. In deze 12 uur zal met een dagelijkse pae van 1.352, het gemiddelde pae per uur gelijk zijn aan 113. Er wordt steeds getracht zo min mogelijk transporten te regelen gedurende de spitsuren. Als worst case zal echter worden aangenomen dat de verdeling ook tijdens de spitsuren gelijk is aan het gemiddelde van 113.

#### *XIV.1.3.2.5. Totale verkeersgeneratie wegverkeer*

De verkeersgeneratie voor de werknemers, bezoekers en transporten zijn nu gekend dus kan het totale aantal worden berekend, evenals het totale aantal gedurende de spitsuren. Dit zal steeds worden berekend in pae. De transporten via schip worden niet opgeteld bij het totale gezien deze de verkeersleefbaarheid en verzadigingsgraad van omliggende wegen niet in het gedrang zullen brengen. Het totaal aantal verplaatsingen per schip bedraagt ca. 475 per jaar en 2 per dag.

Tabel XIV-3: Totale verkeersgeneratie wegverkeer

| Verkeersgeneratie huidig (pae) | Ochtendpits | Avondspits | Totaal |
|---|---|---|---|
| Werknemers | 0 | 13 | 40 |
| Bezoekers | 0 | 0 | 0 |
| Vrachtwagens | 113 | 113 | 1.352 |
| Totaal | 113 | 126 | 1.392 |

### XIV.1.3.3. Beschrijving en beoordeling effecten in de huidige situatie

Het projectgebied is redelijk goed ontsloten voor fietsers door de aanwezigheid van verschillende fietspaden in de omgeving (behalve ter hoogte van het projectgebied zelf). Met openbaar vervoer is het redelijk bereikbaar, met de dichtstbijzijnde halte op 1,5 km en enkel bediend door 1 reguliere buslijn. Het projectgebied is voor gemotoriseerd verkeer wel goed ontsloten door de nabijheid van de R4 welke verbindt met de E34, E40 en E17. Alle vrachtwagenbewegingen van- en naar het projectgebied zullen gebeuren via de N474/Kuhlmannkaai welke goed is ingericht voor zwaar vervoer. Er dienen bovendien geen woongebieden gepasseerd te worden om het hogere wegennet te bereiken.

De verzadigingsgraad wordt als uitgangspunt genomen bij de beoordeling van de verkeersgeneratie.

Voor dit project wordt de verzadigingsgraad berekend voor de N474/Kuhlmannkaai, aangezien alle vrachtwagenbewegingen van het weg- en natransport via deze weg gebeuren. Voor de pae/uur/richting wordt als worst case de verkeersgeneratie tijdens het drukste uur genomen, oftewel de avondspits. Deze bedraagt 126 pae en de verplaatsingen zijn voor 50% in- en 50% uitgaand naar het projectgebied via de N474/Kuhlmannkaai. De pae/u/richting bedraagt dan 63.

Voor de berekening van de verzadigingsgraad van wegvakken wordt uitgegaan van de verhouding tussen verkeersintensiteit en de wegcapaciteit. De wegcapaciteit wordt bepaald door het aantal rijvakken, de frequentie van kruispunten en erftoegangen en de voorrangs- en lichtenregeling aan de kruispunten. De voertuigbewegingen van zwaar vervoer voor dit project werden eerder al omgezet in pae dus zal er in wezen strenger worden afgetoetst dan nodig. Algemeen worden de volgende wegcapaciteiten gehanteerd:

- *Autoweg 2x2 zonder kruispunten: 3.000 vtg/uur/richting*
- *Autoweg 2x2 met kruispunten: 2.000 vtg/uur/richting*
- *Autoweg 2x1 zonder kruispunten: 1.500 vtg/uur/richting*
- *Autoweg 2x1 met kruispunten: 1.200 vtg/uur/richting*
- *Lokale/secundaire weg buiten bebouwde kom 2x1: 1.000 vtg/uur/richting*
- *Lokale/secundaire weg binnen bebouwde kom 2x1: 800 vtg/uur/richting*

De Kuhlmannkaai is een lokale weg buiten de bebouwde kom 2x1 en heeft dus een wegcapaciteit van 1.000 vtg/uur/richting. **Het aandeel van voorliggend project aan de wegcapaciteit voor de Kuhlmannkaai bedraagt dan max. 6,3%.** Als we rekening houden met de inschatting van de huidige verkeersintensiteiten op de N474 Kulhmannkaai (300 pae per uur), dan vertegenwoordigt Deme ca. 20% ervan.

Het effect op het bestaande wegennet wordt, gezien de lage bijdrage aan de wegcapaciteit van de wegen waarop het verkeer zich zal afwikkelen, beschouwd als verwaarloosbaar (0).

## XIV.1.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

De geplande situatie zal bestaan uit een basisscenario waarin de jaarlijkse doorzet toeneemt en de aanvoer van de transporten voor 50% per wegtransport en 50% per schip gebeurt. De afvoer zal voor 30% per schip- en 70% per wegtransport gebeuren. De aanvoer per schip zal hoger liggen dan de afvoer omwille van het feit dat baggerspecie voornamelijk per schip wordt aangevoerd. Schepen zullen alsnog laden- en lossen t.h.v. het Kluizendok dus blijft de situatie verder hetzelfde. Vervolgens wordt er nog een ontwikkelingsscenario besproken welke mogelijks later gerealiseerd wordt.

In ontwikkelingsscenario 1 zal er een nieuwe ontsluitingsweg worden gerealiseerd rondom de site. Vrachtwagens zullen alsnog t.h.v. het Kluizendok laden en lossen en naar de site rijden. Ook zal de toegang van het projectgebied zich bijkomend verplaatst richting het westen, waarop het project is ontworpen. Dit zal onder hoofdstuk 'XIV.1.5. Ontwikkelingsscenario 1' worden getoond a.d.h.v. een figuur. Bijkomend is dat het gedeelte van de Kuhlmannkaai langs de site vermoedelijk zal worden afgesloten en niet meer openbaar zal zijn. Verkeer zal zich dan via de nieuwe openbare weg rond de site heen bewegen.

### XIV.1.4.1. Toekomstige verkeersgeneratie - Basisscenario

#### *XIV.1.4.1.1. Mobiliteitsprofiel toekomstige situatie*

De gegevens betreffende het aantal werknemers, de hoeveelheden die worden aan- en afgevoerd, en hoe deze worden verdeeld tussen de verschillende transportmodi in de geplande situatie werden aangeleverd door de opdrachtgever. Op basis van deze gegevens kan het totaal aantal transportbewegingen per dag worden berekend.

#### *XIV.1.4.1.2. Werknemers*

In de toekomstige situatie zullen er tot 33 medewerkers op de site aanwezig zijn die naar verwachting grotendeels met de personenwagen komen. Als worst case zal dit worden aangenomen. De verdeling functies en werkuren wordt hieronder getoond:

- Werktuigen: 11 medewerkers (7u – 17u)
- Handlanger: 2 medewerkers (7u – 17u)
- Werfleiding: 5 medewerkers (7u – 17)
- Overige: 10 medewerkers (7u – 17u)
- Ondersteunend: 1 medewerker (7u – 15u30)
- Operatoren en techniek: 3 medewerkers (7u – 15u30)
- Onderaanneming: 1 medewerker (7u – 15u30)

Er zullen dan 66 autoverplaatsingen gebeuren per dag. Opnieuw wordt de ochtendspits door alle werknemers omzeild en verlaten 28 werknemers de site in de avondspits. Op basis van de werkuren zullen er dan 0 verplaatsingen zijn tijdens de ochtendspits en 28 tijdens de avondspits.

#### *XIV.1.4.1.3. Bezoekers*

In de toekomstige situatie blijven bezoekers uitzonderlijk komen dus worden deze opnieuw niet meegenomen in de berekening.

#### *XIV.1.4.1.4. Aan- en afvoer*

In de geplande toestand zal de doorzet toenemen met ongeveer 20%, wat resulteert in een totale doorzet van ca. 1.290.200 ton/jaar. De aanvoer zal vergeleken met de huidige situatie meer per schip gebeuren, maar de afvoer blijft hetzelfde. De verdeling is te zien in onderstaande tabel. De capaciteit blijft 2.500 ton/schip en 28 ton/vrachtwagen en zal 10% vol toekomen en vertrekken. Onderstaande tabel toont de verkeersgeneratie in de toekomstige toestand:

Tabel XIV-4: Verkeersgeneratie toekomstige situatie

| | % modus | Ton/jaar | Transporten | | Bewegingen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | #/jaar | #/dag | #/jaar | #/dag |
| Jaarlijkse doorzet | | 1.290.200 | | | | |
| Aanvoer | | | | | | |
| Schepen | 50% | 645.100 | 258 | 1 | 490 | 2 |
| Vrachtwagens wegtransport | 50% | 645.100 | 23.039 | 96 | 43.775 | 182 |
| Vrachtwagens t.h.v. Kuhlmannkaai | 100% | 1.290.200 | 46.079 | 192 | 87.549 | 365 |
| Afvoer | | | | | | |
| Schepen | 30% | 387.060 | 155 | 1 | 294 | 1 |
| Vrachtwagens wegtransport | 70% | 903.140 | 32.255 | 134 | 61.285 | 255 |
| Vrachtwagens t.h.v. Kuhlmannkaai | 100% | 1.290.200 | 46.079 | 192 | 87549 | 365 |
| Totaal | | | | | | |
| Schepen | 40% | | 413 | 2 | 784 | 3 |
| Vrachtwagens wegtransport | 60% | | 55.294 | 230 | 105.059 | 438 |
| Vrachtwagens t.h.v. Kuhlmannkaai | 100% | | 92.157 | 384 | 175.099 | 730 |

De vrachtwagenbewegingen werden in bovenstaande berekening en tabel nog niet omgezet in personenauto-equivalent (pae). De type vrachtwagens en aanrijroutes blijven hetzelfde, dus wordt eveneens een pae van 2,3 gebruikt als omrekenfactor. Onderstaande tabel geeft het aantal pae weer voor vrachtwagenverkeer op jaar- en dagbasis.

Tabel XIV-5: Omrekening vrachtwagenbewegingen naar pae

| | | Jaarlijks | Dagelijks |
|---|---|---|---|
| Vrachtwagens wegtransport | *Totaal:* | 241.636 pae | 1.007 pae |
| Vrachtwagens t.h.v. Kuhlmannkaai | *Totaal:* | 402.728 pae | 1.679 pae |

De verplaatsingen van vrachtwagens zullen ook in de nieuwe situatie voornamelijk tussen 7u en 19u plaatsvinden. In deze 12 uren zal met een dagelijkse pae van 1.679, de pae per uur gelijk zijn aan 140. Er wordt steeds getracht zo min mogelijk transporten te regelen gedurende de spitsuren. Als worst case zal ook hier worden aangenomen dat de verdeling tijdens de spitsuren gelijk is.

#### *XIV.1.4.1.5. Totale verkeersgeneratie wegverkeer*

De verkeersgeneratie voor de werknemers, bezoekers en transporten zijn berekend dus kan het totale aantal worden achterhaald, evenals het totale aantal gedurende de spitsuren. Dit zal steeds worden berekend in pae. De transporten via schip worden niet opgeteld bij het totaal, gezien deze de verkeersleefbaarheid en verzadigingsgraad van omliggende wegen niet in het gedrang zullen brengen. **Het totaal aantal verplaatsingen per schip bedraagt 745 per jaar en 3 per dag**.

Tabel XIV-6: Totale verkeersgeneratie wegverkeer

| Verkeersgeneratie toekomstig (pae) | Ochtendpits | Avondspits | Totaal |
|---|---|---|---|
| Werknemers | 0 | 28 | 66 |
| Bezoekers | 0 | 0 | 0 |
| Vrachtwagens | 140 | 140 | 1.679 |
| Totaal | 140 | 168 | 1.745 |

### XIV.1.4.2. Ruimte laden/lossen

Wat betreft vrachtwagens zal er steeds voldoende ruimte voorbehouden worden op de site zodat er geen vrachtwagens moeten wachten op de openbare weg. Op de voorbehouden zone zullen steeds voldoende vrachtwagens kunnen parkeren/wachten. Het laden en lossen van vrachtwagens duurt gemiddeld minder dan 10 minuten.

### XIV.1.4.3. Effectenbeoordeling in de toekomstige situatie

#### *XIV.1.4.3.1. Aanlegfase*

De aanlegfase voor de uitbreiding komt neer op de aanvoer van machines, bijhorende constructies, en de aanleg van verhardingen. Er komen verschillende nieuwe bouwvolumes bij zoals loodsen, een overkapping, overige infrastructuurelementen en aanpassingen aan bestaande constructies. De opdrachtgever heeft gegevens aangeleverd over de duur van deze aanlegfase en het aantal ritten dat nodig is voor de aan- en afvoer van materiaal, puin, machines, etc. De duur van de aanlegfase zal min. 1 jaar- en max. 2 jaar duren. Er zullen verschillende handelingen gebeuren waarvoor werfverkeer ritten zal genereren. Onderstaande wordt er een inschatting weergegeven:

- Grondwerken: 54 ritten
- Verharding: 316 ritten
- Gebouwen: 35 ritten
- Infrastructuur: 51 ritten
- Opslagloodsen: 218 ritten
- Installaties: 80 ritten
- Slibontwatering: 190 ritten
- Waterhuishouding: 40 ritten

Dit resulteert in een totaal van ca. 984 ritten, oftewel 1.967 bewegingen verdeeld over 1 tot 2 jaar. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een groot deel van de transporten in de aanlegfase wordt vermeden, omdat de benodigde grond voor de reliëfwijziging (terreinophoging) wordt ingevuld met grond die deel uitmaakt van de normale werking van het centrum. Er zijn met andere woorden geen extra transporten nodig om het terrein op te hogen.

Er zullen door personeel naar verwachting 5.390 bewegingen (in- en uitgaand) worden gegenereerd gedurende de werffase.

Er zal worden berekend hoeveel ritten er bijkomend op dagbasis gegenereerd worden voor de aanleg rekening houdend met een duur van 1 jaar, 1,5 jaar en 2 jaar. Deze gegevens zullen vervolgens omgezet worden in pae. Hiervoor wordt zoals eerder een omrekenfactor van 2,3 gebruikt. Er zal worden aangenomen dat er jaarlijks 240 werfdagen zijn waarop de ritten plaatsvinden.

Aanlegfase 1 jaar (240 dagen):

Werfverkeer: 19 dagelijkse bewegingen, oftewel 44 pae per dag

Personeel: 23 dagelijkse bewegingen

Totaal: 67 pae per dag

Aanlegfase 1,5 jaar (360 dagen):

Werfverkeer: 13 dagelijkse bewegingen, oftewel 30 pae per dag

Personeel: 15 dagelijkse bewegingen

Totaal: 45 pae per dag

Aanlegfase 2 jaar (480 dagen):

Werfverkeer: 9 dagelijkse bewegingen, oftewel 21 pae per dag

Personeel: 11 dagelijkse bewegingen

Totaal: 32 pae per dag

Deze aan- en afvoer zal dus vrij beperkt zijn. Vrachten worden gespreid over de daguren om de hinder te minimaliseren. Vrachtwagens zullen de site vlot op en af kunnen rijden en dienen niet op straat te wachten om de site op te rijden gezien er voldoende ruimte ter beschikking is. Tijdens de avond- en nachtperiode worden in de aanlegfase geen vrachten geleverd. Bovendien bevinden er zich geen woongebieden in de directe omgeving en dienen geen woonstraten gepasseerd te worden om het projectgebied te bereiken vanaf het hogere wegennet.

De precieze duur van de aanlegfase is nog niet met zekerheid gekend maar de totale verkeersgeneratie zal lager liggen dan tijdens de exploitatie. Alleen zal het verkeer iets meer geconcentreerd zijn in de daguren. Tijdens de werfperiode blijven de activiteiten van het recyclagecentrum echter wel doorgaan. Gedurende 1 tot 2 jaar zal de verkeersgeneratie van de gebruiksfase dus samenvallen met de verkeersgeneratie in de referentiesituatie. De totale verkeersgeneratie in de referentiesituatie bedraagt 1.745 pae wat significant hoger ligt dan die tijdens de werffase. Dit zal geen wezenlijke effecten veroorzaken gezien de beperkte hoeveelheid verkeer gelinkt aan de werffase.

De hinderaspecten zullen van tijdelijke aard zijn, de verkeersgeneratie is beperkt, en er bevinden zich geen woongebieden in de directe omgeving, waardoor conflicten met de zachte vervoersmodi en verkeer beperkt negatief zullen blijven (-1). De cumulatieve effecten van het verkeer gelinkt aan de werffase en het verkeer in de referentiesituatie, dat tijdens deze werffase blijft bestaan, zal insignificant zijn door een zeer beperkt verschil in pae.

#### *XIV.1.4.3.2. Exploitatiefase*

De uitbreiding van het centrum zal leiden tot ca. 24% meer transportbewegingen t.o.v. de vergunde situatie (ref. OMV_2024007920). Bemerk hierbij wel dat in de basisvergunning van de site rekening werd gehouden met een doorzet die ca. 15% hoger is dan hetgeen wat geraamd wordt voor de geplande situatie.

Er zullen daarnaast ongeveer 13 werknemers bijkomen. Zoals getoond in de verkeersgeneratie gaat de dagelijkse pae tijdens het drukste uur (de avondspits) omhoog van 126 naar 168.

Er zijn effecten van de exploitatiefase op het woon-werk- en vrachtverkeer aangezien er extra personeel en aan- afleveringen bijkomen. Om de effecten van de exploitatiefase op het wegennet te achterhalen wordt, zoals voor de huidige situatie, de verzadigingsgraad van de N474/Kuhlmannkaai berekend.

Voor de verzadigingsgraad komt dit neer op het volgende:

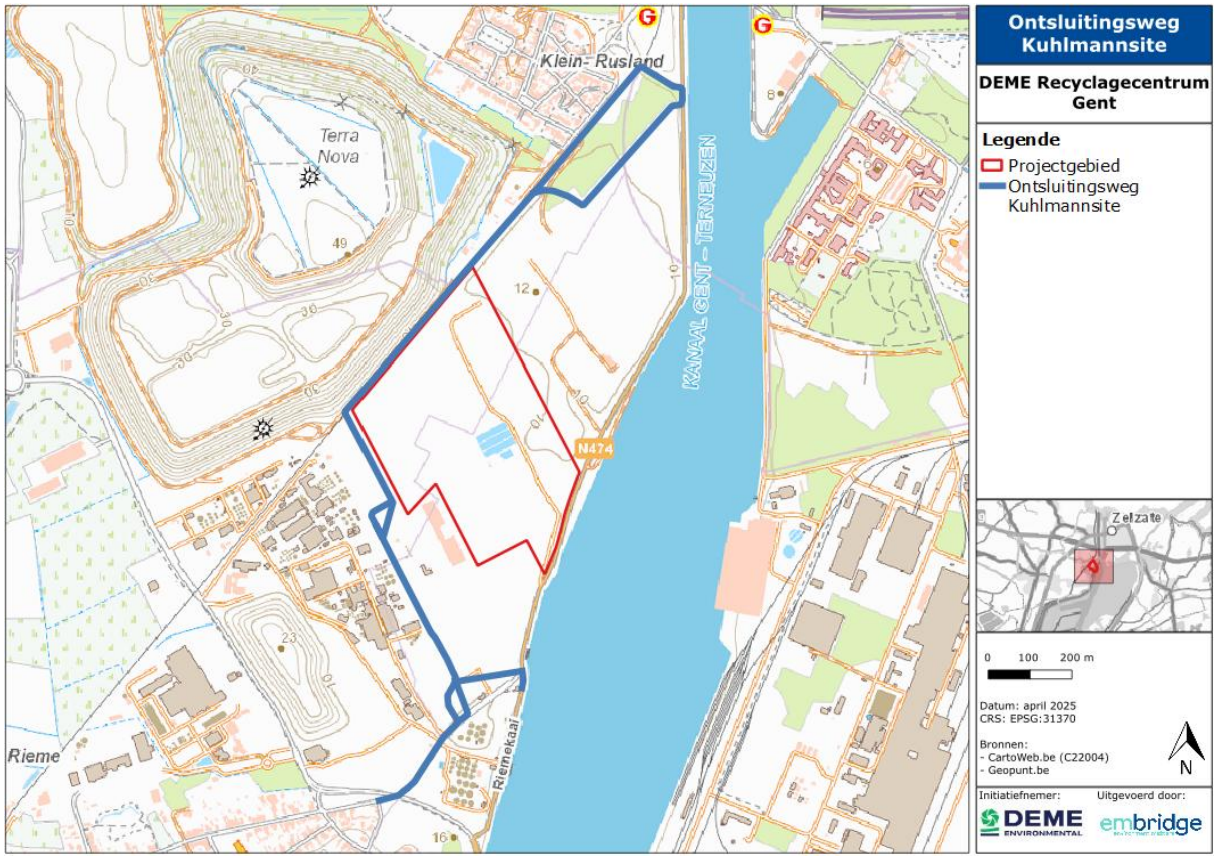
De N474/Kuhlmannkaai betreft een lokale weg buiten de bebouwde kom 2x1 en heeft dus een wegcapaciteit van 1.000 vtg/uur/wegvak. Het aandeel van de wegcapaciteit komt neer op 8,4% van de verzadigingsgraad. Dat is een stijging met 2,1% t.o.v. de referentiesituatie.

Deze percentages blijven ruim onder de wegcapaciteit voor de N474 en zullen nog lager zijn voor de overige ontsluitingswegen. Er zijn bovendien geen verkeersproblemen gekend langs de ontsluitingswegen van- en naar het projectgebied dus zullen de effecten op mobiliteit tijdens de exploitatiefase t.o.v. de referentiesituatie verwaarloosbaar zijn (0).

## XIV.1.5. ONTWIKKELINGSSCENARIO: ONTSLUITING KUHLMANNSITE

In dit ontwikkelingsscenario zal, zoals eerder aangehaald, een nieuwe ontsluitingsweg worden aangelegd en verplaatst de toegang tot het projectgebied zich naar het westen. Er zijn reeds plannen opgemaakt voor deze ontsluitingsweg, waarin het gedeelte van de N474/Kuhlmannkaai tussen de Beneluxlaan en de kruising van de N474/Kuhlmannkaai en Kuhlmannlaan wordt onderbroken. Deze weg moet nog worden vergund en hiervoor werd een omgevingsvergunningsaanvraag ingediend (OMV_2024122417). Deze is ten tijde van de opmaak van dit project-MER nog lopende dus kan niet met zekerheid worden gesteld dat deze er komt. De ontheffing van de verplichting tot het opstellen van een project-MER (PR2922) voor de aanleg van deze nieuwe ontsluitingsweg werd reeds toegekend op 26 augustus 2024. Deze weg is ook een uitwerking van het regionaal mobiliteitsplan waarbij de N474 werd geselecteerd als interlokale aanvoerroute voor het vrachtverkeer.

Onderstaande figuur toont het plan van de nieuwe weg en onderbreking in de N474.




Figuur XIV-18: Ontsluitingsweg Kuhlmannsite

Figuur XIV-19: Grondplan ontsluiting Kuhlmannsite (Bron: PR2922)

Met de aanleg van de nieuwe weg komt er dus een nieuwe toegang tot de site langs het zuidwesten. De nieuwe in- en uitritten zullen gescheiden zijn voor vrachtwagens en personenwagens. Zwakke weggebruikers delen de ontsluiting met personenvervoer. De toegang voor zwakke weggebruikers wordt tevens voorzien van een verbinding naar het fietspad dat langs de nieuwe weg zal lopen met een doorsteek naar de Kuhlmannlaan die een fietsweg wordt. Zo kunnen fietsers zich veilig langs de

nieuwe route rondom het projectgebied bewegen, zonder dat verkeer van- en naar de site de fietspaden hoeft te kruisen.

Om het hogere wegennet te bereiken vanaf deze toegang zal het vrachtverkeer zich langs de nieuwe weg (nog geen straatnaam) bewegen tot de N474 Kuhlmannkaai en vervolgens weer via de Bombardementstraat – Assenedestraat – Zonneweg - R4 – de E34/A11 bereiken.

De effecten van deze nieuwe weg op het wegennet worden ten gevolge van de verbeterde toegankelijkheid en verkeersveiligheid als beperkt positief beoordeeld (+1).

### XIV.1.6. SYNTHESE

De verkeersgeneratie t.g.v. voorliggend project is niet beperkt en zal dagelijks ca. 1.745 pae genereren. Dit is echter niet geheel bijkomend gezien er vandaag reeds 1.392 dagelijkse pae wordt gegenereerd. Dit zorgt dan voor een bijkomende pae van 353 per dag.

Om de effecten van deze verkeersgeneratie op de ontsluitingswegen te achterhalen werd afgetoetst aan de wegcapaciteit van de N474/Kuhlmannkaai. Deze toetsing gebeurde a.d.h.v. de max. verkeersgeneratie van 168 pae gedurende de avondspits. Er is gerekend met een 100% aanwezigheidspercentage van werknemers en geen rekening gehouden met het feit dat de transporten zoveel mogelijk worden beperkt in de spitsuren. Daarnaast is er in de toetsing aan de wegcapaciteit geen rekening mee gehouden dat niet al het verkeer bijkomend is. Daarom zal het aandeel van voorliggend project op de wegcapaciteit in werkelijkheid een stuk lager liggen dan hier is berekend.

Echter ligt het aandeel verkeersgeneratie van dit project met deze worst case benadering ruim onder de wegcapaciteit. Er zijn op heden geen verkeersproblemen gekend langs de N474 of andere ontsluitingswegen van het projectgebied en het bijkomende verkeer zal hier geen significante veranderingen in brengen. Er kan aldus gesteld worden dat de effecten op mobiliteit in het basisscenario tijdens de exploitatiefase als verwaarloosbaar worden beoordeeld (0).

Als het ontwikkelingsscenario ‘ontsluiting Kuhlmannsite’ vergund wordt en de nieuwe weg wordt ontwikkeld zullen de effecten op mobiliteit beperkt positief zijn (+1). Dit scenario richt zich op de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg met een nieuwe toegang tot het projectgebied, inclusief gescheiden verkeersstromen voor fietsers en gemotoriseerd verkeer. Dit verbetert de verkeersveiligheid en toegankelijkheid, vooral voor zwakke weggebruikers.

### XIV.1.7. MILDERENDE MAATREGELEN

Gezien het verwaarloosbaar effect, zijn milderende maatregelen in het basisscenario niet van toepassing. De verkeersveiligheid voor fietsers is op vandaag gewaarborgd door de aanwezigheid van losliggende fietspaden langs alle hoofdontsluitingswegen, behalve ter hoogte van het projectgebied zelf.

Bij de aanleg van de potentiële nieuwe weg in het ontwikkelingsscenario wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van fietsers door verbinding met- en uitbreiding van de bestaande fietspaden te verzorgen. Er zal langs één zijde van de weg een fietspad komen in beide richtingen. Deze komt aan de andere kant van de nieuwe toegangsweg dus dienen vrachtwagens het fietspad niet meer te kruisen om de site te betreden. Dit zal positief zijn voor de verkeersveiligheid. Op heden is de procedure van deze vergunning nog lopende waardoor nog niet met zekerheid gesteld kan worden dat de weg op deze manier zal worden aangelegd.

Er worden geen verdere milderende maatregelen voorgesteld.

### XIV.1.8. POSTMONITORING

Er wordt geen postmonitoring voorgesteld.

## XIV.1.9. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er is in voorgaande effectenbeoordeling geen rekening gehouden met de verzadigingsgraden van de hoofdontsluitingswegen voor het projectgebied. Echter is er informatie beschikbaar uit een vorige project-MER (ref. PR3468) waar werd gekeken naar de verkeersintensiteiten voor vrachtwagens en niet-vrachtwagens op de R4 en E34. Deze metingen kwamen uit 2022 en zijn dus nog vrij recent. Dit kan helpen een beeld te geven van de situatie langs deze hoofdontsluitingswegen van- en naar het projectgebied.

R4

Hieruit bleek dat de verkeersintensiteit langs de R4 (richting E34 en Gent) voor vrachtwagens en niet vrachtwagens op een weekdag in beide rijrichtingen gespreid over 12 uur gelijk was aan 791 pae/u/2 rijrichtingen. De wegcapaciteit bedraagt 7.200 pae/u/2 rijrichtingen waardoor de overgebleven marge 6.409 pae/u/2 rijrichtingen bedraagt.

Voorliggend project genereert in de toekomstige situatie max. 168 pae/u/2 rijrichtingen wat 2,33% bedraagt van de wegcapaciteit en bovendien ver onder de overgebleven marge blijft.

E34

De verkeersintensiteit langs de E34 was voor vrachtwagens en niet vrachtwagens op een weekdag in beide rijrichtingen gespreid over 12 uur gelijk aan 2.004 pae/u/2 rijrichtingen. De wegcapaciteit bedraagt 7.200 pae/u/2 rijrichtingen waardoor de overgebleven marge 5.196 pae/u/2 rijrichtingen bedraagt.

Voorliggend project genereert in de toekomstige situatie max. 168 pae/u/2 rijrichtingen wat eveneens 2,33% van de wegcapaciteit bedraagt en ver onder de overgebleven marge blijft.

Conclusie

Er kan worden gesteld dat op basis van deze verkeersintensiteiten de effecten van voorliggend project verwaarloosbaar zullen zijn op deze wegen. Het is mogelijk dat de intensiteiten op vandaag hoger liggen dan in 2022, maar door de zeer lage bijdrage van dit project aan de capaciteit en een ruime overgebleven marge, wordt niet verwacht dat de gevolgen op vandaag of in de toekomst wezenlijk anders zullen zijn.

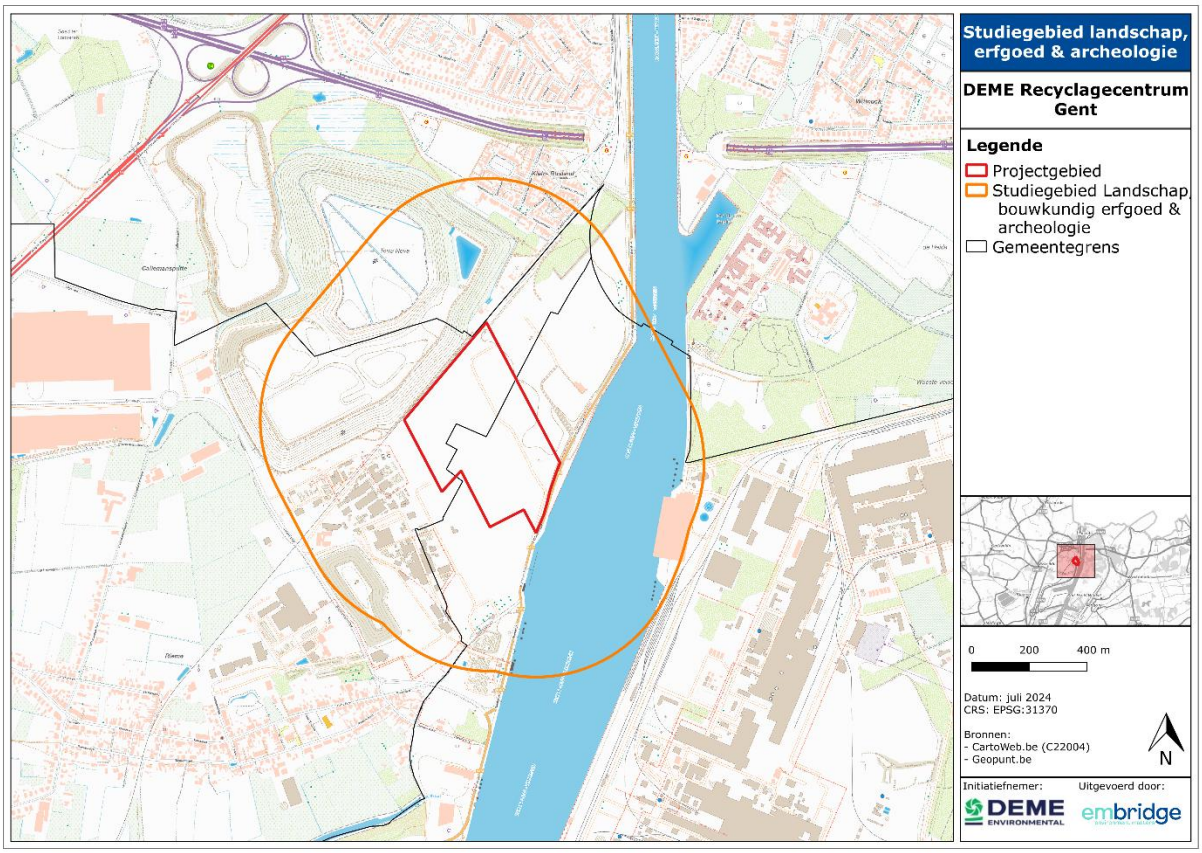
## XIV.1.10. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er zijn geen grensoverschrijdende effecten.

# XIV.2. LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

## XIV.2.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Het studiegebied bestaat uit het projectgebied, uitgebreid met de ruimere omgeving waarbinnen landschappelijke structuren, landschapselementen en -componenten of erfgoedelementen kunnen wijzigen en waarbinnen een visuele impact van de ingrepen zichtbaar is. Voor het voorgenomen project wordt een studiegebied afgebakend van 500 m rondom het projectgebied op basis van de bestaande landschappelijke context en de aanwezige erfgoedelementen (zie verder). Onderstaande figuur toont de afbakening van het studiegebied.




Figuur XIV-20: Afbakening studiegebied landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

## XIV.2.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

De indeling in effectgroepen van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie sluit aan bij de verschillende benaderingswijzen die bestaan in het landschapsonderzoek, namelijk:

- Het landschap als relatiesysteem;
- De erfgoedwaarden;
- De perceptieve kenmerken.

Volgende effectgroepen worden onderscheiden:

- Structuur en relatiewijzigingen;
- Wijzigen erfgoedwaarde;
- Wijziging perceptieve kenmerken.

Of een effect al dan niet significant is, wordt nagegaan aan de hand van diverse criteria. Voor elke effectgroep wordt rekening gehouden met de volgende algemene criteria:

- Grootte van de impact van het effect (werkingsinvloed);
- Duur van het effect.

Belangrijke criteria voor de beoordeling voor deze effectengroep zijn als volgt:

Tabel XIV-7: Criteria voor de effectenbeoordeling

| Structuur en relatiewijzigingen | Wijziging erfgoedwaarde | Wijziging perceptieve kenmerken |
|---|---|---|
| - Graad van verandering<br>- Mate van samenhang<br>- Mate van versnippering | - Graad van bescherming<br>- Typologie en aard<br>- Ouderdom<br>- Zeldzaamheid<br>- Gaafheid (in goede staat)<br>- Aantasting ensemblewaarde of contextwaarde<br>- Representativiteit | - Relatie met de context (samenhang)<br>- Variatie en contrast<br>- Herkenbaarheid (oriëntatie, identiteit)<br>- Gaafheid, zorg en netheid<br>- Gebruiksmogelijkheden<br>- Algemene sfeer |

Onderstaande tabellen geven de beoordelingswaarden mee van de verschillende effectgroepen.

Tabel XIV-8: Beoordelingskader structuur- en relatiewijzigingen

| Structuur- en relatiewijziging | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| Globaal herstel of opwaardering van waardevolle landschappelijke structuren of relaties. | Aanzienlijk positief | +3 |
| Lokaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties;<br>Globaal herstel of opwaardering van minder waardevolle structuren en relaties. | Positief | +2 |
| Lokaal herstel of opwaardering van landschapsstructuren en relaties. | Beperkt positief | +1 |
| Geen impact op samenhang of verstoring van processen. | Verwaarloosbaar | 0 |
| Beperkte, lokale verstoring of versnippering van landschapsstructuur en -relaties/beperkte verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties. | Beperkt negatief | -1 |
| Vrij beperkte verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties/een sterke, globale verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties. | Negatief | -2 |
| Verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties. | Aanzienlijk negatief | -3 |

Tabel XIV-9: Beoordelingskader wijziging erfgoedwaarden

| Wijziging erfgoedwaarden | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| Significant, globaal herstel of opwaardering van al dan niet beschermd waardevol erfgoed. | Aanzienlijk positief | +3 |
| Significant, lokaal herstel of opwaardering van al dan niet beschermd waardevol erfgoed. | Positief | +2 |
| Beperkt herstel of opwaardering van erfgoed. | Beperkt positief | +1 |
| Geen invloed op erfgoedwaarden of beperkte impact op reeds aangetast minder waardevol erfgoed. | Verwaarloosbaar | 0 |
| Verdere aantasting van reeds aangetast erfgoed. | Beperkt negatief | -1 |
| Aantasting contextwaarde of samenhang van al dan niet beschermd waardevol erfgoed. | Negatief | -2 |
| Fysieke aantasting of verdwijnen van al dan niet beschermd waardevol erfgoed. | Aanzienlijk negatief | -3 |

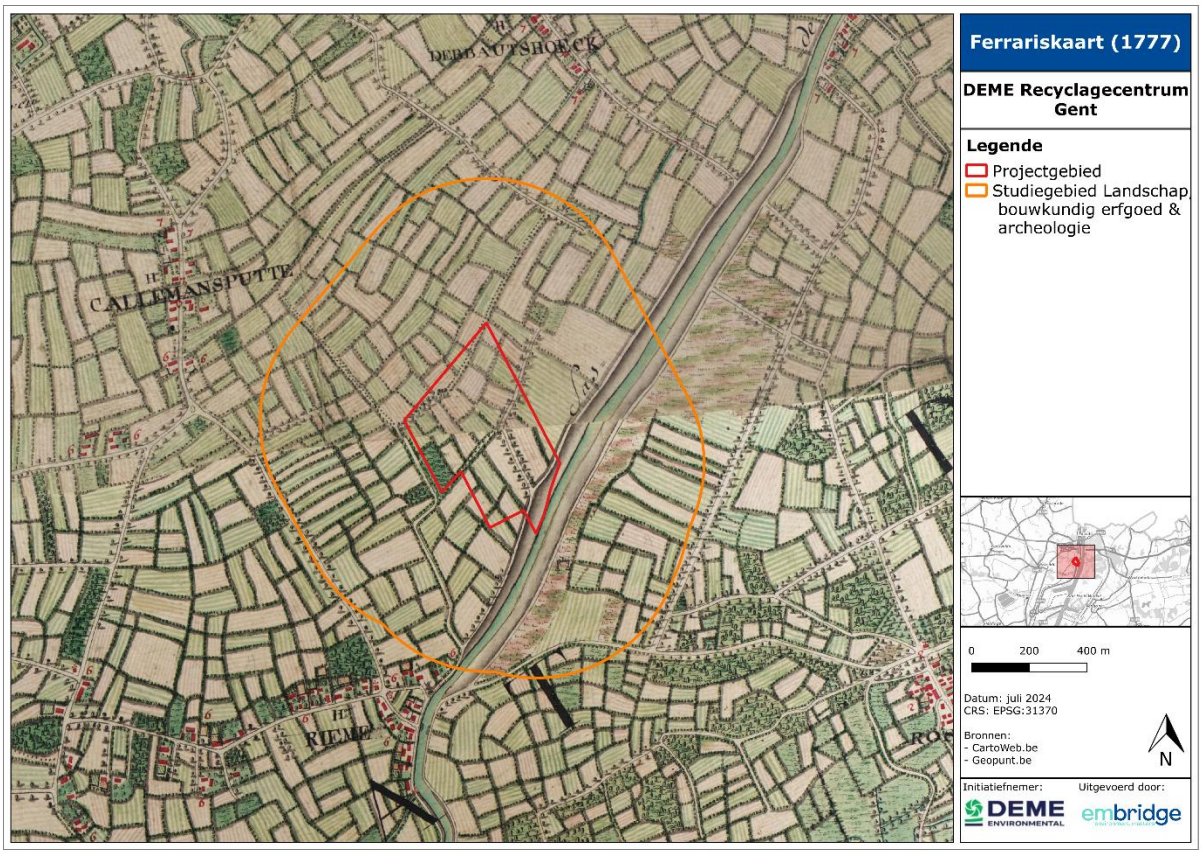
Tabel XIV-10: Beoordelingskader wijziging perceptieve kenmerken

| Wijziging perceptieve kenmerken | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| Belangrijke globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beelddragers. | Aanzienlijk positief | +3 |
| Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken. | Positief | +2 |
| Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken. | Beperkt positief | +1 |
| Geen impact op perceptieve kenmerken of zeer beperkte impact op reeds sterk aangetaste kenmerken. | Verwaarloosbaar | 0 |
| Beperkte aantasting van perceptieve kenmerken. | Beperkt negatief | -1 |
| Belangrijke lokale aantasting van perceptieve kenmerken. | Negatief | -2 |
| Belangrijke globale aantasting van perceptieve kenmerken. | Aanzienlijk negatief | -3 |

## XIV.2.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

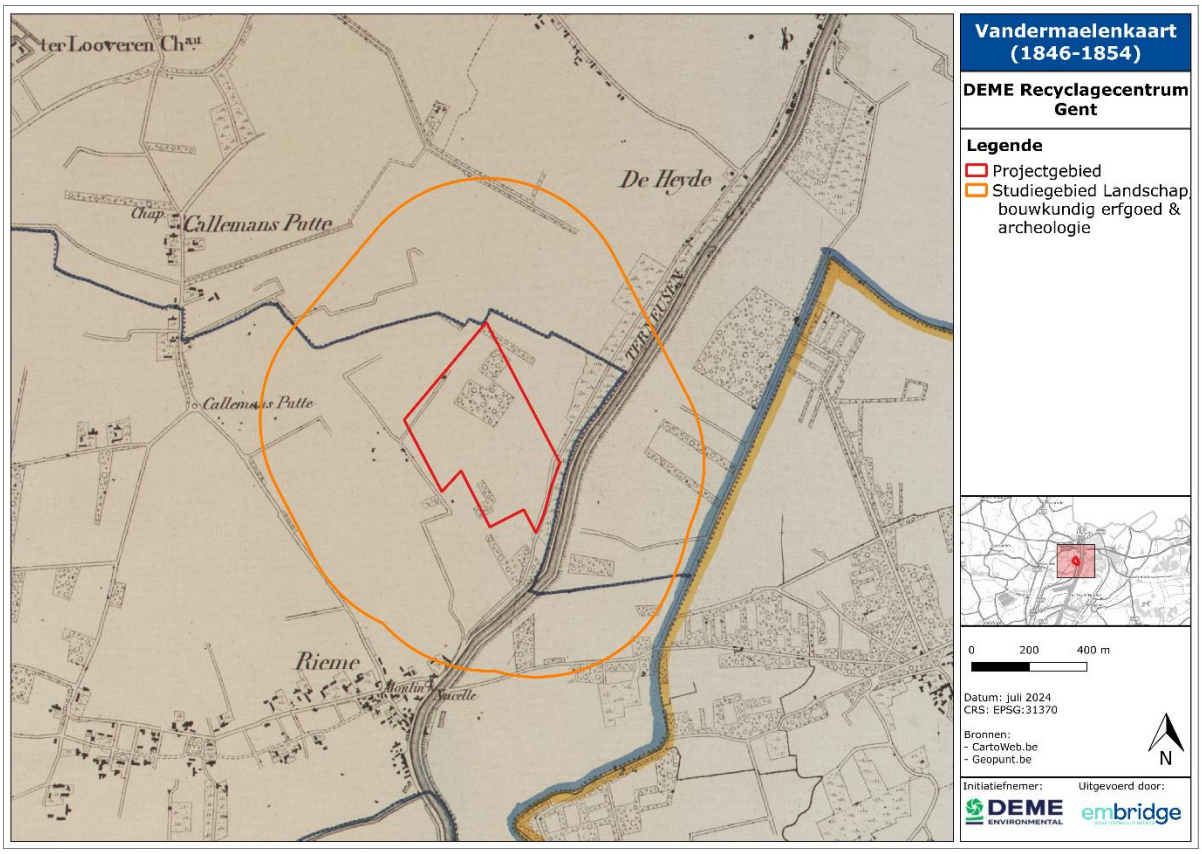
### XIV.2.3.1. Historische situering

Op de kaart van Joseph Jean François graaf de Ferraris (kortweg 'Ferrariskaart'; zie onderstaande figuur) uit de periode 1771-1778 is het projectgebied gelegen in een agrarisch gebied (akker- en weiland). De kleine percelen werden omrand door hagen en bomenrijen en vormden zo een halfopen coulisselandschap. Zowel het projectgebied als de omgeving kenden een zuiver agrarische functie. Het projectgebied werd aan de oostelijke zijde begrensd door de Sassevaart, de voorloper van het huidige Kanaal Gent-Terneuzen. Het aanwezige stratenpatroon op de Ferrariskaart is vergelijkbaar met het huidige patroon. Het projectgebied zelf werd toen echter doorsneden door enkele landwegen met bomenrijen die toegang verschaften tot de landbouwpercelen. Bebouwing was zo goed als afwezig in het studiegebied. Net buiten het studiegebied waren de gehuchten Rieme, Callemansputte en Debbautshoeck aanwezig.




Figuur XIV-21: Situering van het projectgebied op de Ferrariskaart

Op de kaart van Vandermaelen (1846-1854; zie onderstaande figuur) is een gelijkaardig beeld te zien van een overwegend halfopen agrarisch landschap met de eerdergenoemde gehuchten net buiten het studiegebied. De Sassevaart werd inmiddels omgedoopt tot het Kanaal Gent-Terneuzen, maar dit wijzigde morfologisch niks aan het toenmalige landschap. De wegenis aan de oostzijde van het projectgebied, die later de Kuhlmannkaai zal worden, is nog steeds duidelijk herkenbaar. Het kanaal blijft het belangrijkste lijnelement in een overwegend uniform en vlak landschap. Bebouwing was nog steeds afwezig in het studiegebied.




Figuur XIV-22: Situering van het projectgebied op de Vandermaelenkaart

Vanaf de tweede helft van de 19e eeuw hebben er ingrijpende landschappelijke veranderingen plaatsgevonden.

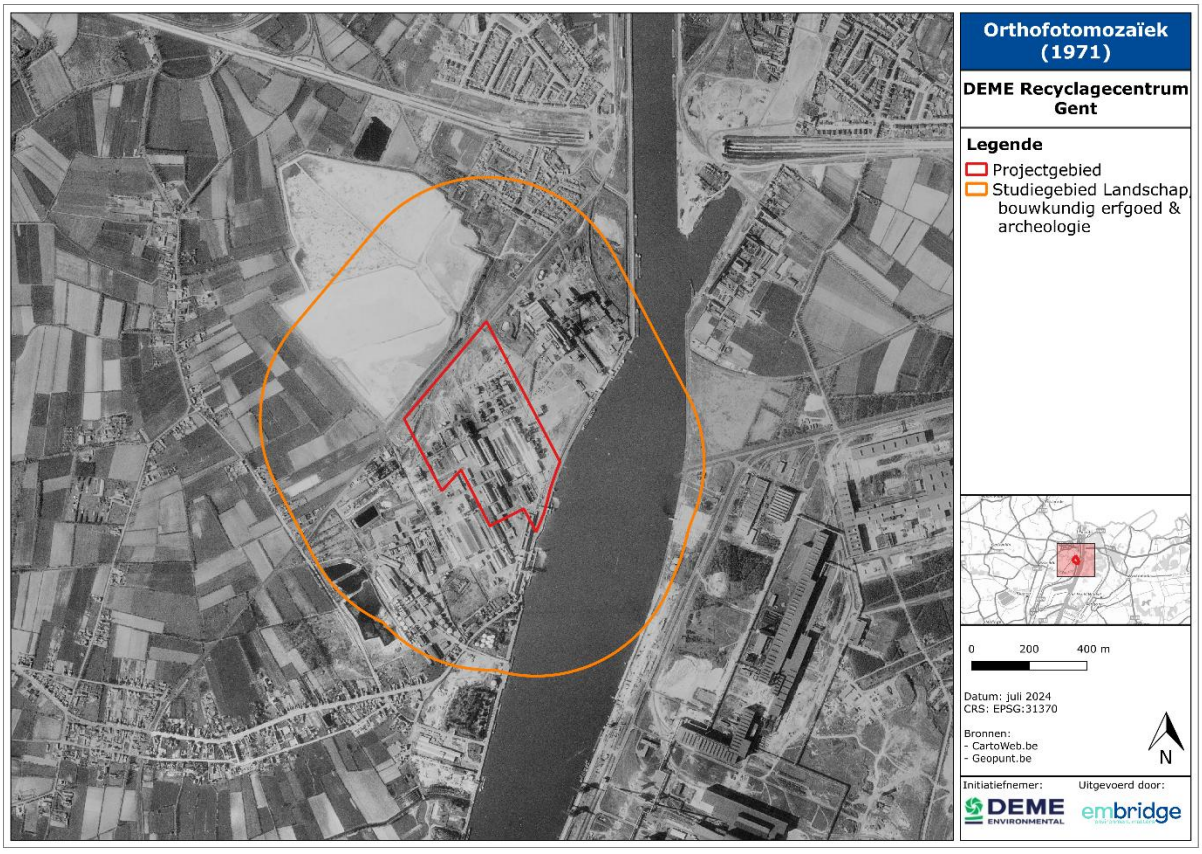
Dankzij verdiepings- en verbredingswerken en de aanleg van een sluizencomplex in Terneuzen werd het kanaal de belangrijkste toegangspoort voor steeds grootschaligere industrie. Op de panchromatische luchtfoto uit 1971 (zie onderstaande figuur) is de industriële ontwikkeling ter hoogte van het studiegebied duidelijk zichtbaar. Verschillende (chemische) bedrijven vestigden zich in en rond het projectgebied. Het landschappelijke karakter van het studiegebied wijzigde van overwegend agrarisch naar overwegend industrieel. Het projectgebied werd nagenoeg volledig bebouwd. Buiten het studiegebied overheerste nog steeds de landbouwfunctie.

Naast de verbreding van het kanaal en de aanwezigheid van industriële infrastructuur was de zogenaamde gipsberg een van de meest opvallende nieuwe landschapselementen. Het storten van de gipsberg begon rond 1952, met gips als restproduct van de fosforproductie uit de toenmalige fabriek 'Etablissements Kuhlmann', ter hoogte van de huidige Kuhlmannkaai.

In het noorden van het studiegebied toont de luchtfoto uit 1971 de aanwezigheid van Klein Rusland. Deze tuinwijk werd ontwikkeld rond 1921 als arbeiderswijk voor de nabijgelegen industrie. Het is sindsdien de enige vorm van bewoning gebleven binnen het studiegebied.

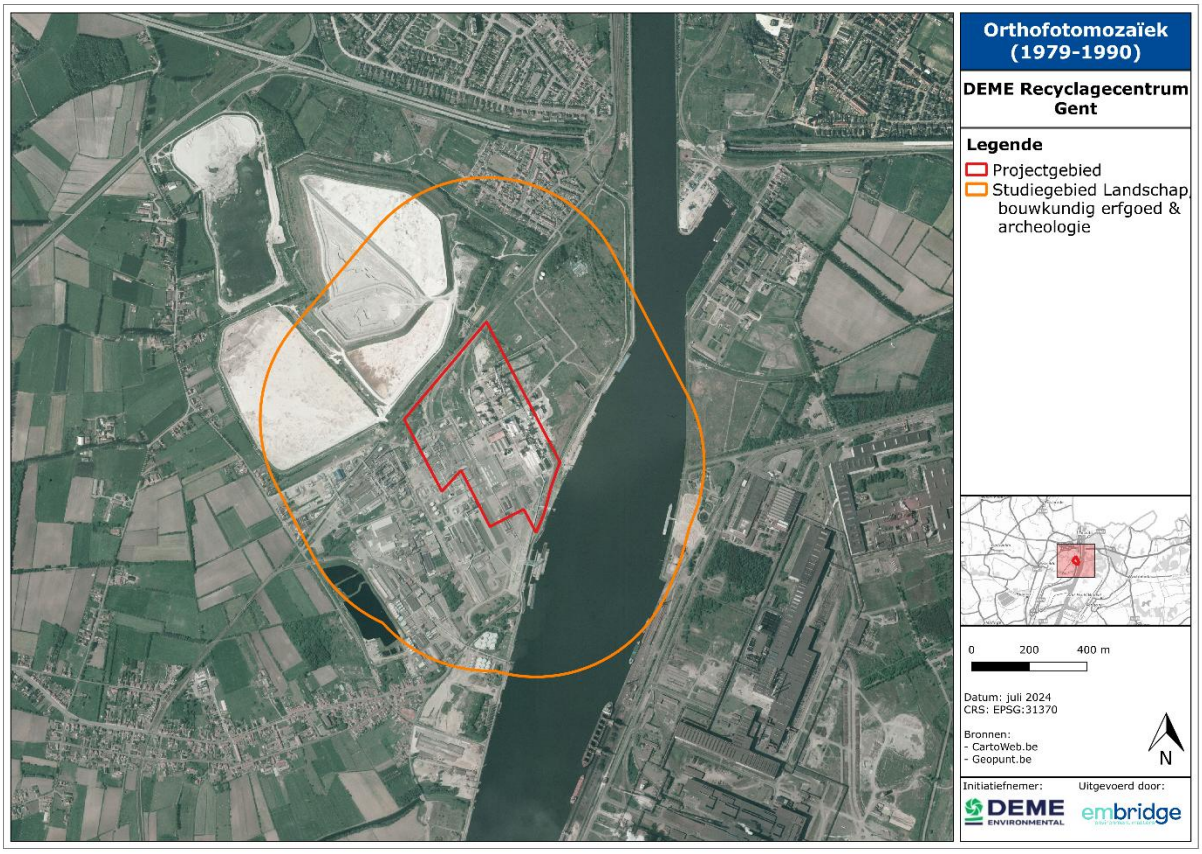
Het valt ook op dat de infrastructuur zich sterk ontwikkelde, met onder andere de Kuhlmannkaai, waar overslag van schepen toen rechtstreeks mogelijk was, en de uitbouw van de expresweg (E34) inclusief de Zelzatetunnel. Het studiegebied werd doorkruist door spoor- en landwegen.

Ten slotte dient opgemerkt te worden dat grootschalige industriële infrastructuur tijdens WOII als een bedreiging werd gezien. Bijgevolg is de omgeving van het studiegebied in die periode ook getroffen door bombardementen.




Figuur XIV-23: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971

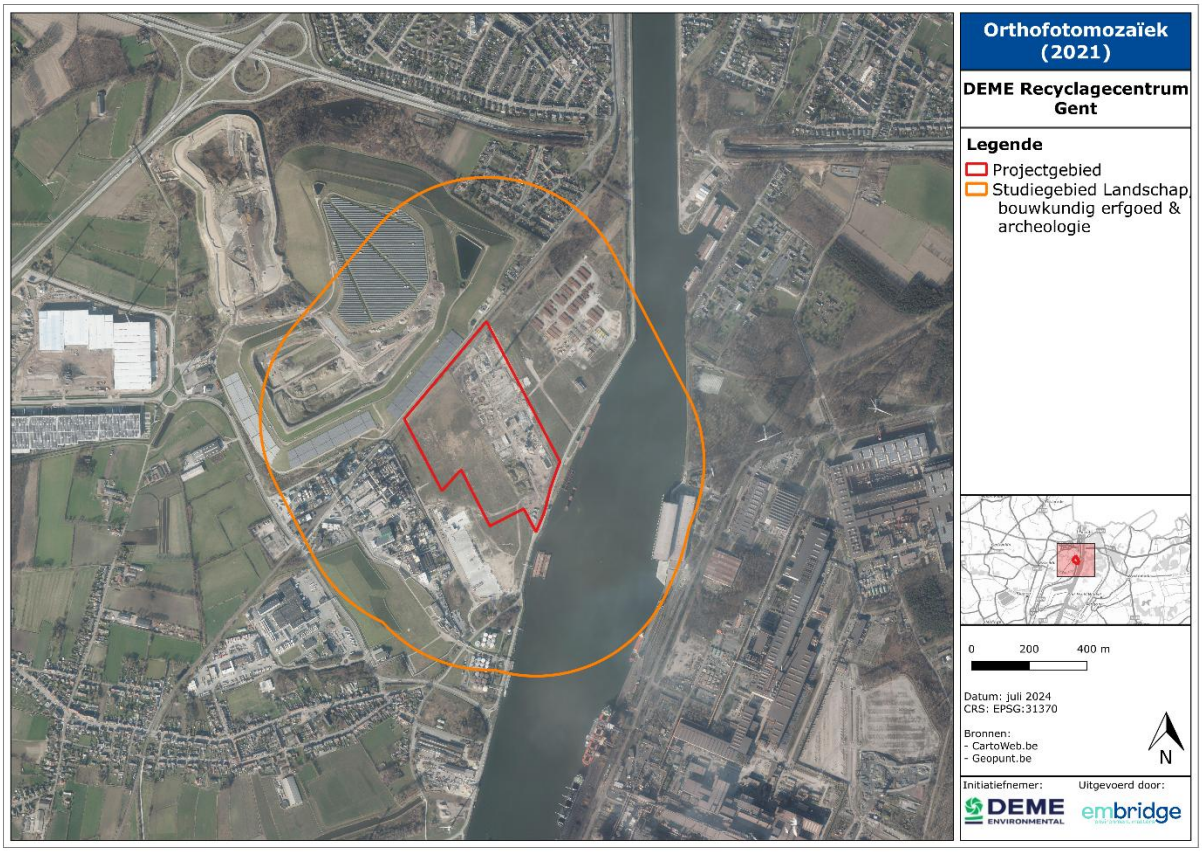
In de jaren 1970-1980 zette de industriële ontwikkeling van het zeehavengebied zich verder. Binnen het studiegebied waren de landschappelijke wijzigingen echter minder ingrijpend dat in de voorgaande periode. Op de luchtfoto van 1988 (zie onder) is de meest opvallende wijziging de uitbreiding van de gipsberg langs zuidwestelijke zijde. Net buiten het studiegebied, ten noordwesten van de gipsberg, werd een zandwinningsput (Callemansputte) uitgegraven en opgevuld met baggerspecie. In het noordoosten van het projectgebied zijn twee rood-witte schouwen toegevoegd. De laatste 'Kuhlmannschouw' zal nog tot 2021 een blikvanger en landmark blijven in de omgeving van Zelzate-West.




Figuur XIV-24: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1988

De fabriek op de Kuhlmannsite bleef nog bestaan tot 2009 (met verschillende overnames in tussentijd). In 2013 werd het grootste deel van de infrastructuur gesloopt. De laatste ingrijpende landschappelijke wijziging is te zien op de luchtfoto van 2021: de gipsberg werd gesaneerd, voorzien van een afdeklaag en er werd een groot zonnepanelenpark op geïnstalleerd door Terranova. De gipsberg werd met de realisatie van dat project omgedoopt tot de Zonneberg. De site Callemansputte zal door dezelfde ontwikkelaar worden ingericht als een nieuw natuurgebied. Op de luchtfoto van 2021 zijn ook die werkzaamheden zichtbaar. De laatste restanten van de voormalige bedrijfssite, inclusief schouw, werden in 2021 gesloopt, nadat de initiatiefnemer eigenaar werd van de terreinen. Sinds 2021 is het projectgebied in exploitatie voor de verwerking van afvalstromen.

De bewoning ter hoogte van Callemansputte is op de luchtfoto van 2021 volledig verdwenen. De tuinwijk Klein Rusland bestaat nog steeds tot op heden, al zijn veel van de woningen getroffen door leegstand en verkrotting.




Figuur XIV-25: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2021

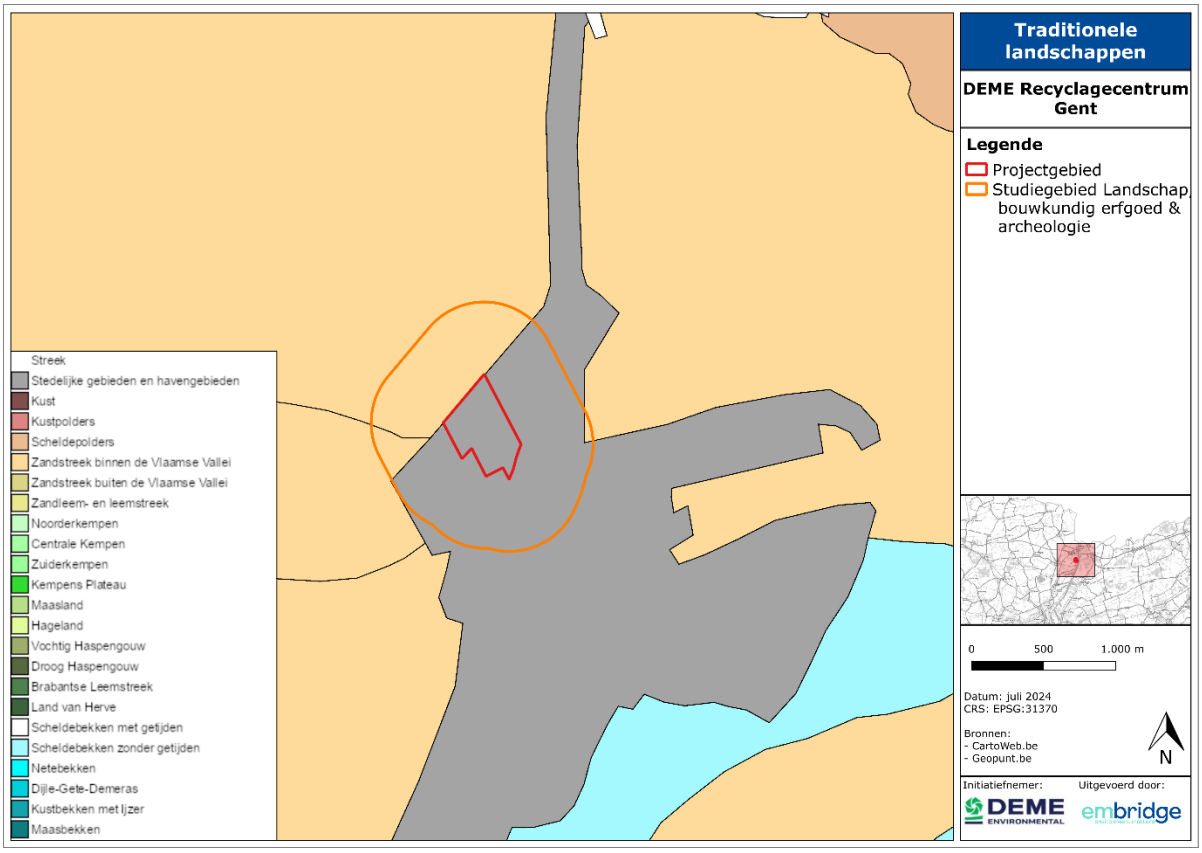
Er kan worden besloten dat de landschappelijke context sinds de tweede helft van de 19e eeuw sterk is veranderd. Een voorheen (half-) open agrarisch coulisselandschap zonder bebouwing heeft plaatsgemaakt voor een industrieel landschap, waarbij de industriële infrastructuren en de gipsberg (op heden: Zonneberg) het landschap kenmerkten. De meest recente landschappelijke wijzigingen kaderen in de sanering, herontwikkeling en herbestemming van het projectgebied en de omgeving.

### XIV.2.3.2. Landschappelijke situering

#### Traditionele landschappen

Het projectgebied en het studiegebied ten oosten ervan behoren volledig tot de stedelijke agglomeratie van Gent. De westelijke rand van het studiegebied behoort tot het traditioneel landschap

van het Meetjesland met als structuurbepalende elementen de Grote dekzandrug van Maldegem-Stekene en het kanaal Gent-Terneuzen. Op macroschaal behoort het studiegebied tot de Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei (zie onderstaande figuur).




Figuur XIV-26: Situering van het projectgebied ten opzichte van traditionele landschappen

Het natuurlijke landschap in de streek rond Evergem kenmerkt zich door een weinig uitgesproken reliëf en wordt voornamelijk bepaald door de oost-west gerichte dekzandrug. Deze rug ontstond aan het einde van de laatste ijstijd en de hoogte varieert hier tussen 5 en 10 mTAW. In contrast hiermee is de gipsberg/Zonneberg met een hoogte van 47 m een opvallende verschijning die ver boven het omringende landschap uitsteekt.

#### Landschapsatlas

Het studiegebied bevindt zich niet in een gebied dat is vastgesteld in de landschapsatlas. Er bevinden zich ook geen beschermde cultuurhistorische landschappen in de omgeving.

### XIV.2.3.3. Onroerend erfgoed

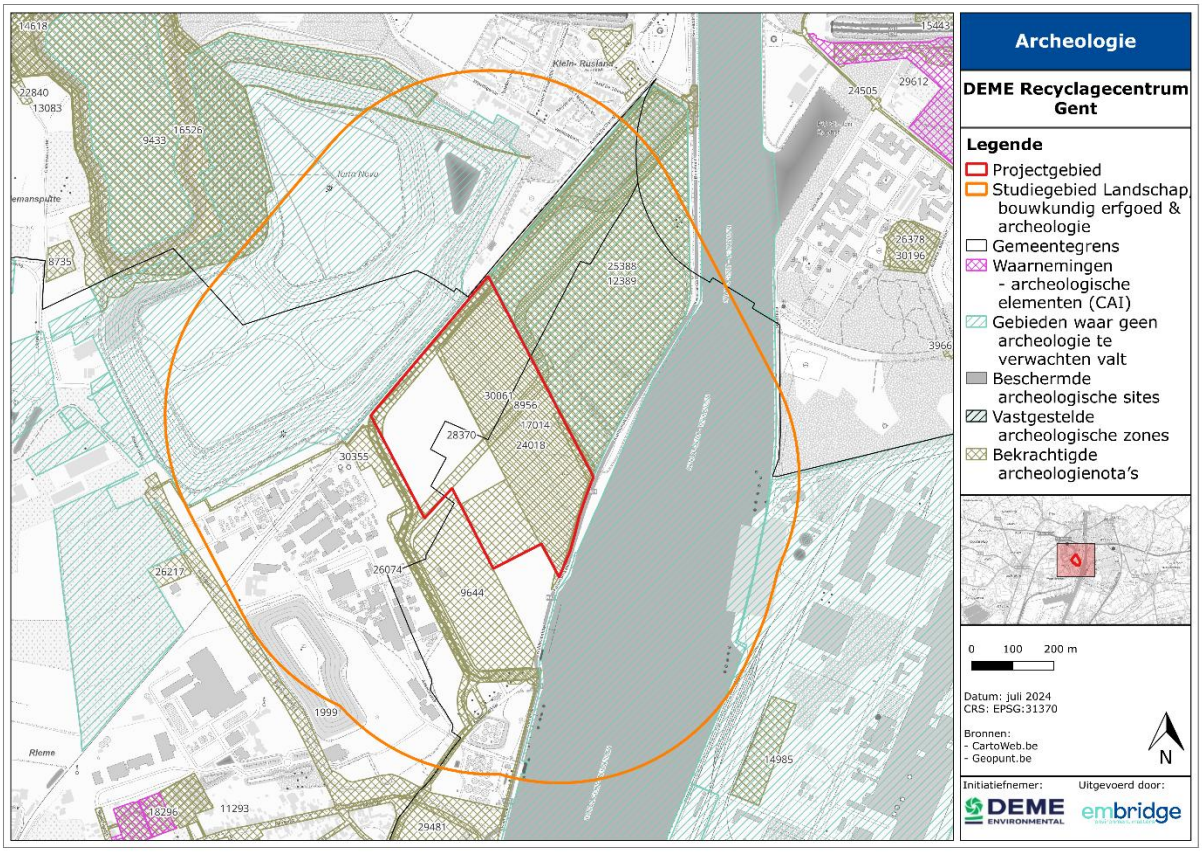
#### Beschermd en vastgesteld onroerend erfgoed

Er bevinden zich vier beschermde monumenten in de omgeving van het studiegebied, waarvan twee op de rand en twee erbuiten. De beschermde monumenten bevinden zich allemaal in de wijk Klein Rusland en zijn alle vier van het type 'gekoppelde woning'. Daarnaast bevindt zich in het studiegebied nog een gekoppelde tuinwijkwoning uit de vastgestelde inventaris onroerend erfgoed. De volledige tuinwijk Klein Rusland werd eveneens vastgesteld als bouwkundig erfgoed. De uitvoering van het voorgenomen project heeft een verwaarloosbare invloed op deze erfgoedelementen, waardoor ze niet verder worden besproken.

### Archeologisch erfgoed

Het projectgebied en het studiegebied worden omgeven door (deel-) gebieden waar geen archeologie te verwachten valt. Voor het projectgebied zijn verschillende bekrachtigde archeologienota's van toepassing (zie onderstaande figuur):

- ID 8956: Archeologienota met beperkte samenstelling: Gent, Kuhlmannsite door BAAC Vlaanderen bvba (2018);
- ID 17014: Archeologienota met beperkte samenstelling: TOP en verwerkingscentrum Kuhlmannkaai 1 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) door Triharch onderzoek & advies bvba (2020);
- ID 24018: Archeologienota met beperkte samenstelling: Uitbreiding TOP en verwerkingscentrum Kuhlmannkaai 1 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) door Triharch onderzoek & advies bvba (2022);
- ID 28370: Archeologienota Gent Havengebied door BAAC Vlaanderen bvba (2023);
- ID 30061: Archeologienota met beperkte samenstelling Gent, Kuhlmannkaai ontsluitingsweg door BAAC Vlaanderen bvba (2024).
- ID 33200: Archeologienota met beperkte samenstelling: uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) door Triharch onderzoek & advies bvba (2025);




Figuur XIV-27: Situering van het projectgebied ten opzichte van archeologische zones en nota's

Het grootste deel van het projectgebied werd onderzocht door Triharch onderzoek & advies bvba in een archeologienota met beperkte samenstelling: met beperkte samenstelling: uitbouwen recyclagecentrum Kuhlmannkaai 13 Evergem/Gent (prov. Oost-Vlaanderen) door Triharch onderzoek & advies bvba (2025) (zie bijlage XIV-1).

De conclusie van dat onderzoek wijst uit dat door grootschalige bodemingrepen in het verleden (onder andere de aanleg van industriële infrastructuur, bombardementen en uiteindelijk de reconversie en sanering) het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed hoogstwaarschijnlijk is vernield. Daarnaast werd op basis van het uitgevoerd bureauonderzoek aangetoond dat het mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed niet verstoord zal worden door de geplande werken en dat verder archeologisch vooronderzoek niet zou leiden tot nuttige kenniswinst, een risico vormt voor de volksgezondheid en vanuit kosten/baten-perspectief niet te verantwoorden is.

## XIV.2.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

### XIV.2.4.1. Structuur- en relatiewijzigingen

Het voorgenomen project voorziet de ontwikkeling van een terrein (verschillende kadastrale percelen) aangrenzend aan de huidige exploitatie ter uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten (verwerking en opslag van afvalstoffen).

De geplande uitbreidingszone is reeds gesaneerd en bouwrijp gemaakt en ligt in de bestaande toestand braak. Het terrein zal worden opgehoogd en vervolgens vloeistofdicht worden verhard. In de geplande toestand worden hier onder meer een onthaal-/kantoorgebouw, een werkplaats en vier verschillende laguneringsvelden voorzien.

Door de uitvoering van het voorgenomen project worden geen kenmerkende geomorfologische processen verstoord. De graad van verandering is beperkt en sluit aan bij het bestaande industriële landschap van de omliggende sites. Er worden geen waardevolle landschaps(ecologische) elementen aangetast of vernietigd en er vindt ook geen functionele versnippering plaats. Integendeel: door de uitvoering van het voorgenomen project, wordt het industriële karakter van het Gentse zeehavengebied versterkt. Bijgevolg worden de effecten ten aanzien van structuur- en relatiewijzigingen als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

### XIV.2.4.2. Wijziging erfgoedwaarden

#### Landschappelijk erfgoed

Er bevinden zich geen beschermde cultuurhistorische landschappen of gebieden die zijn vastgesteld in de landschapsatlas in de omgeving van het studiegebied.

#### Bouwkundig erfgoed

De aanwezige erfgoedwaarden in het studiegebied zijn heel beperkt. De gekoppelde tuinwijkwoningen in Klein Rusland bevinden zich op voldoende afstand (ca. 350 m) van het projectgebied. Tevens zal het projectgebied voldoende worden afgeschermd door middel van een wind-/stofreductiescherm en een volwaardige groenbuffer. De uitvoering van het voorgenomen project heeft daarom geen directe of indirecte invloed op het aanwezige erfgoed.

#### Archeologisch erfgoed

Het projectgebied is voldoende onderzocht. De beschikbare archeologienota's besluiten dat verder archeologisch onderzoek niet is vereist.

De effecten ten aanzien van de erfgoedwaarden worden daarom als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

### XIV.2.4.3. Wijziging perceptieve kenmerken

Tijdens de aanlegfase kunnen de perceptieve kenmerken worden beïnvloed door onder andere de aanwezigheid van een bouwwerf, het aanwezige werfverkeer en de opslag en het transport van bouwmaterialen. De aanlegfase is echter tijdelijk van aard en rekening houdende met het dynamische landschap van de industriezone en de reeds aanwezige activiteiten, worden de effecten tijdens de aanlegfase als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De uitvoering van het voorgenomen project zal gepaard gaan met een reliëfwijziging omdat de uitbreidingszone zal worden opgehoogd. Op microschaal zorgt dit ervoor dat de uitbreidingszone naadloos aansluit op de bestaande inrichting en er dus een landschappelijk geheel mee vormt. Op macroschaal zal de reliëfwijziging nauwelijks merkbaar zijn. De toevoeging van enkele gebouwen (kantoorgebouw, werkplaats en loodsen) past in het aanwezige industriële landschap en sluit aan bij de reeds bebouwde aangrenzende bedrijfssites.

Omwille van de beperkte ingrepen en de inpasbaarheid in het landschap, worden de effecten ten aanzien van de perceptieve kenmerken als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

### XIV.2.5. SYNTHESE

Het voorgenomen project, dat de uitbreiding van bedrijfsactiviteiten voor verwerking en opslag van afvalstoffen omvat, leidt tot beperkte structuur- en relatiewijzigingen in het landschap die aansluiten bij het bestaande industriële landschap van de omgeving. De erfgoedwaarden, zowel landschappelijk, bouwkundig als archeologisch, blijven onaangetast door het voorgenomen project. De tijdelijke aanlegfase beïnvloedt de perceptieve kenmerken niet aanzienlijk en de geplande bouwwerken sluiten goed aan bij de bestaande industriële omgeving. Daarom worden de effecten van het project op het landschap, erfgoed en archeologie als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

### XIV.2.6. MILDERENDE MAATREGELEN

Er worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

### XIV.2.7. POSTMONITORING

Er wordt geen postmonitoring voorgesteld.

### XIV.2.8. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er is geen leemte in de kennis.

### XIV.2.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

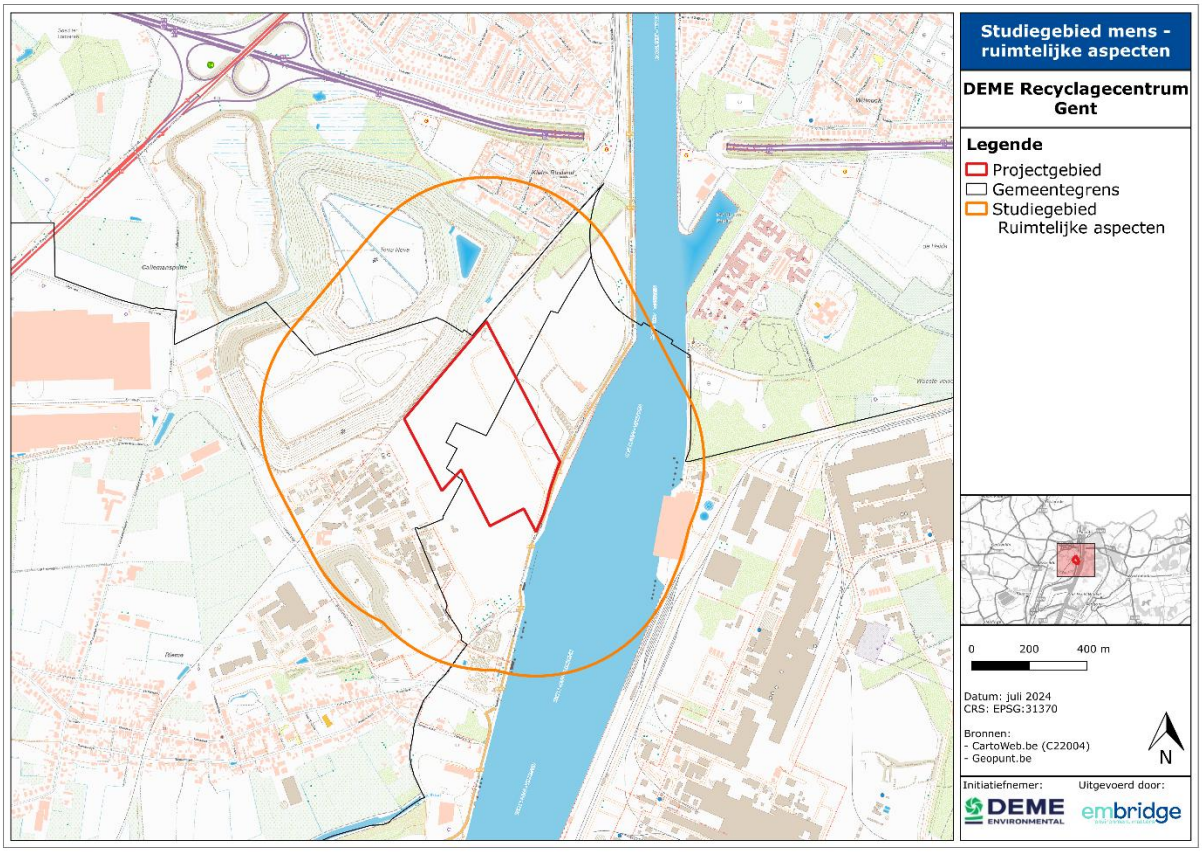
Er zijn geen grensoverschrijdende effecten.

# XIV.3. MENS – RUIMTELIJKE ASPECTEN

## XIV.3.1. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de effecten van de huidige en geplande activiteiten op het vlak van de ruimtelijke functies een impact hebben. Dit stemt overeen met de gebieden waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen voelbaar kunnen zijn voor de mens. Dat is afhankelijk van de geplande functies op het terrein en het eventuele publieke of private karakter ervan. De invloedssfeer van een project wordt daarnaast afgebakend door de omliggende herkenbare ruimtelijke barrières. De doorwaadbaarheid van de omgeving en de bereikbaarheid van de site speelt hierin een belangrijke rol.

Concreet wordt voor het voorgenomen project een studiegebied afgebakend van 500 m rondom het projectgebied, naar analogie met de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.




Figuur XIV-28: Afbakening studiegebied mens – ruimtelijke aspecten

## XIV.3.2. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

### Referentiesituatie

De referentiesituatie beschrijft de huidige situatie van het studiegebied. De beschrijving gebeurt op basis van de beschikbare informatie afkomstig van de ruimtelijke bestemmingsplannen, luchtfoto's en terreinwaarnemingen.

In de referentiesituatie wordt nagegaan welke functies momenteel in het studiegebied voorkomen. Daarnaast wordt dieper ingegaan op de ruimtelijke kwaliteit van het projectgebied en de ruimtelijke samenhang met de omgeving. Hiervoor wordt gewerkt met drie schaalniveaus:

- Macroschaal: de zone tot waar het project impact heeft op de ruimtelijke context in de (ruime) omgeving;
- Mesoschaal: de zone waarbinnen het project een visuele of andere directe ruimtelijke impact (wind, schaduw…) heeft;
- Microschaal: de zone die bij uitvoering van het project daadwerkelijk wordt ingenomen (= het projectgebied).

Effectbeoordeling

De effecten die de geplande activiteit op vlak van de ruimtelijke aspecten en hinder in het studiegebied zal hebben, worden beoordeeld op basis van de volgende effectgroepen:

- Wijziging ruimtelijke structuur en wisselwerking: gaat na in hoeverre de invulling van het projectgebied de ruimtelijke structuur van het gebied en de samenhang ervan met de ruimere omgeving beïnvloedt. Wijzigingen worden bepaald door de mate waarin het project leidt tot barrièrevorming, versnippering of net versterking van de ruimtelijke structuur;
- Wijziging ruimtegebruik en gebruikskwaliteit: de wijziging in ruimtebeslag en het functioneren van de verschillende gebruiksfuncties binnen het projectgebied, in dit geval bedrijvigheid. Daarnaast wordt ook de onderlinge samenhang van deze functies beoordeeld en de potenties tot medegebruik en meervoudig gebruik. De ruimtelijke kwaliteit wordt bepaald door de architectuur en de inrichting van het publiek domein. Hoe meer kwaliteitsaspecten er worden toegevoegd, hoe beter;
- Wijziging ruimtebeleving en beeldkwaliteit: gaat na hoe het project ervaren wordt door bewoners en bezoekers van de ruimte. Naast visuele belevingsaspecten behelst deze effectgroep ook de beleving van licht-, wind-, en schaduweffecten op vlak van hinder en, indien relevant, de aspecten sociale beleving, privacy en veiligheidsgevoel.

Ongeacht of een effect kwalitatief of kwantitatief beoordeeld wordt, zal de impact afhangen van de interactie tussen twee aspecten:

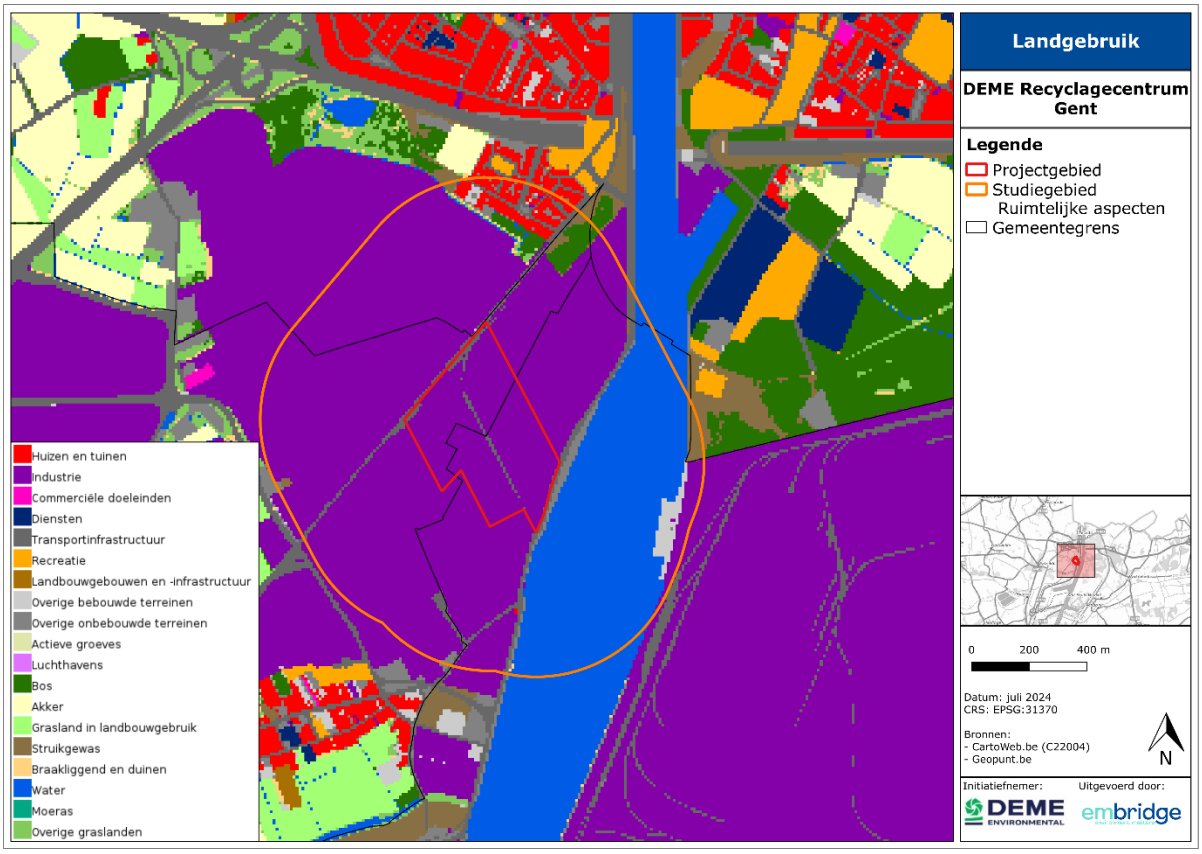
- de ernst en omvang van het effect zelf;
- de kwetsbaarheid van de receptor of omgeving.

De beoordeling volgt waarderingsschaal die gaat van -3 tot +3, afhankelijk van de impact van het effect ten opzichte van de referentiesituatie (zie algemeen significantiekader in § VIII.3). De beoordeling gebeurt aan de hand van expertenoordeel.

## XIV.3.3. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

Ruimtelijke functies

De relevante gebiedselementen werden besproken onder § II.2. Het projectgebied bevindt zich op een locatie die in de bestaande toestand is afgebakend als bedrijventerrein (Zeehavengebied Gent) met een goede ontsluiting dankzij de aanwezige weg-, spoor- en waterinfrastructuur. DEME Environmental zal echter geen gebruik maken van de spoorinfrastructuur. Onderstaande figuur toont het landgebruik binnen het studiegebied.




Figuur XIV-29: Landgebruik (toestand 2022)

### Macroschaal

Het studiegebied bevindt zich volledig binnen de afbakeningslijn van het GRUP Zeehaven Gent. De zeehaven heeft in de huidige toestand een internationale economische invloedssfeer door de aanwezigheid van transnationale en multinationale bedrijven uit uiteenlopende sectoren, waaronder de petrochemische industrie, de staalindustrie, recycling en afvalbeheer en de ondersteunende logistieke en transportsector. De nabijheid van het Kanaal Gent-Terneuzen met verschillende dokken, de spoorweginfrastructuur en het hogere wegennetwerk verhoogt het ruimtelijk economisch potentieel van het projectgebied. Het kanaal verbindt het zeehavengebied via de Westerschelde rechtstreeks met de Noordzee.

### Mesoschaal

Het studiegebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van bedrijven uit bovenvermelde sectoren. In het noorden van het studiegebied, op ca. 500 m van het projectgebied, bevindt zich de tuinwijk Klein Rusland. De woningen verkeren er in de huidige situatie in slechte staat. Omwille van de geïsoleerde ligging tussen de industrie en grootschalige infrastructuur kampt de wijk met leegstand en verkrotting. De toekomst van de wijk is op heden nog onzeker, maar het voorkeursalternatief gaat uit naar het verlaten van de woonfunctie in Klein Rusland.

### Microschaal

Het noordoostelijke deel van het projectgebied is sinds 2022 in exploitatie door de initiatiefnemer als recyclagecentrum voor anorganische en minerale afvalstromen. Het zuidwestelijke deel, de uitbreidingszone, werd volledig gesaneerd en bouwrijp gemaakt en ligt in de huidige situatie braak.

## XIV.3.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

### XIV.3.4.1. Wijziging ruimtelijke structuur en wisselwerking

Voor deze effectgroep wordt mede verwezen naar de effectgroep structuur- en relatiewijzigingen (zie § XIV.2.4.1) onder de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Het voorgenomen project voorziet in de uitbreiding van reeds vergunde activiteiten ter hoogte van het projectgebied. Het projectgebied bevindt zich volledig binnen de afbakeningslijn van het GRUP Zeehaven Gent en past daarom in de functioneel-ruimtelijke structuur van zeehaven- en watergebonden industriële bedrijven. Er is een grote samenhang met de aanwezige zeehaveninfrastructuur en de omliggende bedrijven.

Op microniveau zal er een reliëfwijziging plaatsvinden omdat de uitbreidingszone zal worden opgehoogd. Dat zorgt ervoor dat de uitbreidingszone naadloos aansluit op de bestaande inrichting en er dus een ruimtelijk geheel mee vormt.

Er worden behalve een dijk aan het rand van het terrein geen ruimtelijke barrières gevormd door de uitvoering van het voorgenomen project.

Binnen het studiegebied draagt de ontwikkeling van het voorgenomen project niet bij aan een significante structuurwijziging omdat het past binnen de bestaande ruimtelijke structuur. De wisselwerking zal aansluiten op de bestaande wisselwerking in het studiegebied. Gelet op die samenhang wordt het effect als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

### XIV.3.4.2. Wijziging ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

De uitvoering van voorgenomen project zal de ruimtebalans wijzigen aangezien een braakliggend terrein van ca. 9 ha zal worden aangelegd en geëxploiteerd in functie van bedrijvigheid. Rekening houdende met de ruimtelijke context zal daardoor de bestaande bedrijvigheid worden versterkt en wordt een intensiever gebruik van het terrein gerealiseerd.

De aanleg en exploitatie van het voorgenomen project heeft geen impact op de ontsluiting en toegankelijkheid van andere bedrijven in de omgeving.

De ontwikkeling van een braakliggend terrein in het Gentse zeehavengebied met een bestemming die aansluit op de bestaande bedrijvigheid, volgt de principes van goede ruimtelijke ordening. Het effect wordt als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

### XIV.3.4.3. Wijziging ruimtebeleving en beeldkwaliteit

Voor deze effectgroep wordt mede verwezen naar de effectgroep perceptieve kenmerken (zie § XIV.2.4.3) onder de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

De ruimtebeleving en -kwaliteit wordt in de bestaande toestand sterk beïnvloed door het dynamische karakter van het zeehavengebied en de omliggende infrastructuur.

De aanlegfase kan een visuele impact hebben door onder andere de aanwezigheid van bouwkranen, bouwmateriaal, aan- en afrijdende vrachtwagens… Het projectgebied is echter omgeven door bedrijfsgebouwen en grootschalige weginfrastructuur en bevindt zich op voldoende afstand van bewoning. De visuele hinder zal tijdens de aanlegfase dus verwaarloosbaar zijn (0).

Ook in de exploitatiefase zorgt de grote afstand tot de bewoning en de afscherming van het terrein, inclusief groenbuffer, ervoor dat er geen significante visuele of andere effecten (licht, wind, schaduw, sociale beleving…) zullen zijn. Het voorgenomen project past visueel-landschappelijk in de omgeving.

De effecten worden als verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

### XIV.3.5. SYNTHESE

Het studiegebied voor de analyse van mens-ruimtelijke aspecten is een gebied van 500 m rondom het projectgebied. Het projectgebied is gelegen binnen het bedrijventerrein Zeehaven Gent en kent een goede weg-, spoor- en waterinfrastructuur. Het huidige landgebruik omvat diverse industriële sectoren, waaronder petrochemie, staalindustrie en recycling. In de omgeving van het studiegebied bevindt zich de vervallen tuinwijk Klein Rusland. Sinds 2022 is een deel van het projectgebied in gebruik als recyclagecentrum, terwijl het zuidwestelijke deel braak ligt, maar bouwrijp is gemaakt.

Het voorgenomen project breidt de bestaande activiteiten uit, wat aansluit bij de huidige ruimtelijke structuur en bedrijvigheid. De geplande ophoging van het terrein zal geen ruimtelijke barrières creëren en past binnen de functioneel-ruimtelijke structuur van het gebied, waardoor de wisselwerking met de omgeving blijft behouden. De ontwikkeling van het braakliggende terrein tot een bedrijventerrein versterkt de bestaande bedrijvigheid zonder de toegankelijkheid van omliggende bedrijven te beïnvloeden.

Tijdens de aanlegfase zal de visuele hinder minimaal zijn, aangezien het projectgebied wordt omringd door bedrijfsgebouwen en infrastructuur en ver verwijderd is van woongebieden. In de exploitatiefase blijft de visuele impact verwaarloosbaar dankzij de afstand tot bewoning en de geplande groenbuffer.

Samenvattend wordt het voorgenomen project beschouwd als goed geïntegreerd binnen de bestaande ruimtelijke context, zonder negatieve effecten op de ruimtelijke structuur, gebruikskwaliteit, of ruimtebeleving. De impact van het project wordt dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld.

### XIV.3.6. MILDERENDE MAATREGELEN

Er worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

### XIV.3.7. POSTMONITORING

Er wordt geen postmonitoring voorgesteld.

### XIV.3.8. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er is geen leemte in de kennis.

### XIV.3.9. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er zijn geen grensoverschrijdende effecten.

# XIV.4. MENS-GEZONDHEID

## XIV.4.1. AFBAKENING STUDIEGEBIED

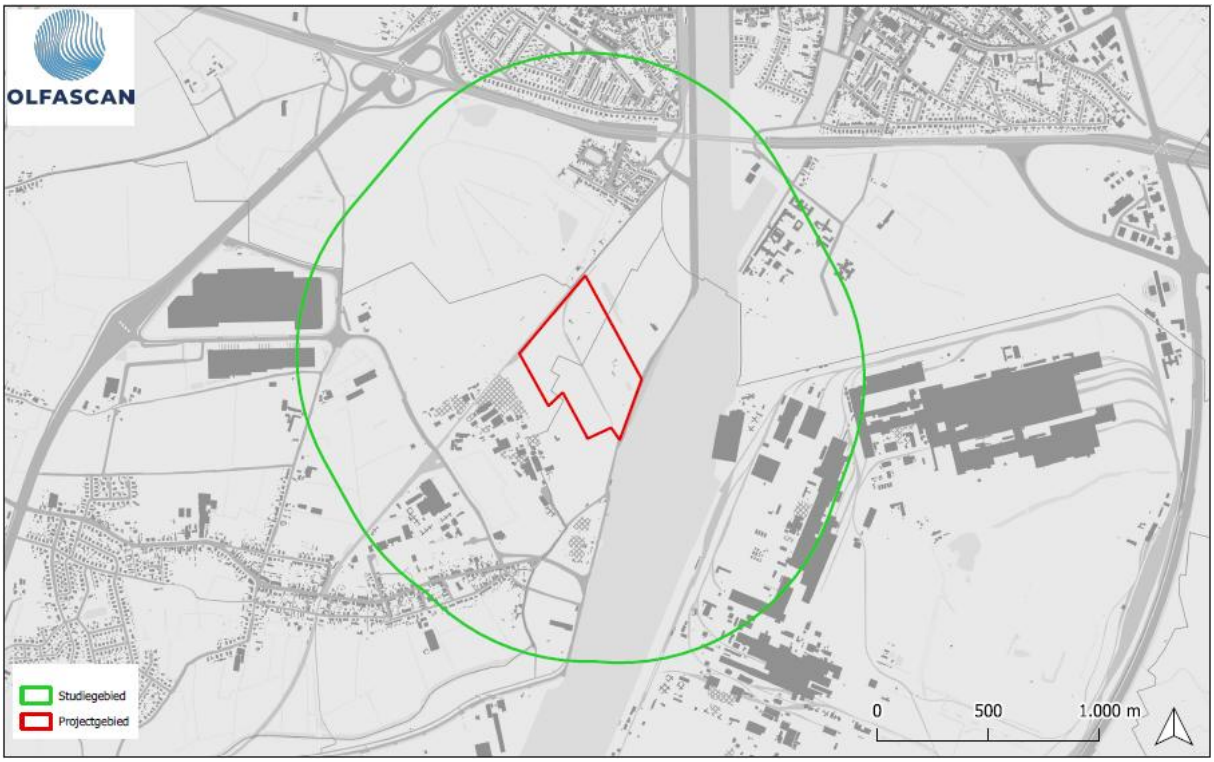
Het studiegebied wordt enerzijds bepaald door de zone rondom het projectgebied waarvoor een relevante geluids- en/of trillingsimpact van de exploitatie naar de geluidsgevoelige receptoren te verwachten is. Onder geluidsgevoelige receptoren in de omgeving wordt verstaan: de dichtstbijzijnde woningen/woonkernen en overige kwetsbare gebieden/gebouwen (bv. scholen, ziekenhuizen, rustoorden, recreatiezones…).

Gezien de activiteit in de Vlaamse milieuwetgeving is opgenomen als hinderlijke inrichting wordt voor een project-MER de omliggende zone begrensd volgens de bepalingen uit VLAREM II (Bijlage 4.5.1 art. 1) en strekt ze zich daarbij uit tot een straal van 200 m van de perceelsgrenzen van het project, alsmede tot 200 m ten opzichte van de rand van het industriegebied.

Verder wordt rekening gehouden met verkeersgeluid. Hiervoor komt het studiegebied overeen met dat van de discipline mens – mobiliteit.

Anderzijds wordt het studiegebied bepaald door de invloed van eventuele rechtstreekse lucht emissies van de (nieuwe) infrastructuur en activiteiten. Ook de emissies die gepaard gaan met de aanlegfase kunnen hierbij relevant zijn. Het studiegebied bedraagt naar verwachting maximaal 1 km rond het projectgebied.

Een visuele afbakening van het verwachte studiegebied wordt weergegeven op onderstaande figuur.




Figuur XIV-30: Afbakening studiegebied discipline mens-gezondheid

## XIV.4.2. METHODOLOGIE

### XIV.4.2.1. Algemeen

De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) definieert gezondheid als: “Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity”. Deze brede definitie impliceert dat bij milieueffecten-inschattingen, naast de directe impact van stressoren, ook rekening moet worden gehouden met de bestaande situatie, de effecten op langere termijn, de sociale context, met indirecte psychosomatische effecten en de publieke perceptie.

De discipline Mens-Gezondheid kan men als volgt omschrijven: Het deel van de milieueffectrapportage, dat zich bezighoudt met het verzamelen, verwerken en interpreteren van informatie over wijzigingen in de leefomgeving ten einde de gevolgen, op korte en lange termijn, voor de gezondheid in te schatten. De wijzigingen in de leefomgeving die hier bestudeerd worden omvatten fysische, scheikundige en biologische agentia m.n. de uitstoot van schadelijke stoffen, geluidsproductie, ziekteverwekkende organismen en straling. Er wordt eveneens aandacht besteed aan raadgevingen en maatregelen om schadelijke effecten te vermijden, te milderen of te saneren. Het is niet alleen de bedoeling de mogelijke effecten te bespreken, maar ook bevolkingsgroepen die een (verhoogd) risico lopen te identificeren. Wanneer we het hebben over de discipline ‘mens-gezondheid’, omvat dit eveneens de deeldiscipline ‘psychosomatische’ effecten. Met ‘psychosomatische’ effecten worden de mogelijke lichamelijke klachten die een psychische ofwel geen medische oorzaak hebben bedoeld. Bij ‘psychosomatische’ effecten is de rechtstreekste oorzaak niet altijd duidelijk. Er liggen altijd een combinatie van factoren aan de basis. Psychische problemen zijn veelal begrijpelijke menselijke reacties op specifieke situaties en zijn niet zomaar enkel een biomedische, genetische, neurologische reactie of een ziekte van de hersenen. Een aantal risicofactoren kunnen een bepalende rol spelen. Bijvoorbeeld je genetische voorgeschiedenis, je persoonlijkheid, ingrijpende gebeurtenissen in je leven, je leeftijd, de duur van sommige klachten, je (over)gevoeligheid voor prikkels of je ouders psychische problemen hebben,... Een overzicht van de klachten is hier vooral richtinggevend. De schatting van de gezondheidseffecten is gebaseerd op toxicologisch en epidemiologische onderzoek.

Een eerste stap in de schatting van de gezondheidsrisico’s omvat de bepaling van de dosis waaraan de inwoners van het studiegebied worden blootgesteld. De blootstelling wordt eveneens in grote mate bepaald door de blootstellingswegen, het menselijke gedrag en de leeftijd. De opgenomen dosis wordt vergeleken met de geldende richtwaarden. Daaropvolgend dient bepaald te worden welke gezondheidseffecten worden veroorzaakt door deze dosis. De dosis-effectrelatie is het resultaat van toxicologisch en epidemiologisch onderzoek op zowel mensen als proefdieren. De manier waarop men, vertrekkende van blootstelling over dosisbepaling, de gezondheidsrisico’s schat staat bekend als gezondheidsrisicoanalyse. Gezien de aard van dit project worden er geen specifieke dosis-effectrelaties opgesteld, wel wordt er gebruik gemaakt van de beschikbare dosis-effectrelatie en -studies uitgevoerd door het VITO en het departement zorg. Wanneer deze ontoereikend zijn, wordt dit opgenomen in de leemten in de kennis.

Zoals gesteld vullen toxicologisch en epidemiologisch onderzoek elkaar aan. Het toxicologisch onderzoek tracht aan de hand van de blootgestelde dosis de effecten te voorspellen. De milieutoxicologie houdt zich in het bijzonder bezig met de studie van de effecten van polluenten in de omgeving op de organismen. Er wordt eveneens rekening gehouden met het transport door de omgeving. Epidemiologie bestudeert een populatie en beschrijft welke effecten voorkomen. Dit gecombineerd onderzoek maakt het mogelijk enkel de relevante gezondheidseffecten in beschouwing te nemen. Aan de hand van deze gegevens kan het gezondheidsrisico in het studiegebied geschat worden. Vervolgens is het mogelijk in het studiegebied risicogroepen aan te duiden waaraan een verhoogde aandacht dient besteed te worden. Eens de te verwachten gezondheidseffecten zijn omschreven, zal een evaluatie gemaakt worden en kunnen er milderende maatregelen voorgesteld worden.

Concreet voor dit project betekent dit dat we de mogelijke effecten van lucht- en geluidemissies bestuderen, wanneer in de deeldisciplines de immissiewaarden samen met de achtergrondconcentraties als significant beschouwd worden of wanneer klachten of

perceptieproblemen dit vereisen. Na het interpreteren van de significante immissiewaarden worden de bevolkingsgroepen blootgesteld aan deze concentraties beschreven alsook de mogelijke gevolgen. In functie van het aantal blootgestelden en de aard van de blootgestelden worden deze significante concentraties als een significant effect binnen de discipline Mens-Gezondheid aanzien en worden er aanvullende milderende maatregelen voorgesteld door de deskundige. De mogelijke gezondheidseffecten worden gerelateerd aan het project.

Belangrijk om in deze context mee te geven is dat we eerst gaan kijken voor welke parameters er mogelijk significante effecten zijn om vervolgens, wanneer nodig de blootgestelde en kwetsbare groepen meer in detail te beschrijven.

Een onderscheid is gemaakt tussen volgende mogelijke effectgroepen die een afzonderlijke aanpak vergen, namelijk:

Gezondheidseffecten

De te verwachten immissiewaarden en lichaamsbelastingen worden vergeleken met normen en advieswaarden (VLAREM, EPA, WHO, EC en andere). Volgende advieswaarden worden gehanteerd:

- WHO: (World Health Organisation)
- GAW
- ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), US EPA (Environmental Protection Agency, U.S.A)
- RIVM (Rijksinsituut voor Volksgezondheid en Milieu): gezondheidskundige toetsingswaarden
- WHO advieswaarde voor inname (Tolerable Daily Intake, TDI)
- Grenswaarden voor lichaamsbelasting: body burden, biomerkerconcentratie
- 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 en 1/x van de TLV voor carcinogenen met x de waarde die het risico terugbrengt tot het niveau van $10^{-6}$ bij een levenslange blootstelling. Bij onvoldoende wetenschappelijke gegevens om x te bepalen, wordt x gelijkgesteld aan 1000. Voor gedefinieerde risicogroepen: 1/200$^{e}$ van de TLV voor niet carcinogenen of 1/5.000$^{e}$ van de TLV voor carcinogenen

Bij Volksgezondheidskundige risico-inschattingen wordt een aparte inschatting gemaakt voor eventuele niet-kankereffecten en eventuele kankerrisico's van lange termijnblootstelling aan een bepaalde stof. Meestal hebben niet-kankereffecten een "drempel": bij blootstelling aan een concentratie lager dan de gezondheidskundige toetsingswaarde is er géén effect op de gezondheid te verwachten. Kankerverwekkende stoffen hebben meestal geen drempel-concentratie waaronder het kankerrisico nul is, tenzij de blootstelling ook nul is. Indien er een eenheidsrisico beschikbaar is en de blootstelling gekend is, kan het extra risico op kanker, dat de blootstelling aan een kankerverwekkende stof met zich meebrengt, ingeschat worden. Wanneer dit extra risico op kanker door levenslange blootstelling kleiner of gelijk is aan (≤) 1 op 1 miljoen ($10^{-6}$), spreken we van een "quasi nul" of verwaarloosbaar risico. Bij een toenemende blootstelling neemt ook het extra risico op kanker toe. Wanneer dit extra risico op kanker door een bepaalde blootstelling groter wordt dan 1 op 10.000 bij levenslange blootstelling, wordt dit vrij universeel als Volksgezondheidskundig onaanvaardbaar beschouwd. Naarmate het risico toeneemt, wordt het nemen van maatregelen om te streven naar een lager risico dwingender. Een extra risico dat kleiner is dan 1/10-6 wordt als verwaarloosbaar beschouwd. Een tussen $1/10^{-6}$ en $1/10^{-4}$, is niet verwaarloosbaar en een extra risico van $10^{-3}$ wordt als onaanvaardbaar beschouwd. Streef naar een risico "As Low As Reasonably Achievable" (ALARA). Naarmate het risico groter is, en zeker vanaf 1/10.000, is het nemen van maatregelen dwingender.

De te raadplegen bronnen zijn opgesplitst in primaire, secundaire en tertiaire bronnen:

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).

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).

Tertiaire bronnen kunnen geraadpleegd worden als de primaire en secundaire bronnen niet tot een geschikte GAW leiden. Deze tertiaire bronnen hebben vaak ook en specifieker of beperkter toepassingsgebied (vb. RIVM).

**Hindereffecten** (psychosociale en psychosomatische effecten)

De resultaten uit andere disciplines (lucht, geluid en trillingen) worden getoetst aan literatuurgegevens. Hindereffecten van geur en geluid worden in de desbetreffende disciplines beschreven.

Psychosociaal

Dit zijn mogelijke effecten als ongemak, welbehagen of milieubeleving

Psychosomatisch

Mogelijke lichamelijke stoornissen die psychisch bepaald zijn.

Voor de beoordeling van de gezondheidseffecten werden volgende stappen doorlopen:

1. Identificatie van de relevante parameters;
2. Op basis van de berekende immissiebijdragen in de discipline lucht;
3. Indien er reeds relevante achtergrondconcentraties aanwezig zijn;
4. Kritische polluenten;
5. Bepaling van de blootstelling;
6. Identificatie van de relevante gezondheidseffecten;
7. Bespreking van de te verwachten gevolgen en voorstel van maatregelen.

Volgende disciplines hebben, gezien de aard van het project een relevantie met de disicipline mens-gezondheid.

Tabel XIV-11: Relevantie interdisciplinaire gegevensoverdracht.

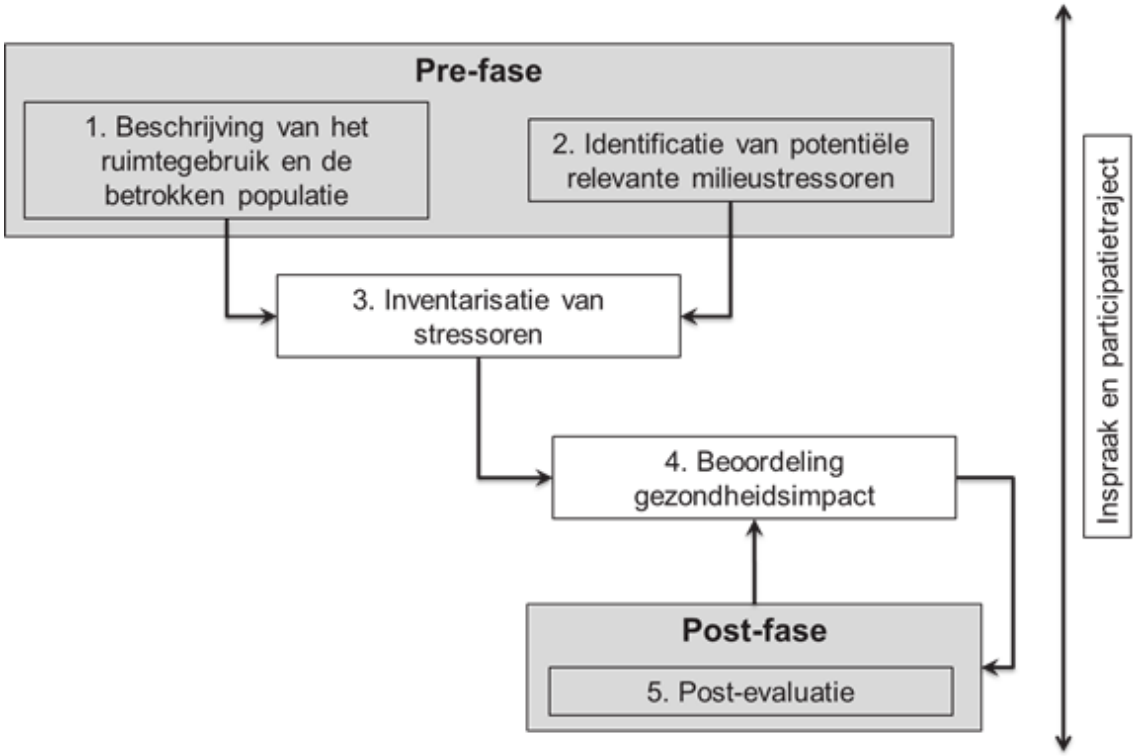
| Discipline | Relevant in het kader van de interdisciplinaire gegevensoverdracht |
|---|---|
| Geluid/Trillingen | X |
| Lucht/Geur | X |
| Klimaat | (-) |
| Water | (-) |
| Bodem & Grondwater | (-) |
| Fauna & Flora | (-) |
| Licht, warmte en stralingen | (-) |

Mogelijke gezondheidseffecten met betrekking tot water en bodem en grondwater worden afgedekt in de desbetreffende disciplines.

Tijdens de studie werd gebruik gemaakt van het richtlijnensysteem mens-gezondheid en de relevante delen van de geactualiseerde versie. De beschrijving van het ruimtegebruik wordt in de loop van de studie aangepast in functie van de relevantie van de milieustressoren.

Aanvullend zal, wanneer nodig, bijkomende wetenschappelijke literatuur geraadpleegd worden om mogelijke gezondheidsrisico's en mogelijke effecten in kaart te brengen.

### XIV.4.2.2. Fasen




**Figuur XIV-31: Opeenvolgende fasen van de methodologie voor evaluatie van gezondheidseffecten in het MER**
Bron: MER-richtlijnen systeem, 2016 (laatste update: 2021)

#### *XIV.4.2.2.1. Fase A: inventarisatie*

Stap 1: Beschrijving van het ruimtegebruik en betrokken populatie

Deze fase omvat de beschrijving van het ruimtegebruik en de betrokken populatie in het studiegebied. De bevolkingsgroepen welke binnen de grenzen van het studiegebied verblijven, worden beschreven volgens bevolkingsdichtheid en demografische opbouw. Verder zullen ook de kwetsbare locaties worden geïnventariseerd. Het gaat hier om locaties waar gevoelige groepen verblijven, zoals kinderen in scholen en kinderdagverblijven, ouderen in ouderenzorgvoorzieningen, zieken in ziekenhuizen. In functie van de aard van de effecten worden deze uitgebreid mee opgenomen. Deze zijn reeds/bovenstaand opgenomen in het algemene deel.

Stap 2: Identificatie van potentiële relevante milieustressoren

Vervolgens worden de potentiële relevante milieustressoren bepaald. De deskundige lijst alle potentiële (relevante) stressoren afkomstig van de activiteiten op. Potentiële chemische stressoren die relevant zijn en binnen het MER besproken worden, zijn opgenomen in een sectorspecifieke lijst. Daarnaast kunnen bijkomende chemische stressoren verder gedefinieerd worden door de abiotische MER-disciplines.

#### *XIV.4.2.2.2. Fase B: Milieueffectrapportage*

Stap 3: Inventarisatie van de potentiële relevante milieustressoren

De stressoren die potentieel relevant zijn worden opgelijst. De gegevens worden bekomen vanuit de technische disciplines. De relevantie van de stressoren wordt afgetoetst aan de selectiecriteria voor verdere gezondheidskundige evaluatie van blootstelling (deze verschilt per stressor).Voor chemische stressoren wordt de relevantie afgetoetst aan de criteria opgenomen in het richtlijnensysteem.

Stap 4: Beoordeling gezondheidsimpact

Gezondheidsrisicoanalyse is de studie van fysische, chemische en biologische agentia in de leefomgeving die een (relevante) impact kunnen hebben op de gezondheid. Om de impact van een activiteit/instelling op de gezondheid van de betrokken populatie in het studiegebied in het MER te evalueren, wordt rekening gehouden met:

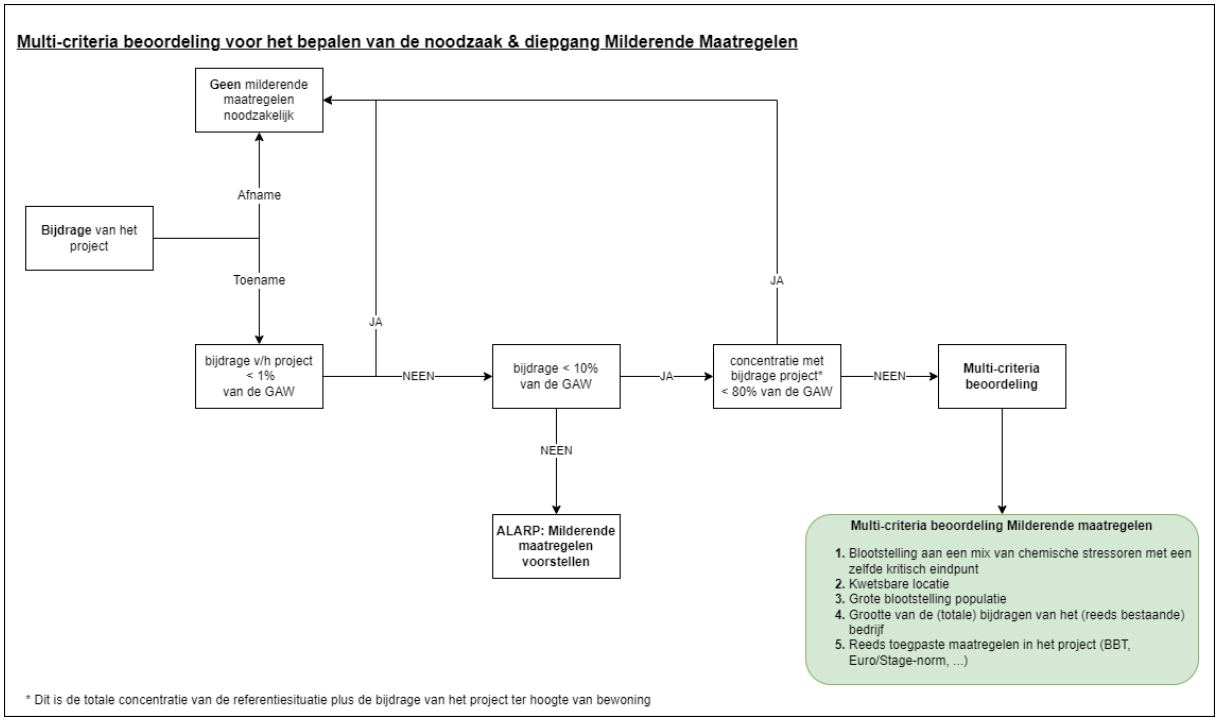
- De ernst van de wijziging in het milieu – indien relevant – afgetoetst aan de mate van overschrijding van advieswaarden;
- De omvang en aard van de bestaande milieudruk en de grootte van de betrokken populatie.

Omwille van de potentiële complexiteit van de immissies, de verschillende bloostellingsroutes en de complexe interacties die mogelijk zijn tussen verschillende stressoren is het onmogelijk om een 'one-size-fits-all' benadering te hanteren. De verschillende milieufactoren hebben verschillende gezondheidskundige eindpunten, zoals kans op gezondheidsschade of kanker bij blootstelling aan chemische agentia en het aantal (ernstig) gehinderden bij blootstelling aan geluid. De grote verschillen in gezondheidskundige eindpunten maken het strikt gezien onmogelijk de gezondheidsrisico's in absolute zin met elkaar te vergelijken. Er zal een semi-kwantitatieve benadering gevolgd worden.

De milieugezondheidskwaliteit wordt beschreven aan de hand van de relevante stressoren afkomstig van het project (vb. luchtverontreiniging, geluid, … cf. stap 3). Per milieustressor wordt er een toetsing gedaan aan gezondheidskundige advieswaarden. Daarnaast wordt kwalitatief beschreven welke gevoelige groepen blootgesteld worden, wat het ruimtegebruik is en wordt de aard van de verschillende mogelijke gezondheidseffecten beschreven (voor zover deze informatie beschikbaar is).

De beoordeling in mens-gezondheid is complementair aan de beoordeling in discipline lucht; discipline lucht bewaakt namelijk de immissiebijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm. In discipline mens toetst men aan de GAW. Gezondheidskundige advieswaarden kunnen strenger zijn dan milieukwaliteitsnormen. Anderzijds kan discipline mens-gezondheid minder streng zijn voor een bepaalde immissie, indien op die plaats toch geen personen worden blootgesteld en bijgevolg geen gezondheidseffecten kunnen optreden.

Voor drempeleffecten gebeurt de beoordeling volgens onderstaand schema.




Figuur XIV-32: Beoordeling voor het bepalen van de noodzaak en diepgang van milderende maatregelen met betrekking tot drempeleffecten.

Na de beoordeling per stressor wordt een globale beoordeling van de impact van de verschillende stressoren (o.b.v. onder meer bovenvermelde beoordelingskader(s)) uitgevoerd. De deskundige Mens-Gezondheid geeft in een globale synthese weer welke mogelijke effecten er te verwachten zijn van de verschillende stressoren, hoe deze eventueel gemilderd kunnen worden en of er nog specifieke aandachtspunten zijn.

De bedoeling is geenszins om een “eind-som” van de toegekende scores aan alle relevante stressoren toe te kennen om tot een finale uitspraak van (on)aanvaardbaarheid van het project op vlak van volksgezondheid te komen. Dit is omwille van de grote verschillen in de aard van de gezondheidseindpunten niet mogelijk. Het is wel de bedoeling om een overzicht te krijgen van welke stressoren dusdanig zouden wijzigingen qua blootstelling, zodat er milderende maatregelen voor die stressor aangewezen zijn.

Recent werden er door de WHO ook interimtargets aangeleverd voor diverse sleutelpolluenten, deze targets kunnen mee opgenomen worden in de beoordeling zij zijn geenszins daar om de vooropgestelde GAW te vervangen maar wel om een aanvullende beoordeling uit te voeren. Dit laat de vergunningsverlener ook toe om een juist inzicht te krijgen met betrekking tot de actuele toestand van de omgeving met betrekking tot de sleutelcomponenten.

Een belangrijk aspect bij het formuleren van bijkomende milderende maatregelen zijn wat betreft de chemische stressoren het aantal woningen zodat we een idee hebben van de mogelijke gezondheidskundige impact ondersteunend kunnen de IT vooropgesteld door de WHO houvast bieden.

#### *XIV.4.2.2.3. Fase C: Post-evaluatie*

De initiatiefnemer van het project formuleert voorstellen om bepaalde stressoren t.g.v. het project op te volgen in de tijd. Dit kunnen voorstellen zijn van het type milieumetingen, gezondheidsregistraties, klachtenregistratie -en behandeling bevraging bij de bevolking, organisatie van (risico)communicatie, opvolging van wetenschappelijke literatuur, samenwerking met overheidsdiensten of lokale gezondheidswerkers (bv. medische milieukundigen) of eventuele klankbordgroepen. In de vergunningsvoorwaarden kan opgelegd worden om na een aantal jaren een vergelijking te maken tussen de volgens het MER verwachte stressor concentraties en/of hinder en de werkelijke, wanneer het plan of het project gerealiseerd is.

## XIV.4.3. UITWERKING

### XIV.4.3.1. Specifieke Beleidsmatige context

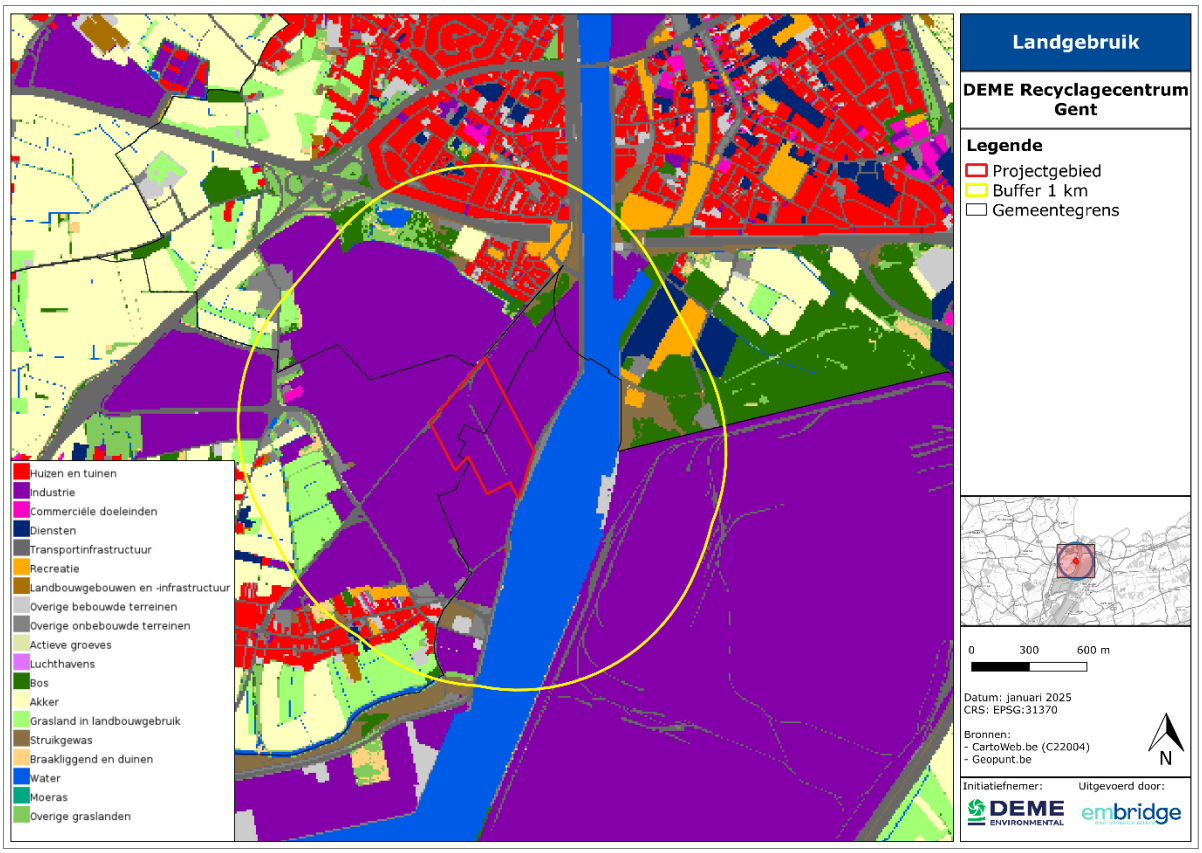
Met betrekking tot dit project zijn er geen specifieke beleidsmatige randvoorwaarden. Met betrekking tot de mogelijke effectparameters, in casu stikstof werd op 24 april 2024 een politiek akkoord bereikt over een herziening van de EU-luchtkwaliteitsnormen. Hiermee worden de EU-luchtkwaliteitsnormen nauwer afgestemd op de aanbevelingen van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), wat betekent dat de normen voor een aantal polluenten worden aangescherpt. Zo worden de jaargemiddelde grenswaarden voor NO2 en PM10 aangepast naar 20 µg/m3. Voor PM2,5 is dit 10 µg/m3. Deze grenswaarden moeten uiterlijk op 1 januari 2030 zijn bereikt. Opname van deze normen in VLAREM is voorzien voor het najaar van 2026.

### XIV.4.3.2. Juridische context

Voor de discipline Mens-Gezondheid wordt rekening gehouden met de milieukwaliteitsnormen uit Vlarem II, zie disciplines Lucht en Geluid. Naast bovenvermelde milieukwaliteitsnormen kunnen de bekomen immissiewaarden vergeleken worden met Europese of buitenlandse normen indien deze bestaan en met o.a. WHO-richtlijnen (zie hoger, Methodologie) en vooropgestelde GAW’s. Met betrekking tot de discipline Mens-Gezondheid is de bestemmingscontext eveneens van groot belang voor de vergunningsverlenende overheid.

### XIV.4.3.3. Ruimtelijke omgeving

Onderstaande figuur toont dat het projectgebied centraal gelegen is in een industriegebied. Op ruimere afstand van het projectgebied zijn woningen, diensten, en recreatie te vinden. Een overzicht van het ruimtegebruik in alle windrichtingen is te vinden in onderstaande tabel.



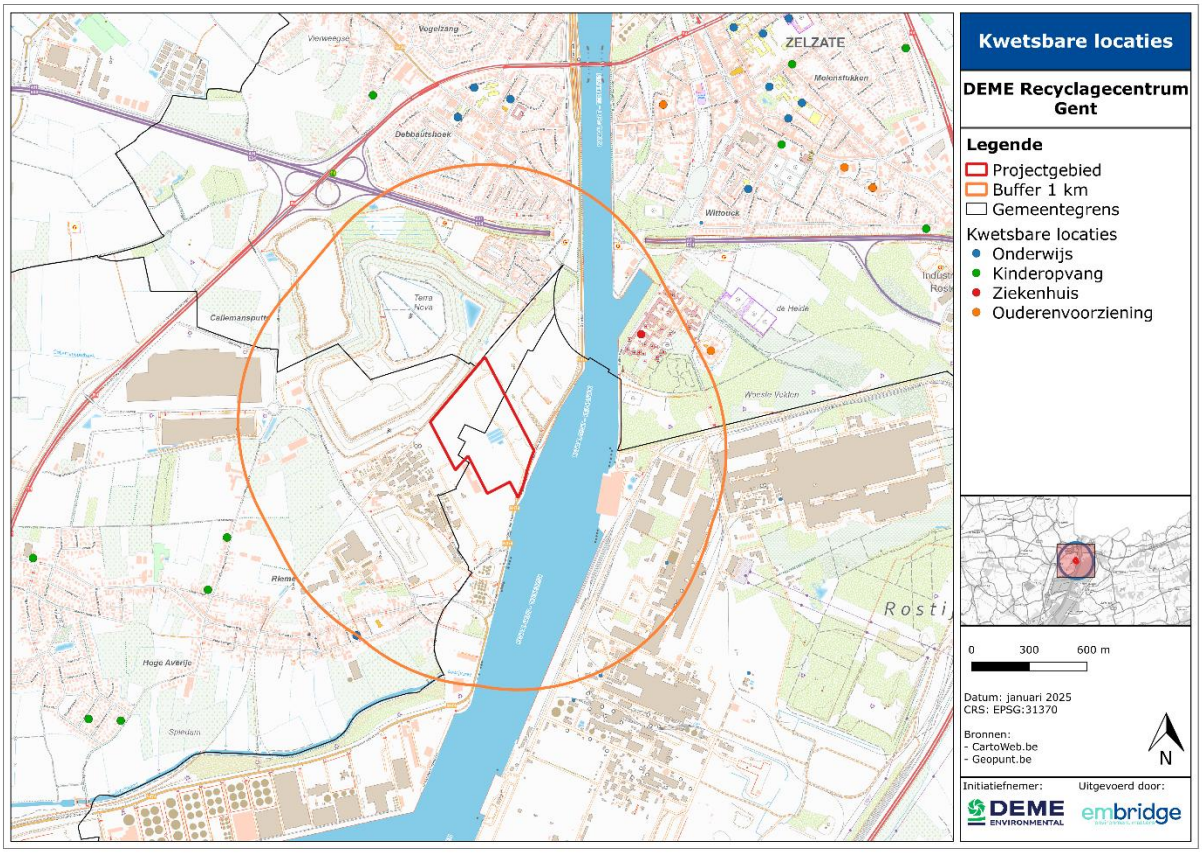

Figuur XIV-33: Landgebruik in de buurt van projectgebied

Tabel XIV-12: Landgebruik in een straal van 1 km rond projectgebied volgens de landgebruikskaart (2022)

| Windrichting | Landgebruik |
|---|---|
| Noorden | Industrie, woningen, diensten, recreatie |
| Oosten | Industrie |
| Zuiden | Industrie en Kanaal Gent-Terneuzen |
| Westen | Industrie |

#### Kwetsbare locaties

Onder kwetsbare gebieden wordt verstaan: onderwijs, ziekenhuizen, kinderopvang, en ouderenvoorzieningen. Binnen een straal van 1 km van het projectgebied (i.e. het studiegebied) liggen twee kwetsbare gebieden, namelijk één school (gewoon kleuter- en lager onderwijs) en één (psychiatrisch) ziekenhuis (zie onderstaande figuur). Het bijkomende verkeer dat gegenereerd wordt, zal niet langs de scholen en het ziekenhuis worden geleid. Het kanaal Gent-Terneuzen vormt bovendien een fysieke barrière voor het psychiatrisch ziekenhuis.




Figuur XIV-34: Kwetsbare locaties in de buurt van het projectgebied

Onderstaande tabel toont een overzicht van de kwetsbare locaties en hun ligging t.o.v. het projectgebied.

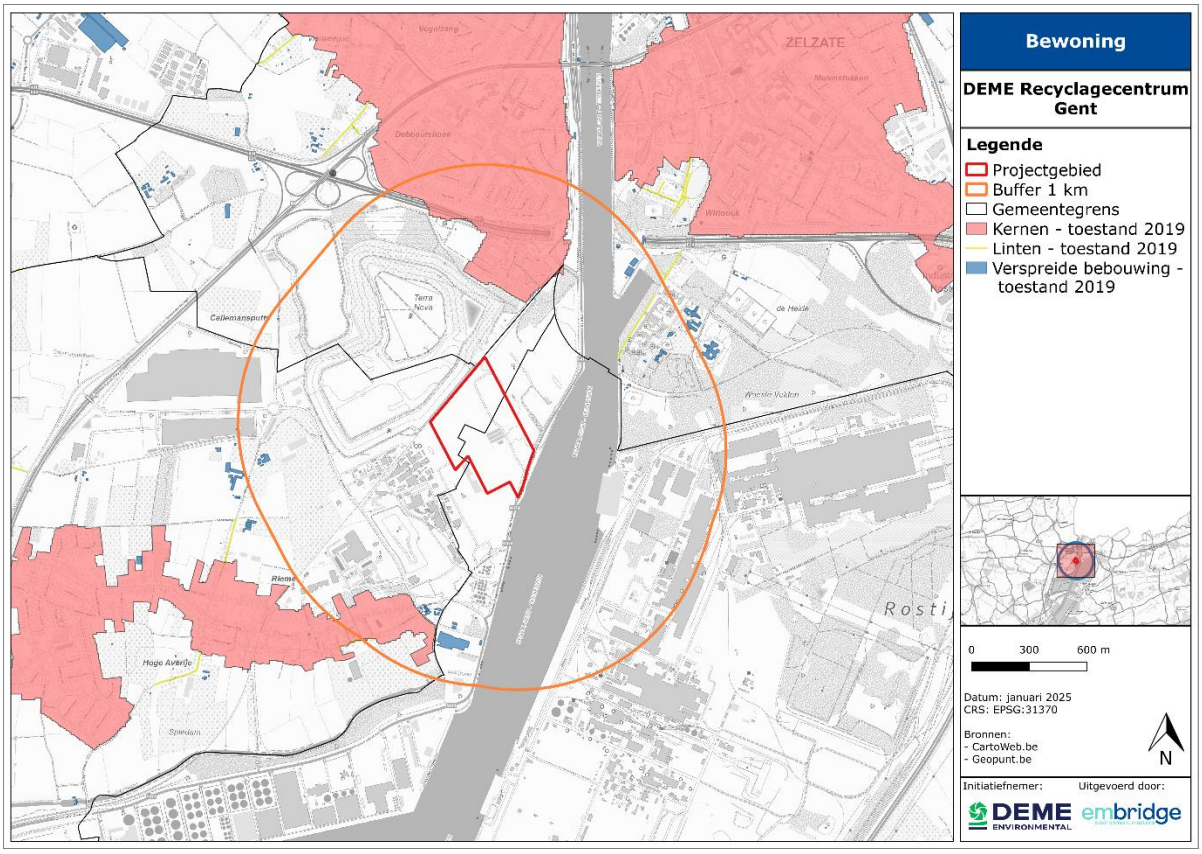
Tabel XIV-13: Overzicht kwetsbare locaties in een straal van 1 km rond projectgebied

| Kwetsbare locatie | Type | Afstand [m] | Richting |
|---|---|---|---|
| Psychiatrisch Centrum Sint-Jan Baptist | Psychiatrisch ziekenhuis | ca. 775 | noordoost |
| Vrije Basisschool - de Cocon | Gewoon lager onderwijs<br>Gewoon kleuteronderwijs | ca. 1.002 | zuidwest |

In het studiegebied zelf bevinden zich ook enkele kantoorgebouwen. Deze zijn allemaal gekoppeld aan productie-inrichtingen en bevinden zich niet aangrenzend t.o.v. de projectzone waardoor deze niet verder in beschouwing worden genomen.

### Woonzones

Onderstaande figuur toont de ligging van woonkernen Klein Rusland en Debbautshoek op respectievelijk ca. 350 en 750 m vogelvlucht ten noorden van het projectgebied. Ten zuidwesten van het projectgebied ligt woonkern Rieme op ca. 700 m afstand. In het noordoosten, zuiden, en westen van het projectgebied bevindt zich ook verspreide bebouwing binnen een straal van 1 km en in het noordoosten is er sprake van een woonlint.




Figuur XIV-35: Bewoning binnen een straal van 1 km van projectgebied DEME Environmental

In onderstaande tabel worden de woonzones en hun ligging ten opzichte van het projectgebied opgelijst.

Tabel XIV-14: Overzicht ligging woonzones in een straal van 1 km rond het projectgebied

| Woonzone | Afstand [m] | Richting |
|---|---|---|
| Klein Rusland | ca. 350 | noord |
| Rieme | ca. 700 | zuidwest |
| Debbautshoek | ca. 750 | noord |

## XIV.4.4. BESCHRIJVING EN BEOORDELING MILIEUEFFECTEN

### XIV.4.4.1. Beschrijving en beoordeling milieueffecten t.a.v. referentiesituatie

#### *XIV.4.4.1.1. Identificatie van de potentiële relevante milieustressoren*

Grosso modo kan een project met potentiële blootstelling drie verschillende categorieën van stressoren veroorzaken: chemisch, fysisch en/of biologische. Daarnaast kan ook blootstelling aan groene ruimte meespelen. Hierna volgt een samenvattende tabel waarin potentieel relevante milieustressoren worden overlopen. De chemische stressoren worden geselecteerd aan de hand van de methode voorgesteld in het richtlijnen systeem en aan de hand van de bijkomende overdracht van specifieke met naam genoemde chemische stressoren via de deskundige lucht.

Tabel XIV-15: Identificatie van de potentiële stressoren.

| *Identificatie van de stressoren* | | |
|---|---|---|
| Stressoren | Specifieke omschrijving stressor en/of bron, gezondheidsimpact. | Argumentatie waarom stressor niet of wel wordt opgenomen. |
| *Chemische stressoren* | | |
| $SO_x$ | Via de emissies. | Niet relevant in de discipline lucht, wordt niet meegenomen. |
| CO | Via de emissies. | Niet relevant in de discipline lucht, wordt niet meegenomen. |
| $NO_x$ | Via de emissies en achtergrondconcentratie. | Niet relevant gebleken in de discipline lucht. |
| Ozon | Ozon is geen lokaal verschijnsel en is dus niet rechtstreeks te linken aan lokale emisies. Door de evaluatie van NOx en TOC wordt indirect wel de potentie van de emissies op ozonvorming behandeld in de discpline lucht. Ozon wordt niet beschouwd als relevante stressor. | Wordt niet rechtstreeks meegenomen, onrechtstreeks wel via $NO_x$ (wordt niet meegenomen, zie hoger).<br>Reden: secundaire polluent. |
| Methaan, benzeen, trichloormethaan, ammoniak | | Deze stoffen zullen niet of niet in relevante mate uitgestoten worden en zullen daarom niet als potentieel relevante stressor worden aangenomen. Niet relevant gebleken in de discipline lucht. |
| Gehalogeneerde NMVOS (W) | Via de emissies en achtergrondconcentratie. | Zie discipline water |
| Metalen (L/W/B) | Via de emissies en achtergrondconcentratie. | Deze parameter wordt in de BREF 'waste treatment' enkel bij shredderinstallaties als relevant beschouwd. Aangezien de breekinstallatie niet geklasseerd wordt als shredderinstallatie en de breekinstallatie maar een beperkte periode per jaar in werking is, en enkel tijdens de dagperiode, worden metalen niet als relevant beschouwd.<br>Niet relevant gebleken in de discipline Lucht/Mens gezondheid.<br>Wordt niet meegenomen hier. |

| | | |
|---|---|---|
| PM 2,5 & 10 (L) | Via de emissies en achtergrondconcentratie. | Wordt meegenomen |
| Dioxines (L/B) | Via de emissies en achtergrondconcentratie. | Dioxines komen vrij bij een onvolledige of niet-efficiënte verbranding van chloorhoudende organisch materiaal. In de buurt van grote schrootverwerkende bedrijven met een shredderinstallatie worden dioxines / PCB's gemeten in de lucht. Doordat de breekinstallatie niet geklasseerd wordt als schredderinstallatie en de breekinstallatie maar een beperkte periode per jaar in werking zal zijn tijdens de dagperiode, zullen de dioxine en PCB-emmisies op jaarbasis te verwaarlozen zijn. Deze parameters worden voor dit project niet als relevant beschouwd |
| Geur | Geurhinder. | Wordt meegenomen in de discipline lucht. |
| *Fysische stressoren* | | |
| Geluid | Geluid geproduceerd door de exploitatie. | Wordt meegenomen. |
| Trillingen | Trillingen geproduceerd door de exploitatie. | Niet relevant gebleken. |
| Wind | | Niet van toepassing. |
| Licht | | Niet van toepassing. |
| Schaduw | | Niet van toepassing. |
| Warmte | | Niet van toepassing. |
| EM straling | | Niet van toepassing. |
| *Biologische stressoren* | | |
| Infectiegevaar | De activiteiten van DEME Environmental omvatten het gebruik van biologische agentia. Het bedrijf wenst namelijk de groei van bestaande bacteriën in de vervuilde gronden te bevorderen om bepaalde afvalstoffen te mineraliseren. Tijdens deze biologische behandeling, genaamd bioremediatie, zullen voedingsstoffen voor bacteriën toegevoegd worden en de vervuilde gronden (die in aanmerking komen voor deze behandeling) belucht worden door ze om te woelen. | |

| | | |
|---|---|---|
| | Dit proces zal enkel plaatsvinden in een gesloten loods die voorzien is van mechanische afzuiging met stof – en actieve koolfilter. Er is dus geen aanwijzing dat de bacteriën een gevaar vormen voor de gezondheid van de omwonende bevolking. In voorliggend project is er door de aard van de gewenste activiteiten ook geen sprake van chronische toxiciteit, allergische reacties, of overlast van ongedierte.<br>Geen aanwijzingen dat het relevant is. Doch de exploitant zal beheersmaatregelen nemen. | |
| Acuut gevaar voor vergiftiging door toxines | Acuut giftige stoffen aanwezig met een emissie naar de omgeving. | Niet van toepassing. |
| Legionella | | Geen aanwijzingen dat het relevant is wordt niet meegenomen. |
| Chronische toxiciteit | PCB's | Niet relevant gebleken in de discipline Lucht.<br>Wordt niet meegenomen. |
| Allergenen | | Geen aanwijzingen dat het relevant is. |
| Overlast van ongedierte | | Geen aanwijzingen dat het relevant is. Doch de exploitant zal beheersmaatregelen nemen. |
| Nabijheid van groene ruime[20] | Voor de realisatie van het voorliggend project zal er ca. 9 ha onverharde ruimte aangesneden en verhard worden. Deze zone wordt vandaag gekenmerkt door de aanwezigheid ruderale ruigtes in complex met soortenrijke pioniersvegetaties. Het geheel wordt aanzien als een complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen. Voor de realisatie van het voorliggende project zal de aanwezige vegetatie in het westelijk deel van het projectgebied volledig komen te verdwijnen. Dit wijzigt echter niks aan de toegankelijke groene ruimte in de omgeving gezien dit terrein in de huidige toestand ook niet openbaar toegankelijk is. In de geplande situatie wordt eveneens ca. 13.000 m² groenbuffer voorzien op de site (voornamelijk ter hoogte van de perceelsgrenzen). Dit creëert een groene corridor die bijdraagt aan een aangenamere en groenere beleving voor passanten. Deze stressor wordt dus niet als relevant beschouwd en wordt niet meegenomen in de verdere beoordeling. | |

#### *XIV.4.4.1.2. Gedetailleerde selectie en beoordeling van chemische stressoren*

In deze stap wordt een blootstelling verder onderzocht 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 t.o.v. de huidige toestand; of
- indien er lokale bezorgdheid aanwezig is of reeds bestaande klachten zijn.

[20] Dit is geen stressor maar wordt voor de volledigheid mee opgenomen.

Tabel XIV-16: Beoordelingscriteria van de geselecteerde polluenten van het project

| Parameter- Achtergrondconcentratie - GAW – Bijdrage - Interim target µg/m³ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NOx | Studiegebied 11-20<br>Project gebied 11-15 | 10 | Geen relevante bijdrage van het project in de discipline lucht – werd niet gemodelleerd | Target 1: 40 Target 2: 30 Target 3: 20 |
| PM 10 | Studiegebied 16-25<br>Projectgebied 16-20 | 15 | 0,4-4 | Target 1: 70 Target 2: 50 Target 3: 30<br>**Target 4: 20** |
| PM 2,5 | Studiegebied 7,5-15<br>Projectgebied 10,5-12,5 | 5 | Geen bijdrage buiten het bedrijfsterrein | Target 1: 35 Target 2: 25 **Target 3: 15**<br>Target 4: 10 |

Chemische stressoren

Van het project zijn er geen gezondheidseffecten te verwachten met betrekking tot PM10 gezien de bijdrage zeer lokaal is, net over de terreingrens en het woongebied niet bereikt.

De mogelijke gezondheidseffecten van de verkeersemissies zijn te verwaarlozen.

Globaal kunnen we stellen dat er in de geplande situatie geen extra gezondheidseffecten van het project zelf te verwachten zijn. Wel zijn in de referentiesituatie de GAW's al bereikt. Volgens het beoordelingsschema zijn er geen bijkomende milderende maatregelen nodig en dit op basis van een multicriteria-analyse met betrekking tot de bijdrage van het project, de aard van de immissies en de locatie van de bewoning.

Fysische stressoren: Geluid

Met betrekking tot geluid is de dB(A) een belangrijke parameter. Dit is een waarde afgeleid van de decibel met als doelstelling de subjectieve gehoorgewaarwording op een meer praktische wijze weer te kunnen geven.

Wanneer we de effecten van geluid bekijken zijn er twee belangrijke assen, eerst het effect op de slaap en vervolgens het effect op de gezondheid. Er zijn ook effecten vastgesteld enkel op de gezondheid los van het slaapeffect. De recente richtlijnen van de WHO (2018), geven dan ook grenswaarden mee in functie van het hoofdeffect.

Voor een woonomgeving kunnen in het algemeen volgende gezondheidseffecten, ten gevolge van blootstelling aan geluid, onderscheiden worden (bron: Gezondheidsraad: Commissie Geluid en gezondheid, Geluid en gezondheid, Den Haag, publicatie nr. 1994/15, 1994):

- permanent gehoorverlies: vanaf 70 dB(A);
- verschijnselen die met stress samenhangen; hypertensie, hart- en vaatziekten, invloed op geboortegewicht: vanaf 70 dB(A);
- psychologische effecten: hinder, invloed op het psychosociale welbevinden: vanaf 42 dB(A);
- slaapverstoring: vanaf 40 dB(A); na-effecten, de dag na blootstelling aan geluid (op humeur en prestatievermogen): vanaf ten hoogste 60 dB(A).

Meer recente publicaties hanteren echter een meer conservatief normenkader aan de ondergrens. Doch bovenstaande zijn zeker nog richtinggevend.

In een recente publicatie van de WHO, Environmental Noise Guidelines for Europe (2018), wordt meegegeven dat een Lden van boven de 53 dB (A) negatieve gezondheidseffecten met zich meebrengt. Deze aanbeveling wordt als 'sterk' gekwalificeerd, met andere woorden; er is grote zekerheid omtrent de effecten.

Wat betreft effecten op de slaapkwaliteit, wordt in dezelfde publicatie, een waarde van 45 dB (A) Lnight voorgesteld, boven deze waarde zijn er nadelige effecten op de slaapkwaliteit. Deze aanbeveling wordt eveneens als 'sterk' gekwalificeerd.

In de publicatie van 2009, Night Noise Guidelines for Europe, stelt de WHO een Lnight, outside- van 40 dB (A) en een intern- target van 55 dB (A). Boven de 55 dB(A) wordt dit algemeen aanzien als een gevaar voor de volksgezondheid. Boven deze waarde komen negatieve gezondheidseffecten frequent voor, een belangrijke proportie van de populatie ondervindt sterke hinder en de slaap is verstoord. Er is een aanzienlijk bewijs dat er een risico is voor toenemende prevalentie van hart- en vaatziekten.

In 2016 stelt de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid dat lawaai op korte termijn veranderingen in bloedcirculatie, zoals bloeddruk, hartslag, het pompvolume van het hart en vernauwing van bloedvaten, en het vrijkomen van stresshormonen veroorzaakt. De laatste jaren heeft onderzoek aangetoond dat aanhoudende stress door lawaai het risico op hart- en vaatziekten vergroot, zoals een hoge bloeddruk en een vernauwing van de kransslagaders, wat kan leiden tot een hartinfarct. Dit risico wordt groter vanaf een blootstelling aan geluid van gemiddeld meer dan 55 dB(A) (gemiddeld gedurende de dag).

Een belangrijk referentiewerk met betrekking tot geluidspolicytargets is het 'Acoustical engineering handbook (2013)'. De targets van Lden en Lnight worden mee opgenomen. Deze zijn gericht op verkeerslawaai, doch is een beoordelingskader waardoor deze zeker als richtinggevend gehanteerd kunnen worden.

Algemeen wordt gesteld dat er vanaf een Lden niveau van 50 dB (A) er chronische gezondheidseffecten kunnen optreden. Babisch, W., (2002) omschrijft dit geluidseffect reactieschema op de menselijke gezondheid.

Samenvatting beoordelingskader:

Tabel XIV-17: Samenvatting beoordelingskader Geluid.

| Eenheid/ beoordeling | Lnight | Lden |
|---|---|---|
| | (55, 45, 40, acoustical engineering handbook)<br>(Minimum, medium, optimum)<br>(55, interim target WHO, 2009)<br>Lnight: 45 (slaapkwaliteit, WHO)<br>Lnight: 55 (gevaar voor de volksgezondheid WHO) | (65, 55, 50, acoustical engineering handbook)<br>(Minimum, medium, optimum)<br>Lden: 53 (gezondheidseffecten, WHO)<br>Lden: 50 (gezondheidseffecten, Babisch)<br>**Lden:** algemeen wordt aangenomen dat deze beoordeling enkel gebruikt wordt voor verkeersgeluid. |

Er zullen ook breekactiviteiten in open lucht plaatsvinden. Dit gebeurt enkel overdag gedurende maximaal 20 dagen per jaar, en is dus zeer uitzonderlijk. Op lange termijn worden daarom geen gezondheidseffecten op populatieniveau verwacht. Dit scenario zal dus niet verder worden meegenomen. Er zullen ook breekactiviteiten plaatsvinden in een loods. Het geluid dat hierbij vrijkomt wordt echter niet als relevant beschouwd voor deze discipline aangezien de loods een barrière vormt

en zo het geluid voldoende dempt. Op lange termijn worden dus geen gezondheidseffecten op populatieniveau verwacht. Dit scenario zal ook niet worden meegenomen.

Tabel XIV-18: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige en de geplande toestand, zonder breekactiviteiten, en het verschil (alle waarden in dB(A))

| Punt | Periode | Huidige situatie | Geplande situatie | Beoordeling |
|---|---|---|---|---|
| MP1 | Nacht | 40 | 39 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |
| MP2 | Nacht | 45 | 43 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |
| EP3 | Nacht | 47 | 48 | Geen gezondheidseffecten te verwachten – slaapverstoring mogelijk |
| EP4 | Nacht | 47 | 47 | Geen gezondheidseffecten te verwachten-slaapverstoring mogelijk |
| EP5 | Nacht | 40 | 40 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |
| EP6 | Nacht | 36 | 34 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |
| EP7 | Nacht | 39 | 39 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |

Tabel XIV-19: Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de huidige toestand en het ontwikkelingsscenario, zonder breekactiviteiten en het verschil (alle waarden in dB(A))

| Punt | Periode | Huidige situatie | Geplande situatie | dB(A)-verschil |
|---|---|---|---|---|
| MP1 | Nacht | 40 | 39 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |
| MP2 | Nacht | 45 | 43 | Geen gezondheidseffecten te verwachten-slaapverstoring mogelijk |
| EP3 | Nacht | 47 | 48 | Geen gezondheidseffecten te verwachten – slaapverstoring mogelijk |
| EP4 | Nacht | 47 | 47 | Geen gezondheidseffecten te verwachten – slaapverstoring mogelijk |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| EP5 | Nacht | 40 | 40 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |
| EP6 | Nacht | 36 | 34 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |
| EP7 | Nacht | 39 | 39 | Geen gezondheidseffecten te verwachten |

Beoordeling geluid:

In de meeste beoordelingspunten zijn er geen gezondheidseffecten te verwachten ten gevolge van het specifieke geluid. In het ontwikkelingsscenario zijn er 3 beoordelingspunten waar mogelijks slaapverstoring optreedt in het basisscenario.

Met betrekking tot de fysische stressor geluid zijn er van het project geen gezondheidseffecten te verwachten van het project.

### XIV.4.5. MILDERENDE MAATREGELEN EN AANBEVELINGEN EN POST-EVALUATIE

Met betrekking tot mogelijke gezondheidseffecten van de chemische stressoren worden er geen bijkomende milderende maatregelen geformuleerd. Deze uit het stofplan dienen echter nauwgezet opgevolgd te worden.

Met betrekking tot de mogelijke gezondheidseffecten van de fysische stressoren worden er geen bijkomende milderende maatregelen geformuleerd. Wel raden wij aan in communicatie te gaan met de buurt bij eventuele klachten met betrekking tot de breekactiviteiten.

Met andere woorden, de mogelijke gezondheidseffecten van het project vergen geen bijkomende milderende maatregelen. Op basis van de interdisciplinaire gegevensoverdracht en de gezondheidsbeoordeling uitgevoerd tijdens dit project-mer worden er geen bijkomende maatregelen geformuleerd in het kader van de post-evaluatie.

### XIV.4.6. SYNTHESE

Mogelijke gezondheidseffecten met betrekking tot de het project zijn niet te verwachten op basis van deze milieueffectenstudie rond het project. Hindereffecten zijn niet uitgesloten doch gezien Vlarem II wordt nageleefd kunnen we besluiten dat deze beheerst zijn. Vanuit de discipline gezondheid worden er geen bijkomende milderende maatregelen geformuleerd naast deze die geformuleerd werden binnen de discipline. Een open communicatie en een opvolgingsbeleid van de mogelijke relevante klachten is belangrijk.

### XIV.4.7. LEEMTEN IN DE KENNIS

Gezondheidsrisicoanalyse is voor een groot deel gebaseerd op schatting en statistische gegevens. Veel van deze gegevens zijn afkomstig van onder meer toxicologisch onderzoek. In deze gevallen moet men steeds rekening houden met een onzekerheidsfactor te wijten aan onnauwkeurigheden bij het onderzoek en aan de extrapolatie naar de mens toe. Door de deskundigen werden grote veiligheidsfactoren ingebouwd. In dit milieueffectrapport kunnen we stellen dat, gezien er globaal geen significante effecten zijn in de sleuteldisciplines, de onnauwkeurigheid van de besluiten in deze discipline beheerst zijn. Met betrekking tot psychosomatische effecten is er geen eenduidige methode, deels zitten deze effecten al vervat in de actuele GAW. De mogelijke gezondheidseffecten via water en bodem worden in de desbetreffende discipline bekeken.

### XIV.4.8. VOORSTELLEN VOOR POSTMONITORING EN POSTEVALUATIE

Er zijn geen bijkomende postmonitoring en postevaluatiemaartregelen te voorzien.


1. https://www.zorg-en-gezondheid.be/per-domein/preventie/milieugezondheidskundige-aandachtsgebieden-en-humane-biomonitoring
2. Richtlijnensysteem MER gezondheid, 2016 en latere updates;
3. http://www.geestelijkgezondvlaanderen.be/risi;
4. www.who.int, Night noise guidelines, 2009;
5. Handbook of engingeering acoustics, 2013;
6. Development of the WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: An Introduction, 2018;
7. Air quality guidelines. Global update 2005, 2021. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide;
8. Andere wetenschappelijke literatuur.


## XIV.5. KLIMAAT

### XIV.5.1. METHODOLOGIE VAN DE EFFECTBEOORDELING

Als gevolg van stijgende broeikasgasconcentraties in de atmosfeer verandert het wereldwijde klimaat. Dat is zichtbaar bij fenomenen zoals smeltende ijskappen en gletsjers, verwoestijning, het hitte-eilandeffect in steden, overstromingen van laaggelegen gebieden door een stijgende zeespiegel en de frequentie van extreme weersomstandigheden.

De effecten op de klimaatverandering zijn per definitie globaal. Een concreet studiegebied afbakenen is omwille van het immense schaalverschil tussen het voorgenomen project en de globale effecten dus weinig zinvol.

Er bestaan twee globale strategieën om met een veranderend klimaat om te gaan: mitigatie en adaptatie. Mitigatie is het verminderen van de door de mens veroorzaakte emissies van broeikasgassen, zoals koolstofdioxide ($CO_2$), methaan ($CH_4$) en lachgas ($N_2O$). Adaptatie bestaat erin zich aan te passen aan de te verwachten effecten van klimaatverandering.

#### XIV.5.1.1. Klimaatmitigatie

Algemeen genomen hebben de klimaateffecten van een project betrekking op broeikasgasemissies. Het is echter niet mogelijk om te bepalen in hoeverre een concreet project bijdraagt aan de globale klimaatverandering. Alle broeikasgasemissies dragen immers bij en hebben op die manier een significant effect. Het is daarom nuttiger om na te gaan in hoeverre de uitstoot van broeikasgassen met de uitvoering van het voorgenomen project wijzigt tegenover de referentiesituatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in geval van klimaatverandering het business as usual-scenario op globale schaal ook tot aanzienlijke effecten zal leiden.

#### XIV.5.1.2. Klimaatadaptatie

De mate waarin het project kwetsbaar is voor de gevolgen van de klimaatverandering, zoals overstromingen, hevige regenval, stormen, hitte en droogte, is sterk afhankelijk van de aard van het project en de omgevingscontext. Uitgaande van de klimaatscenario's kan worden aangenomen dat de klimaatverandering op dit project mogelijks effecten kan hebben wat betreft water en hitte. Uit de watertoets blijkt dat verschillende delen van het projectgebied staan aangeduid als pluviaal overstromingsgevoelig gebied. Dat volume dient te worden gecompenseerd bij terreinophoging, zodoende het projectgebied en de omgeving overstromingsvrij te houden bij hevige neerslag.

## XIV.5.2. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE

### XIV.5.2.1. Klimaatverandering

De VMM publiceert de volgende vastgestelde effecten van klimaatverandering in Vlaanderen:

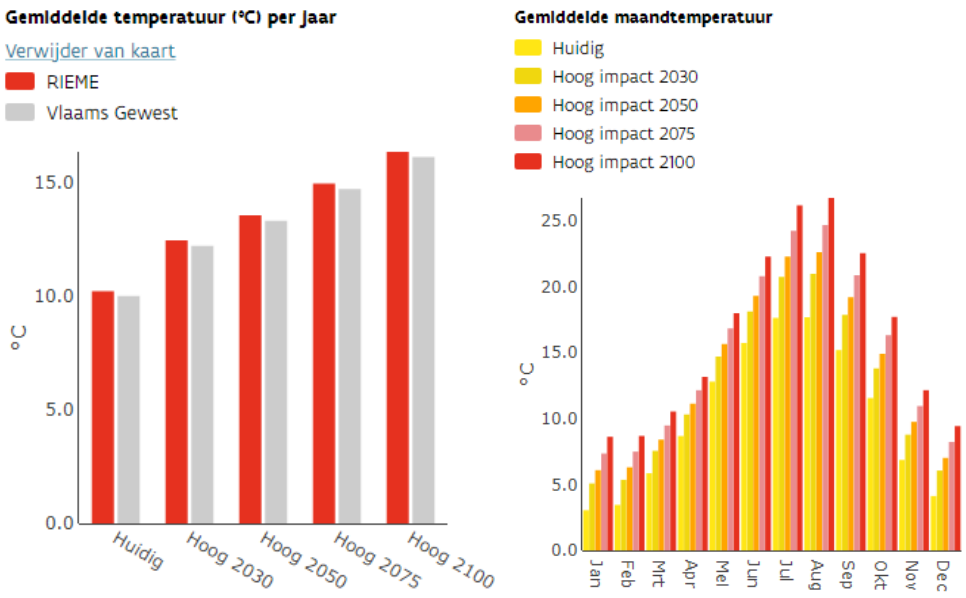
- De jaarlijkse gemiddelde temperatuur in Vlaanderen is sterk toegenomen (+2,6°C).
- Alle seizoenen worden warmer, maar toename is grootst in lente (+3,1°C) en zomer (+2,5°C).
- Er worden meer tropische dagen (≥ 30°C) geregistreerd en hittegolven komen frequenter voor, duren langer en halen hogere temperaturen.
- De jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid neerslag neemt wat toe, vooral in de winter.
- In de lente regent het minder frequent en als het in de zomer regent, zijn dat vaker hevige onweders.
- Op enkele decennia is de hoeveelheid neerslag die weer verdampt met bijna een derde toegenomen op jaarbasis, waardoor het neerslagtekort tijdens het groeiseizoen verder oploopt.
- De zeespiegel stijgt en het zeewater wordt warmer.

De klimaatscenario's voor Vlaanderen voorspellen de volgende te verwachten effecten (VMM):

- Tegen 2030 kan het in Vlaanderen gemiddeld al 2,2°C warmer zijn dan in de referentieperiode (1976-2005). Naar 2050 toe kan dit oplopen naar 3,3°C. Zelfs een toename met 6,1°C tegen 2100 valt niet uit te sluiten als we er mondiaal niet in slagen de uitstoot van broeikasgassen drastisch terug te dringen.
- In de winter kan er tegen 2050 tot 7% meer regen vallen, naar het einde van de eeuw toe zelfs tot 29% extra. In de zomer wordt het waarschijnlijk droger en kan de neerslag tegen 2050 al met bijna 20% dalen. Het aantal zomerse regendagen neemt dan af, maar het kan wel intenser regenen.
- De zeespiegel kan de komende decennia sneller beginnen te stijgen; tot gemiddeld 8 mm per jaar. Dat leidt tot een stijging van minstens 80 cm tegen 2100.
- Regio's waar de gemiddelde windsnelheid boven de 5 m/s ligt, strekken zich met enkele tientallen kilometers meer landinwaarts uit dan alleen West- en Oost-Vlaanderen in het huidige klimaat.

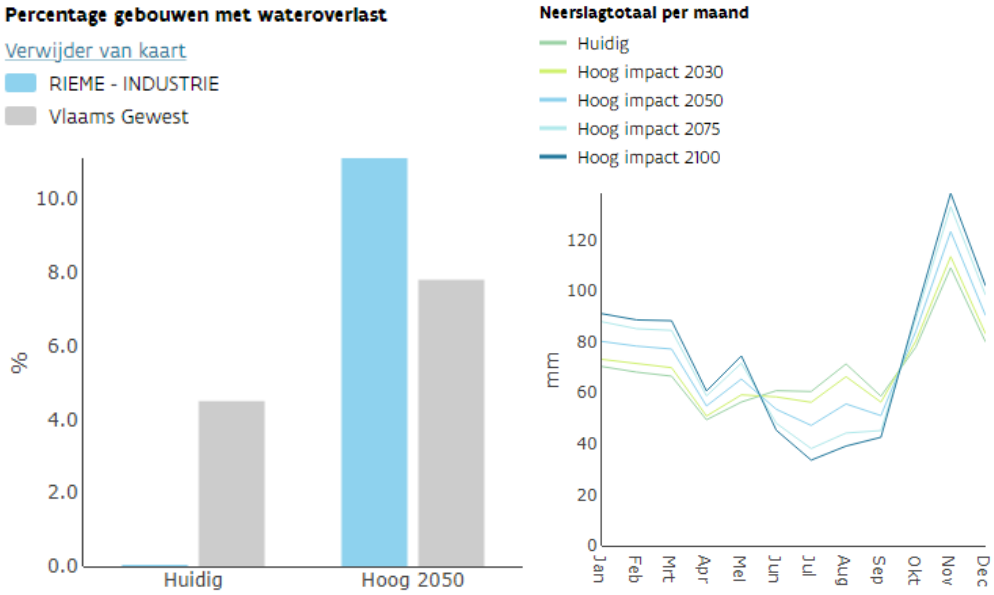
Met behulp van de VMM IMPACT-tool (https://impacttool.toepassingen.vmm.vlaanderen.be/2) kunnen de gevolgen van de klimaatverandering tot op wijkniveau worden geraadpleegd. Aangezien de gemeentegrens het projectgebied doorkruist, behoort het tot de wijken Rieme Gent en Rieme-Industrie Evergem.

Op vlak van temperatuur wordt in het projectgebied een toename verwacht van 10,2°C naar 16,3°C in 2100. Dit is vergelijkbaar met het Vlaams gemiddelde. De toename is het grootst in de zomermaanden (zie onderstaande figuren).

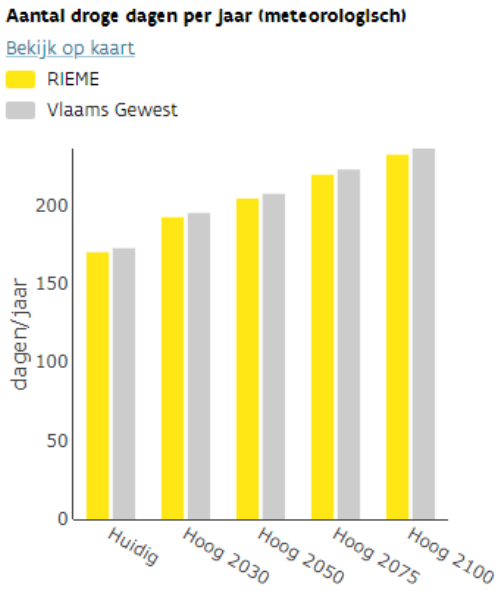



Figuur XIV-36: Verwachte temperatuurstijging (Bron: VMM IMPACT-tool)

Op vlak van neerslag wordt verwacht dat het percentage gebouwen met wateroverlast in Rieme-Industrie sterk zal toenemen van 0% naar 11,1%. Dit ligt boven het Vlaams gemiddelde. De grootste toename zal zich voordoen in het najaar, terwijl de zomermaanden droger zullen worden. Het aantal meteorologische droge dagen wordt verwacht toe te nemen van 170 naar 232 per jaar tegen 2100 (zie onderstaande figuren).




Figuur XIV-37: Verwachte wateroverlast en neerslag (Bron: VMM IMPACT-tool)




Figuur XIV-38: Verwachte droge dagen (Bron: VMM IMPACT-tool)

Onderstaande figuur toont de synthesekaart voor bedreiging door droogte en hitte in 2100 ter hoogte van het projectgebied. Er wordt ter hoogte van het projectgebied een lage droogtescore toegekend en weinig kwetsbare personen met hittestress.

Figuur XIV-39: Synthese bedreiging door droogte en hitte (Bron: VMM IMPACT-tool)

### XIV.5.2.2. Klimaatbeleid

#### Vlaanderen

In uitvoering van het Europese klimaat- en energiebeleid engageert Vlaanderen zich met het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 (VEKP) tot doelstellingen voor de beperking van de uitstoot van broeikasgassen in de sectoren transport, gebouwen, landbouw, (lichte) industrie en de afvalsector, de zogenaamde ESR-sectoren (Effort Sharing Regulation), de verbetering van de energie-efficiëntie en de verhoging van het aandeel energie uit hernieuwbare energiebronnen. De voorgestelde beleidslijnen en maatregelen moeten een reductiedoelstelling van 40% aan emissies (ten opzichte van 2005) realiseren. De Vlaamse Klimaatstrategie 2050 mikt op een reductiedoelstelling van 85% (ten opzichte van 2005) in de niet-ETS sectoren (Emissions Trading System).

#### Klimaatplan Gent

De gemeenteraad keurde op 17 november 2020 het Klimaatplan 2020-2025 goed. De belangrijkste engagementen tegen 2030 zijn:

- 40% minder $CO_2$ uitstoten;
- de indirecte uitstoot verlagen;
- klimaatrobuust zijn.

In het Klimaatplan 2020-2025 wordt een hoofdstuk toegewijd aan de bedrijven, met specifieke focus op het zeehavengebied. Aangezien de Gentse bedrijvigheid (exclusief ETS) verantwoordelijk is voor 40% van de $CO_2$-uitstoot, is het klimaatplan voornamelijk daarop gericht.

In het kader van het voorgenomen project is actiepunt 47 relevant: “als Stad mee onze schouders zetten om van North Sea Port een klimaatneutrale haven te maken. De Stad zal daarbij optreden als facilitator, als makelaar om reststromen uit te wisselen tussen bedrijven, meewerken aan de plannen om de uitbouw van hernieuwbare energie te maximaliseren in het havengebied, walstroom te voorzien, en het transport binnen en naar de haven te verduurzamen.”

#### Klimaatactieplan Evergem

Het deel ‘mitigatie’ keurde de gemeenteraad goed in mei 2018 en het klimaatadaptatieplan in april 2019. Evergem engageert zich om het op haar grondgebied in 2030 beter te doen en publiceert op haar website:

- Mitigatie: 40% minder CO2 uitstoot (ten opzichte van 2011);
- Adaptatie: het grondgebied weerbaar maken tegen de klimaatverandering en de negatieve gevolgen van de klimaatverandering een halt toeroepen.

Voor de industriële sector stelt het plan dat er kan worden gewerkt op twee punten: gevestigde bedrijven en hun huidige activiteiten enerzijds en nieuwe bedrijven en nieuwe activiteiten anderzijds. De gemeente Evergem wil bij de sector industrie een besparing realiseren van 25% en bijkomende uitstoot vermijden. Concrete acties zijn:

- Duurzaamheid promoten op de open bedrijvendag door goede voorbeeldbedrijven in de kijker te plaatsen;
- Sensibiliseren van bedrijven rond verlichting;
- Stimuleren van het leasen van diensten (vb. licht) i.p.v. aankopen van materialen (vb. armaturen) door o.a. uitdragen van de voorbeeldfunctie;
- Opmaak van een lichtplan voor de gemeente als kader voor de beoordeling van aspecten van verlichting in vergunningsaanvragen (lopend) i.s.m. Eandis, Meetjesland, e.a.;
- Realiseren van klimaatneutrale bedrijventerreinen, met aandacht voor duurzame mobiliteit, voor de uitwisseling van warmte en afval/grondstoffen om te komen tot een circulaire economie.

Voor het klimaatadaptatieplan werd een analyse uitgevoerd van de verhardingsgraad op perceelsniveau. Het projectgebied behoort tot de percelen met een hoge verhardingsgraad (40-60%

en >60% verhard). Merk op dat deze analyse geen rekening hield met de specifieke afwateringstoestand op het terrein. In het klimaatadaptatieplan worden volgende maatregelen voor percelen met een hoge verhardingsgraad aangemoedigd:

- Ontharden;
- Afkoppelen van regenwaterpijpen én afstroming naar groen;
- Voorzien van buffers of grachten met vertraagde afvoer;
- Vergroenen van percelen.

Gezien een voorgenomen activiteiten een risico kunnen vormen voor bodem- of grondwaterverontreiniging is een vloeistofdichte ondergrond noodzakelijk. De initiatiefnemer zet wel in op het vergroenen van het projectgebied door middel van een volwaardige groenbuffer.

#### XIV.5.2.3. Broeikasgasemissies

In de huidige vergunde situatie zorgen de aanwezige kranen, wielladers, dumpers, zeefinstallaties en breekinstallatie voor de uitstoot van $CO_2$. Er vindt ook intern transport plaats op de site door wagens (parkeren) en vrachtwagens.

De aan- en afvoer gebeurt in de referentiesituatie voor gemiddeld ca. 70% per vrachtwagen en 30% per schip, met beperkt natransport langs de Christoffel Columbuslaan, Riemekaai en Kuhlmannkaai. Rekening houdende met de maximale verwerkingscapaciteit worden die transporten geraamd op ca. 588 vrachtwagenbewegingen per dag. Het personeel zorgt voor ca. 40 lichte voertuigbewegingen per dag.

### XIV.5.3. BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE GEPLANDE SITUATIE

#### XIV.5.3.1. Klimaatmitigatie

**Aanlegfase**

Tijdens de aanlegfase zal er een beperkte directe uitstoot zijn omwille van het werfverkeer (vrachtverkeer en werfpersoneel) en de gebruikte machines en technieken. De aanlegfase zal ca. 1 à 2 jaar duren. Er zal gewerkt worden met een bouwkraan, montagekraan, bulldozers en graafmachines.

Voor de nodige grondwerken, terreinaanleg, constructie van gebouwen, infrastructuur en loodsen, plaatsing van de installaties en aanleg van de waterhuishouding, worden in totaal ca. 984 vrachtwagens verwacht (of 1.967 bewegingen). Hierbij dient opgemerkt te worden dat een groot deel van de transporten in de aanlegfase wordt vermeden, omdat de benodigde grond voor de reliëfwijziging (terreinophoging) wordt ingevuld met grond die deel uitmaakt van de normale werking van het bedrijf. Er zijn met andere woorden geen extra transporten nodig om het terrein op te hogen.

Hoewel de rechtstreekse bijdrage van de aanlegfase aan de globale $CO_2$-uitstoot verwaarloosbaar is, heeft ze toch een significante impact omdat ze een deel van het globale en nationale koolstofbudget opgebruikt. Daarom worden de effecten tijdens de aanlegfase als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

**Exploitatiefase – Technische installaties en machines**

Ter uitbreiding van de activiteiten beoogt DEME met de vergunningsaanvraag verschillende bijkomende verwerkingstechnieken uit te voeren (zie § III.2.2).

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de installaties, met uitzondering van de mobiele zeef- en breekinstallaties, in de geplande toestand via hoogspanningscabines zullen worden aangestuurd, in plaats van via generatoren. Gezien DEME Environmental een 100% groenestroomcontract heeft, komt de $CO_2$-uitstoot grotendeels te vervallen. De loodsen zullen bovendien voorzien worden van zonnepanelen. Het verplaatsen van de mobiele installaties genereert een verwaarloosbare uitstoot, gezien de korte afstand en de lage snelheid op de site.

Wat betreft de verwarmingsbron voor de geplande kantoorruimte en werkplaats wordt een warmtepomp, warmtenet, biomassaketel of directe elektrische verwarming voorzien volgens de geldende EPB-eisen. Geen van deze verwarmingstechnieken genereert (netto) $CO_2$-uitstoot. Daarbovenop wordt een PV-installatie geplaatst met een vermogen van minstens 20 kWh/m². In combinatie met de verwarmingstechniek kan de benodigde energie lokaal worden opgewekt. Dat betekent dat er geen rechtstreekse bijkomende broeikasgasemissies afkomstig zullen zijn van de verwarmingsinstallatie tijdens de exploitatiefase.

De zone rond het projectgebied wordt aangelegd met een groenbuffer. Deze draagt bij aan $CO_2$-captatie en vormt dus een mitigerende maatregel in het voorgenomen project.

Exploitatiefase – Verkeer

Bijkomende broeikasgasemissies kunnen ook gegenereerd worden door de verkeersbewegingen. De totale doorzet per jaar zal toenemen in de geplande situatie. Het aantal vrachtwagenbewegingen zal toenemen tot ca. 730 per dag (ca. 24% toename) en de lichte voertuigbewegingen tot 66 per dag (ca. 65% toename). De totale $CO_2$-uitstoot door extern transport zal dan ook hoger liggen. Daarom wordt aangeraden om de externe transportbewegingen, voornamelijk voor vrachtverkeer, in de toekomst te blijven verduurzamen (zie milderende maatregelen § XIV.5.5).

Het voorgenomen project zet in op duurzame mobiliteit voor de werknemers door het voorzien van oplaadpunten, zowel voor fietsen als voor wagens. De fietsenstalling wordt kwalitatief ingericht en zal afsluitbaar zijn. De initiatiefnemer voorziet een fietsleasesysteem en heeft een policy voor elektrische bedrijfsvoertuigen. Dankzij deze initiatieven zet de initiatiefnemer in op klimaatmitigatie.

Gelet op de inzet op duurzame (fiets-) mobiliteit en elektrische bedrijfsvoertuigen voor werknemers, wordt het effect van bijkomende broeikasgasemissies ten gevolge van het projectverkeer (vrachtverkeer) als beperkt negatief beoordeeld (-1).

### XIV.5.3.2. Klimaatadaptatie

De klimaatverandering uit zich in onze streken voornamelijk in het voorkomen van hogere temperaturen met een toename van hittedagen en toenemende droogteperiodes, maar ook door het voorkomen van overvloedige neerslag. Stedelijke omgevingen worden door het hitte-eilandeffect getroffen.

Hitte kan worden gemilderd door groenblauwe ruimte te realiseren met de aanplanting van struiken en bomen en met aanwezigheid van water. Bij de ontwikkeling van het voorgenomen project wordt een voorheen onbebouwd terrein verhard. Rondom het projectgebied wordt een groenbuffer voorzien alsook buffers voor water.

De groenbuffer wordt ingericht met verschillende inheemse soorten en zal natuurlijke verkoeling bieden in warme periodes dankzij de schaduw van de bomen en de transpiratie van water via de vegetatie.

De (hemel-)waterhuishouding is eveneens ontworpen met de focus op klimaatadaptatie. In de geplande toestand neemt de verharding toe. Omwille van de specifieke bedrijfsactiviteiten (verwerking van afvalstromen) wordt er efficiënt gebruik gemaakt van (hemel-)water. Het hemelwater dat op de loodsen terecht zal komen, wordt opgevangen en maximaal hergebruikt op de site. Het hemelwater dat op de bestaande en geplande verhardingen terechtkomt, dient omwille van potentiële verontreiniging te worden beschouwd als bedrijfsafvalwater en wordt d.m.v. ondoorlatende contourgrachten of rioleringen afgevoerd naar influentbufferbekkens. Daarna wordt het gezuiverd voor intern hergebruik of lozing. Het water dat vrijkomt tijdens het laguneringsproces wordt eveneens intern gezuiverd.

Bij de dimensionering van de bufferbekkens wordt rekening gehouden met periodes van overvloedige regenval. Hierdoor is het projectgebied bestendig tegen extreme neerslag, die steeds frequenter zal voorkomen. De buffers zullen door de verdamping van water tevens een afkoelend effect hebben op de omgeving.

Gelet op bovenstaande projecteigen maatregelen kan besloten worden dat het voorgenomen project klimaatrobuust is ontworpen en daardoor bestendig is tegen zowel droogte, hitte als extreme neerslag. De effecten worden daarom als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

### XIV.5.4. SYNTHESE

Het wereldwijde klimaat verandert door stijgende broeikasgasconcentraties, wat leidt tot fenomenen zoals smeltende ijskappen, verwoestijning, hitte-eilanden, overstromingen door zeespiegelstijging en frequentere extreme weersomstandigheden. Er zijn twee strategieën om hiermee om te gaan: mitigatie (verminderen van emissies) en adaptatie (aanpassen aan veranderingen).

Op vlak van temperatuur wordt in het projectgebied volgens de klimaatmodellen een toename verwacht. De toename is het grootst in de zomermaanden. Op vlak van neerslag wordt verwacht dat het percentage gebouwen met wateroverlast in de omgeving van het projectgebied zal toenemen De grootste toename van neerslag zal zich voordoen in het najaar.

Het voorgenomen project heeft zowel in de aanlegfase als in de exploitatiefase impact op de uitstoot van broeikasgassen, maar neemt tegelijk diverse maatregelen om deze impact te beperken en bij te dragen aan klimaatadaptatie.

Tijdens de aanlegfase wordt er $CO_2$ uitgestoten door werfverkeer en de gebruikte machines, maar dit effect blijft beperkt. De terreinophoging wordt gerealiseerd met grond uit de normale bedrijfsvoering, waardoor extra transporten worden vermeden. Hoewel de rechtstreekse bijdrage aan de globale $CO_2$-uitstoot verwaarloosbaar is, wordt de impact als beperkt negatief beoordeeld vanwege de beperkte afname van het globale koolstofbudget.

In de exploitatiefase worden nieuwe installaties toegevoegd die grotendeels op elektriciteit zullen draaien. Hierdoor valt een groot deel van de $CO_2$-uitstoot weg, gezien DEME Environmental een 100% groenestroomcontract heeft. De verwarmingsinstallaties voor kantoren en werkplaatsen genereren eveneens geen $CO_2$-uitstoot. Een geplande PV-installatie zal bovendien lokaal energie opwekken. Daarnaast wordt een groenbuffer aangelegd, die bijdraagt aan $CO_2$-captatie en daardoor als mitigerende maatregel fungeert.

Het aantal vrachtwagenbewegingen en lichte voertuigbewegingen zal toenemen, wat leidt tot een stijging van de $CO_2$-uitstoot door transport. Om dit te compenseren, zet het project in op duurzame mobiliteit met laadpunten, een fietsleasesysteem en een beleid voor elektrische bedrijfswagens. Desondanks blijft de impact van extra vrachtbewegingen beperkt negatief.

Op vlak van klimaatadaptatie is het project bestendig tegen hitte, droogte en extreme neerslag. Een groenbuffer met inheemse soorten zal natuurlijke verkoeling bieden, terwijl de waterhuishouding gericht is op efficiënt gebruik en buffering van hemelwater. Dankzij deze maatregelen wordt het project als klimaatrobuust beoordeeld.

### XIV.5.5. MILDERENDE MAATREGELEN

Gezien het totale effect slechts beperkt negatief is, zijn milderende maatregelen niet dwingend.

Het voorgenomen project zet sterk in op het elektrificeren van de bedrijfsvoering. Zo heeft DEME Environmental een 100% groenestroomcontract. Er wordt ook aangeraden om verder in te zetten op lokale energieopwekking, zoals de reeds voorziene zonnepanelen op de loodsen.

Om in de geplande situatie de $CO_2$-uitstoot verder te laten dalen, wordt er aangeraden om ook het extern transport verder te verduurzamen. Dat kan bijvoorbeeld door:

- Nog meer transporten per schip te laten verlopen (huidige situatie ca. 30%, geplande situatie ca. 40%);
- Het natransport te elimineren door rechtstreeks aan de site te lossen;
- Het natransport te elektrificeren of de keuze voor onderaanneming hierop af te stemmen;

- Werknemers blijven stimuleren om zich duurzaam te verplaatsen (vb. gebruik maken van de bestaande fietsleasing, shuttlebus inlassen…);
- …

### XIV.5.6. POSTMONITORING

Er wordt geen postmonitoring voorgesteld.

### XIV.5.7. LEEMTEN IN DE KENNIS

Er is geen leemte in de kennis.

### XIV.5.8. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Per definitie zijn de effecten op het klimaat globaal. Dit valt echter buiten de scope van voorliggend MER.

# XV. INTERDISCIPLINAIRE GEGEVENSOVERDRACHT

In het MER-onderzoek worden eerst de milieucompartimenten onderzocht die directe effecten zullen genereren. Het gaat hierbij specifiek om lucht en geur, oppervlaktewater, bodem en grondwater, geluid en trillingen, en mens – mobiliteit.

Deze eerste-orde effecten geven mogelijk aanleiding tot secundaire effecten. Een voorbeeld is het verdwijnen van een plant op een bepaalde standplaats indien door grondwaterwinning deze standplaatscondities zo wijzigen dat deze niet meer beantwoorden aan de ecologische eisen van die plant. Deze tweede-orde effecten komen tot uiting in de receptordisciplines mens – gezondheid, biodiversiteit, mens – ruimtelijke aspecten, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en klimaat. De uitwerking van deze laatste disciplines kan pas volledig gebeuren na uitwerking van de eerste disciplines. Deze overdracht is de verantwoordelijkheid van de verschillende deskundigen die er mee geconfronteerd worden. De coördinator ziet toe op een goede gegevensoverdracht.

Indien uit de analyse van de directe effecten is gebleken dat sommige aspecten die zijn opgenomen in het ingreep-effectschema geen significante en relevante milieueffecten genereren, zijn deze aspecten ook niet meer besproken bij de indirecte aspecten.

# XVI. CUMULATIEVE EFFECTEN

Cumulatieve effecten zijn, waar relevant, besproken in de verschillende disciplines.

# XVII. GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

De grens met Nederland ligt in noordelijke richting op ongeveer 2,7 km afstand van het projectgebied.

Gezien de afstand, de aard van de activiteiten en de effectvoorspelling en beoordeling van de verschillende disciplines, zijn er geen significante grensoverschrijdende effecten te verwachten.

# XVIII. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

## XVIII.1. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

DUIDING – In dit hoofdstuk wordt er een synthese gegeven van de te verwachten milieueffecten per milieudiscipline – indien mogelijk in deze fase van de ontwikkeling – die mogelijks zullen optreden in de geplande situatie. Verder wordt een overzicht gegeven van de milderende maatregelen, de leemten in de kennis en de voorgestelde postmonitoring.

BEKNOPTE PROJECTBESCHRIJVING – De initiatiefnemer is van plan een omgevingsvergunning aan te vragen voor het volgende project: de uitbreiding van het recyclagecentrum van DEME Environmental, gelegen te Kuhlmannkaai 13, 9042 Gent. De vergunde activiteiten omvatten in grote lijnen tussentijdse opslag en overslag, mechanische behandeling (breken en zeven) en fysicochemische behandeling van afvalstromen.

DEME beoogt door middel van voorliggend project het bestaande centrum verder uit te breiden tot een all-round verwerkingscentrum om op die manier een passende oplossing te bieden voor verschillende types klanten die te maken hebben met gecontamineerde afvalstoffen. Hiervoor beogen zij de vergunning uit te breiden door: toevoeging van terrein, uitbreiding van de te accepteren afvalstoffen en uitbreiding van de verwerkingstechnieken (zie I.1).

In functie van een geconditioneerde afvalverwerking zal de infrastructuur op het centrum ook verder uitgebreid worden met verschillende loodsen, laguneringsvelden, vloeistofdichte verharding e.d.

MILIEUEFFECTEN:

De $PM_{2,5}$-stofimpact van de geplande situatie van RC Gent op de omgeving is zeer beperkt en situeert zich enkel op de eigen bedrijfsterreinen. De maximale $PM_{2,5}$-stofimpact bedraagt 1,1 µg/m³. De zone met beperkt negatieve effecten blijft binnen de bedrijfsgrens. In dit gebied is de jaargemiddelde $PM_{2,5}$-stofconcentratie lager dan 80 % van de MKN, waardoor er geen dwingende noodzaak is tot milderende maatregelen.

Uit de **$PM_{10}$-stofimpact** valt af te leiden dat de zone van aanzienlijk negatieve effecten beperkt blijft tot het eigen bedrijfsterrein. De zone met negatieve effecten gaat tot maximaal 100 m buiten de bedrijfsgrens. Deze zone betreft industriegebied waardoor er hier geen directe nadelige effecten verwacht worden op het beperkt aantal personen die in deze zones aanwezig kunnen zijn voor de beoefening van hun werk. De zone met beperkt negatief effect hindert geen woongebieden, waardoor op deze zones geen (nadelige) effecten te verwachten zijn. Omdat ook hier de MKN nog niet voor 80% ingevuld is na realisatie van het project is er geen dwingende noodzaak tot onderzoek naar milderende maatregelen.

Met de nodige kanttekeningen in acht genomen dient de bekomen stofimpact van RC Gent in de geplande situatie bovendien als worst-case te worden beschouwd, waardoor er algemeen kan gesteld worden dat deze van RC Gent beperkt is en beperkt blijft tot het eigen bedrijfsterrein (en directe omgeving zonder permanente bewoning). De $PM_{10}$- en $PM_{2,5}$-bijdrage van RC Gent tot de jaargemiddelde luchtkwaliteit is dan ook beperkt.

Door DEME wordt een inschatting gemaakt van het aantal **werktuigen** op de site en het totale brandstofverbruik. De bewegingen van de werktuigen beperken zich tot de bedrijfssite van DEME. De begrote $NO_x$ emissies afkomstig van deze werktuigen zijn in de actuele en de gewenste situatie lager dan 1/10 van de IMJV drempelwaarde.

Inzake effecten door de **verkeersemissies** ten gevolge van het project, treden er slechts verwaarloosbare effecten (d.i. score 0) op, zowel in de huidig vergunde situatie als in de gewenste situatie.

De referentiesituatie betreft de huidige vergunde situatie met een reeds vergunde zone van +/- 11 ha en een uitbreidingszone van ca. 9 ha, samen goed voor +/- 20 ha. Uit de waterbalans kan opgemaakt worden dat, naast de inzet van gezuiverd effluent, tussen de 30-40.000 m³/j extra water (niet-verontreinigd hemelwater, oppervlaktewater) zou nodig zijn. Het betreft een hypothetische situatie, gezien de huidige vergunde situatie (d.i. de referentiesituatie) nog niet 100% is ingevuld.

In de referentiesituatie wordt +/- 5 ha beschouwd als zone met potentieel verontreinigd hemelwater. Dit hemelwater wordt gezuiverd m.b.v. een waterzuivering, alvorens te lozen in het kanaal Gent-Terneuzen. De huidige en tot 31/12/2024 geldende normen werden besproken en de beschikbare analyses werden hiermee vergeleken. Op basis daarvan kon de noodzaak worden afgeleid voor de aanvraag voor eventuele nieuwe normen in de geplande situatie.

Er werd een impactevaluatie uitgevoerd conform het Wezerarrest voor de huidige geldende normen.

Voor het niet-verontreinigd hemelwater diende, conform de vergunning, voor +/- 5,7 ha een infiltratie voorzien te worden. Voortschrijdend inzicht leerde echter dat infiltratie afgeraden wordt omwille van het risico op verdere verspreiding van bodemverontreiniging. Hiermee wordt rekening gehouden in de geplande situatie.

In de geplande situatie blijft het projectgebied +/- 20 ha, vermits een reservatiestrook voor potentieel toekomstige wegenis niet langer opgenomen is in de projectzone. In de geplande situatie leert de waterbalans dat geraamd gemiddeld +/- 48.000 m³/j water nodig zal zijn voor stofbeheersing. Deze watervraag kan volledig ingevuld worden met gezuiverd afvalwater en de geplande voorzieningen voor hergebruik van het niet-verontreinigd hemelwater. Er wordt voor het niet-verontreinigd hemelwater tevens een buffer voor vertraagde doorvoer gepland, die correct gedimensioneerd is cfr. de GSV/23. De Siriomodellering van de geplande situatie leert dat van het ontvangen hemelwater +/- 1% zal verdampen, 68% zal vertraagd doorgevoerd worden, 31% zal hergebruikt worden en 0% zal overstorten (0 m³/100 j). Het doorvoerdebiet bij een T20-T50 bedraagt 45 l/s, waarmee tevens voldaan wordt aan de GSV/23. Er kan cfr. het beoordelingskader een score 0 toegekend worden wat betreft het luik niet-verontreinigd hemelwater in de geplande situatie.

Wat betreft het potentieel verontreinigd hemelwater en dus bedrijfsafvalwater worden twee wijzigingen relevant geacht in de geplande situatie t.o.v. de referentiesituatie. In eerste instantie neemt het afwaterende oppervlak toe van 5,0 ha tot 10 ha. Door het voorzien van grote bufferbekkens en het grote gehalte aan hergebruik kan het lozingsdebiet op uur- en dagbasis worden behouden. Het jaardebiet wenst men wel op te trekken van 50.000 m³/j naar 115.000 m³/j. In tweede instantie worden enkele normen aangevraagd – uit de evaluatie van de beschikbare analyses is de noodzaak hiertoe immers gebleken. De impact van de lozing bij deze nieuwe normen werd geëvalueerd en werd als verwaarloosbaar beoordeeld.

In het projectgebied worden diverse geologische en bodemkundige lagen onderscheiden, variërend van fijn zand tot klei met glauconiet. De geologische opbouw omvat Quartaire en Paleogene afzettingen met een relatief beperkte variatie aan lithologische eigenschappen. Het bodemgebruik in het projectgebied wordt momenteel gedomineerd door industriële activiteiten en kent een lange geschiedenis van chemische productie die heeft geleid tot bodemverontreinigingen, waaronder zware metalen, PAK's, en asbest. Er zijn tal van bodemsaneringsprojecten uitgevoerd. Hoewel een deel van de verontreinigingen succesvol is aangepakt, zijn er nog restverontreinigingen aanwezig die monitoring vereisen en verontreinigingen die nog moeten worden gesaneerd.

Het grondwater in het projectgebied maakt deel uit van het Quartaire aquifersysteem en is bijzonder kwetsbaar vanwege de geringe diepte en zandige aard van de eerste watervoerende laag. Er zijn geen grondwaterwinningen in het projectgebied zelf, maar verontreinigingen in het grondwater, zoals zware metalen, zijn geïdentificeerd en vereisen voortdurende monitoring en in sommige gevallen verdere sanering. Over het algemeen vormen deze verontreinigingen geen acute bedreiging, maar blijven ze een aandachtspunt voor toekomstige ontwikkelingsplannen.

Het voorgenomen project zal leiden tot een aanzienlijke verandering in het bodemgebruik, waarbij ongeveer 9 hectare onbebouwd grasland wordt omgezet in verhard terrein. Deze verharding, noodzakelijk voor bedrijfsactiviteiten die gevaarlijke stoffen opslaan, zal de bodemfuncties

verminderen en kan bijdragen aan de vorming van hitte-eilanden en verminderde koolstofopname. De impact op bodemgebruik en bodemgeschiktheid wordt beoordeeld als beperkt negatief, met een permanent verlies aan multifunctionaliteit van de bodem.

Wat betreft bodemverontreiniging en bodemvochtregime, is het risico op verspreiding van bestaande verontreinigingen gering, zolang de beste beschikbare technieken worden toegepast. Er zijn geen grote effecten te verwachten op de grondwaterkwaliteit en -kwantiteit, zowel tijdens de aanleg- als exploitatiefase, en de impact wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

De strategische **geluid**skaarten van de agglomeratie Gent zijn bekeken zowel voor industrielawaai, als voor wegverkeer. Naast deze strategische geluidsbelastingskaarten is ook deze voor wegverkeer van de belangrijke en aanvullende wegen geëvalueerd. Daaruit blijkt een duidelijke invloed van industrielawaai, afkomstig van de industrieën ten oosten van het kanaal Gent-Terneuzen, en dit zowel in het projectgebied als in de woonomgeving Klein-Rusland, in het noorden van het projectgebied en in het psychiatrische centrum, in het noordoosten van het projectgebied. In het zuiden betreft het een enkele woning in industriegebied en op wat verdere afstand de bewoning rond de Kanaalstraat te Ertvelde.

Voor wegverkeer blijkt een beperktere invloed in het projectgebied en de directe omgeving.

Uit geluidsmetingen blijkt dat er in de beide meet- en evaluatiepunten, en tijdens alle beoordelingsperiode van het etmaal, conformiteit is aan de milieukwaliteitsdoelstellingen bij evaluatie van de gemiddelde opgemeten waarden over de volledige. Bij de evaluatie van de opgemeten waarden in het weekend is er in meet- en evaluatiepunt MP1 een minimale overschrijding van 1 dB(A) aan de richtwaarde voor de beoordelingsperiode van de avond.

In meetpunt 2 wordt er getoetst aan soepelere richtwaarden in open lucht, gelet op de ligging in een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen.

Uitgaande van de spectrale gegevens van de geluidsmetingen aan de bronnen (in tertsband) is het geluidsvermogenniveau van de geluidsbronnen berekend. Bij de berekening van het specifieke geluid is ervan uitgegaan worden dat alle bronnen continu in werking zijn.

Uit de bronevaluatie en de modelvorming blijkt dat het specifieke geluid in alle evaluatiepunten STEEDS kan voldoen aan de toepasselijke richtwaarde en voorwaarde voor een nieuwe inrichting, voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, en dit zowel zonder als met breekactiviteiten.

De geplande toestand wordt op een analoge manier als voor de huidige situatie geëvalueerd, namelijk op basis van de kennis van de reeds aanwezige geluidsbronnen, én de extra voorziene geluidsbronnen.

Er zijn opnieuw doorrekeningen uitgevoerd zonder en met mobiele breekinstallatie. De mobiele breker kan op 2 verschillende posities staan. Om die reden zijn twee scenario's met mobiele breker doorgerekend, een eerste met de mobiele breker in de loodsen en een tweede met de mobiele breker vooraan aan de kant van de Kuhlmannkaai.

Alle scenario's betreffen worstcasescenario's, omdat er enerzijds gerekend wordt met alle installaties tegelijkertijd in dienst, op de meest ongunstige posities en anderzijds omdat de modelberekeningen gebeuren met downwind-condities: d.w.z. dat alle geluidsbronnen steeds van de bron naar de ontvangers in alle richtingen tegelijkertijd afstralen.

Uit de modelvorming blijkt opnieuw dat het specifieke geluid in alle evaluatiepunten STEEDS kan voldoen aan de toepasselijke voorwaarden voor een nieuwe inrichting, voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, en dit zowel zonder als met breekactiviteiten op de beide posities.

Uit de effectbeoordeling blijkt dat ondanks de uitbreiding van de activiteiten, met duidelijk meer geluidsbronnen, er een beperkt geluidseffect zal optreden gelet op het feit dat er een groot deel van de geluidsbronnen inpandig worden gepositioneerd.

Gelet op bovenstaande evaluatie dringen er zich voor de geplande situatie(s) geen milderende maatregelen op, net omdat reeds zeer veel activiteiten inpandig gebeuren.

Voor de verschillende doorgerekende ontwikkelingsscenario's kan hetzelfde worden geconcludeerd als voor de geplande situatie, omdat de geluidsimpact van het transport op het eigen bedrijfsterrein onderliggend is aan de industriële geluidsbronnen op de site.

Uit de gegevens van de opdrachtgever blijkt dat er een verkeerstoename door de eigen geplande activiteiten verwacht wordt van ca. 24% ten opzichte van de huidige eigen transporten.

Op het totaal aantal vrachtverkeer en andere verkeer zal dit percentage bijgevolg (veel) lager liggen.

Er wordt bijgevolg geen geluidseffect door vrachtverkeer op de openbare weg verwacht.

Aanvullend kan nog worden vermeld dat zowel in de huidige en de geplande situatie, alsook in het ontwikkelingsscenario (met de nieuwe ontsluitingsweg) de site steeds ontsloten wordt via het hogere verkeersnetwerk. Er worden daarbij geen straten met bewoning doorkruist. Concreet betekent dit dat er ter hoogte van de ontsluitingsweg geen hoorbaar verschil zal optreden in het wegverkeerslawaai ten opzichte van de referentiesituatie.

De discipline biodiversiteit is hoofdzakelijk een integrerende discipline, waar effecten op de biodiversiteit onderzocht en geëvalueerd worden, grotendeels op basis van gegevens die in de overige disciplines bepaald worden.

Voor de realisatie van het voorliggend project zal er ca. 9 ha onverharde ruimte aangesneden en verhard worden. Deze zone wordt vandaag gekenmerkt door de aanwezigheid ruderale ruigtes (ku) in complex met soortenrijke pioniersvegetaties (ku*). Het geheel wordt aanzien als een complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen. Voor de realisatie van het voorliggende project zal de aanwezige vegetatie in het westelijk deel van het projectgebied volledig komen te verdwijnen. Gezien de oppervlakte en de waardering van de te verwijderen vegetatie wordt het ecotoopverlies geassocieerd met het voorliggende project aanzien als een negatief effect (score -2).

In de geplande situatie wordt er voorzien om ca. 13.000 m² groenbuffer te voorzien op de site. (vnl ter hoogte van de perceelsgrenzen). Er dient hierbij gebruik gemaakt te worden van inheemse en streekeigen soorten. Alhoewel deze groenbuffer niet aanzien kan worden als biologisch zeer waardevolle vegetaties, zal deze zeker een meerwaarde vormen voor de biodiversiteit. Inzake ecotoopcreatie ten gevolge van de groenbuffer wordt er uitgegaan van een beperkt positief effect (score +1).

Wat betreft de mogelijke effecten via verzurende en vermestende emissies via lucht ter hoogte van SBZ-H en VEN, kan gesteld worden dat de effecten beperkt zijn. Voor SBZ-H kan besloten worden dat de projectspecifieke deposities de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen niet zal hypothekeren. De zeer geringe projectspecifieke depositie zal niet verhinderen dat de stikstofdepositie op termijn verder zal afnemen zoals beoogd door beslist beleid en zal geen onvermijdbare en onherstelbare schade aanbrengen aan de actuele natuurwaarden binnen VEN. Voor wat betreft de onderdelen van het natuurreservaat Moervaartvallei die niet overlappen met SBZ-H of VEN wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect (score 0), gezien deze gekenmerkt worden door vegetaties die niet gevoelig zijn aan verzuring of vermesting

Inzake bodemverontreiniging en verontreiniging door lozing op het oppervlaktewater wordt er uitgegaan van een verwaarloosbaar effect (score 0).

Gezien er in de huidige situatie als sprake is van een verhoogd geluidsklimaat / akoestische verstoring door de industriële activiteiten in de directe omgeving van het projectgebied, en door de afwezigheid van zeer kwetsbare soorten wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect (score 0).

De verkeersgeneratie t.g.v. voorliggend project is niet beperkt en zal dagelijks ca. 1.745 pae genereren. Dit is echter niet geheel bijkomend gezien er vandaag reeds 1.392 dagelijkse pae wordt gegenereerd. Dit zorgt dan voor een bijkomende pae van 353 per dag.

Om de effecten van deze verkeersgeneratie op de ontsluitingswegen te achterhalen werd afgetoetst aan de wegcapaciteit van de N474/Kuhlmannkaai. Deze toetsing gebeurde a.d.h.v. de max. verkeersgeneratie van 168 pae gedurende de avondspits. Er is gerekend met een 100% aanwezigheidspercentage van werknemers en geen rekening gehouden met het feit dat de

transporten zoveel mogelijk worden beperkt in de spitsuren. Daarnaast is er in de toetsing aan de wegcapaciteit geen rekening mee gehouden dat niet al het verkeer bijkomend is. Daarom zal het aandeel van voorliggend project op de wegcapaciteit in werkelijkheid een stuk lager liggen dan hier is berekend.

Echter ligt het aandeel verkeersgeneratie van dit project met deze worst case benadering ruim onder de wegcapaciteit. Er zijn op heden geen verkeersproblemen gekend langs de N474 of andere ontsluitingswegen van het projectgebied en het bijkomende verkeer zal hier geen significante veranderingen in brengen. Er kan aldus gesteld worden dat de effecten op mobiliteit in het basisscenario tijdens de exploitatiefase als verwaarloosbaar worden beoordeeld (01).

Als het ontwikkelingsscenario 'ontsluiting Kuhlmannsite' vergund wordt en de nieuwe weg wordt ontwikkeld zullen de effecten op mobiliteit beperkt positief zijn (+1). Dit scenario richt zich op de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg met een nieuwe toegang tot het projectgebied, inclusief gescheiden verkeersstromen voor fietsers en gemotoriseerd verkeer. Dit verbetert de verkeersveiligheid en toegankelijkheid, vooral voor zwakke weggebruikers.

Het voorgenomen project, dat de uitbreiding van bedrijfsactiviteiten voor verwerking en opslag van afvalstoffen omvat, leidt tot beperkte structuur- en relatiewijzigingen in het landschap die aansluiten bij het bestaande industriële landschap van de omgeving. De erfgoedwaarden, zowel landschappelijk, bouwkundig als archeologisch, blijven onaangetast door het voorgenomen project. De tijdelijke aanlegfase beïnvloedt de perceptieve kenmerken niet aanzienlijk en de geplande bouwwerken sluiten goed aan bij de bestaande industriële omgeving. Daarom worden de effecten van het project op het landschap, erfgoed en archeologie als verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Het studiegebied voor de analyse van mens-ruimtelijke aspecten is een gebied van 500 m rondom het projectgebied. Het projectgebied is gelegen binnen het bedrijventerrein Zeehaven Gent en kent een goede weg-, spoor- en waterinfrastructuur. Het huidige landgebruik omvat diverse industriële sectoren, waaronder petrochemie, staalindustrie en recycling. In de omgeving van het studiegebied bevindt zich de vervallen tuinwijk Klein Rusland. Sinds 2022 is een deel van het projectgebied in gebruik als recyclagecentrum, terwijl het zuidwestelijke deel braak ligt, maar bouwrijp is gemaakt.

Het voorgenomen project breidt de bestaande activiteiten uit, wat aansluit bij de huidige ruimtelijke structuur en bedrijvigheid. De geplande ophoging van het terrein zal geen ruimtelijke barrières creëren en past binnen de functioneel-ruimtelijke structuur van het gebied, waardoor de wisselwerking met de omgeving blijft behouden. De ontwikkeling van het braakliggende terrein tot een bedrijventerrein versterkt de bestaande bedrijvigheid zonder de toegankelijkheid van omliggende bedrijven te beïnvloeden.

Tijdens de aanlegfase zal de visuele hinder minimaal zijn, aangezien het projectgebied wordt omringd door bedrijfsgebouwen en infrastructuur en ver verwijderd is van woongebieden. In de exploitatiefase blijft de visuele impact verwaarloosbaar dankzij de afstand tot bewoning en de geplande groenbuffer.

Samenvattend wordt het voorgenomen project beschouwd als goed geïntegreerd binnen de bestaande ruimtelijke context, zonder negatieve effecten op de ruimtelijke structuur, gebruikskwaliteit, of ruimtebeleving. De impact van het project wordt dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld.

Mogelijke gezondheidseffecten met betrekking tot de het project zijn niet te verwachten op basis van deze milieueffectenstudie rond het project. Hindereffecten zijn niet uitgesloten doch gezien Vlarem II wordt nageleefd kunnen we besluiten dat deze beheerst zijn. Vanuit de discipline gezondheid worden er geen bijkomende milderende maatregelen geformuleerd naast deze die geformuleerd werden binnen de discipline. Een open communicatie en een opvolgingsbeleid van de mogelijke relevante klachten is belangrijk.

Het wereldwijde klimaat verandert door stijgende broeikasgasconcentraties, wat leidt tot fenomenen zoals smeltende ijskappen, verwoestijning, hitte-eilanden, overstromingen door zeespiegelstijging en frequentere extreme weersomstandigheden. Er zijn twee strategieën om hiermee om te gaan: mitigatie (verminderen van emissies) en adaptatie (aanpassen aan veranderingen).

Op vlak van temperatuur wordt in het projectgebied volgens de klimaatmodellen een toename verwacht. De toename is het grootst in de zomermaanden. Op vlak van neerslag wordt verwacht dat het percentage gebouwen met wateroverlast in de omgeving van het projectgebied zal toenemen. De grootste toename van neerslag zal zich voordoen in het najaar.

Het voorgenomen project heeft zowel in de aanlegfase als in de exploitatiefase impact op de uitstoot van broeikasgassen, maar neemt tegelijk diverse maatregelen om deze impact te beperken en bij te dragen aan klimaatadaptatie.

Tijdens de aanlegfase wordt er $CO_2$ uitgestoten door werfverkeer en de gebruikte machines, maar dit effect blijft beperkt. De terreinophoging wordt gerealiseerd met grond uit de normale bedrijfsvoering, waardoor extra transporten worden vermeden. Hoewel de rechtstreekse bijdrage aan de globale $CO_2$-uitstoot verwaarloosbaar is, wordt de impact als beperkt negatief beoordeeld vanwege de beperkte afname van het globale koolstofbudget.

In de exploitatiefase worden nieuwe installaties toegevoegd die grotendeels op elektriciteit zullen draaien. Hierdoor valt een groot deel van de $CO_2$-uitstoot weg gezien DEME Environmental een 100% groenestroomcontract heeft. De verwarmingsinstallaties voor kantoren en werkplaatsen genereren eveneens geen $CO_2$-uitstoot. Een geplande PV-installatie zal bovendien lokaal energie opwekken. Daarnaast wordt een groenbuffer aangelegd, die bijdraagt aan $CO_2$-captatie en daardoor als mitigerende maatregel fungeert.

Het aantal vrachtwagenbewegingen en lichte voertuigbewegingen zal toenemen, wat leidt tot een stijging van de $CO_2$-uitstoot door transport. Om dit te compenseren, zet het project in op duurzame mobiliteit met laadpunten, een fietsleasesysteem en een beleid voor elektrische bedrijfswagens. Desondanks blijft de impact van extra vrachtbewegingen beperkt negatief.

Op vlak van klimaatadaptatie is het project bestendig tegen hitte, droogte en extreme neerslag. Een groenbuffer met inheemse soorten zal natuurlijke verkoeling bieden, terwijl de waterhuishouding gericht is op efficiënt gebruik en buffering van hemelwater. Dankzij deze maatregelen wordt het project als klimaatrobuust beoordeeld.

## XVIII.2. VOORGESTELDE MAATREGELEN

MAATREGELEN – In onderstaande tabel worden de milderende maatregelen, aanbevelingen en postmonitoring per onderzochte discipline weergegeven.

Tabel XVIII-1: Milderende maatregelen, aanbevelingen en postmonitoring per discipline

| Discipline | Type maatregel | Beschrijving |
|---|---|---|
| **Aanlegfase** | | |
| Bodem en grondwater | Maatregel | In het geval dat bestaande peilbuizen die dienen voor de monitoring en het opvolgen van saneringsprojecten, moeten worden verwijderd, moeten deze op een correcte manier vervangen worden. |
| Biodiversiteit | Maatregel | De aanleg van de groenbuffer dient te gebeuren met inheemse en streekeigen soorten.<br>Voor het overige worden er vanuit de discipline biodiversiteit geen milderende maatregelen voorgesteld. |
| **Exploitatiefase** | | |
| Lucht | Maatregel | Op basis van de voorspelde milieueffecten dienen geen milderende maatregelen genomen te worden inzake lucht en geur. |
| | Monitoring | Er wordt geen bijkomende monitoring voorgesteld bovenop het reeds aanwezige monitoringsplan. |
| Oppervlaktewater en afvalwater | Monitoring | Er wordt, naast de verplichte zelfcontrole, geen verdere postmonitoring voorgesteld. |
| Mobiliteit | Maatregel | Gezien het verwaarloosbaar effect, zijn milderende maatregelen in het basisscenario niet van toepassing. De verkeersveiligheid voor fietsers is op vandaag gewaarborgd door de aanwezigheid van losliggende fietspaden langs alle hoofdontsluitingswegen, behalve ter hoogte van het projectgebied zelf.<br>Bij de aanleg van de potentiële nieuwe weg in het ontwikkelingsscenario wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van fietsers door verbinding met- en uitbreiding van de bestaande fietspaden te verzorgen. Er zal langs één zijde van de weg een fietspad komen in beide richtingen. Deze komt aan de andere kant van de nieuwe toegangsweg dus dienen vrachtwagens het fietspad niet meer te kruisen om de site te betreden. Dit zal positief zijn voor de verkeersveiligheid. Op heden is de procedure van deze vergunning nog lopende waardoor nog niet met zekerheid gesteld kan worden dat de weg op deze manier zal worden aangelegd.<br>Er worden geen verdere milderende maatregelen voorgesteld. |
| Gezondheid | Maatregel | Met betrekking tot mogelijke gezondheidseffecten van de chemische stressoren worden er geen bijkomende milderende maatregelen geformuleerd. Deze uit het stofplan dienen echter nauwgezet opgevolgd te worden.<br>Met betrekking tot de mogelijke gezondheidseffecten van de fysische stressoren worden er geen bijkomende milderende maatregelen geformuleerd. Wel raden wij aan in communicatie te gaan met de buurt bij eventuele klachten met betrekking tot de breekactiviteiten.<br>Met andere woorden, de mogelijke gezondheidseffecten van het project vergen geen bijkomende milderende maatregelen. Op basis van de interdisciplinaire gegevensoverdracht en de gezondheidsbeoordeling uitgevoerd tijdens dit project-mer worden er geen bijkomende maatregelen geformuleerd in het kader van de post-evaluatie. |

| Discipline | Type maatregel | Beschrijving |
|---|---|---|
| | Aanbeveling | Een aanspreekpunt voor hinder- en klachtenmonitoring aanstellen. |
| Klimaat | Aanbeveling | Gezien het totale effect slechts beperkt negatief is, zijn milderende maatregelen niet dwingend.<br><br>Het voorgenomen project zet sterk in op het elektrificeren van de bedrijfsvoering. Zo heeft DEME Environmental een 100% groenestroomcontract. Er wordt ook aangeraden om verder in te zetten op lokale energieopwekking, zoals de reeds voorziene zonnepanelen op de loodsen.<br><br>Om in de geplande situatie de $CO_2$-uitstoot verder te laten dalen, wordt er aangeraden om ook het extern transport verder te verduurzamen. Dat kan bijvoorbeeld door:<br>• Nog meer transporten per schip te laten verlopen (huidige situatie ca. 30%, geplande situatie ca. 40%);<br>• Het natransport te elimineren door rechtstreeks aan de site te lossen;<br>• Het natransport te elektrificeren of de keuze voor onderaanneming hierop af te stemmen;<br>• Werknemers blijven stimuleren om zich duurzaam te verplaatsen (vb. gebruik maken van de bestaande fietsleasing, shuttlebus inlassen…); |

## XVIII.3. LEEMTEN IN DE KENNIS

LEEMTEN IN DE KENNIS – Volgens artikel 4.3.7. van het DABM moet een project-MER een opgave bevatten van de moeilijkheden, technische leemten of ontbrekende kennis die de initiatiefnemer en/of het team van erkende deskundigen eventueel hebben ondervonden bij het verzamelen en verwerken van de vereiste informatie en de gevolgen daarvan voor de wetenschappelijkheid van het rapport. In onderstaande tabel worden de ontbrekende gegevens, ontbrekende kennis en technische tekortkomingen, of kortom de leemten in de kennis uit dit MER samengevat.

Tabel XVIII-2: Overzicht leemten in de kennis per discipline

| |
|---|
| **Lucht en geur** |
| Er zijn geen leemten in de kennis. |
| **Oppervlaktewater en afvalwater** |
| Er zijn geen leemten in de kennis. |
| **Bodem en grondwater** |
| Er zijn geen leemtes in de kennis die zouden kunnen leiden tot een andere milieubeoordeling. |
| **Geluid en trillingen** |
| Met betrekking tot de in te zetten industriële geluidsbronnen zijn er momenteel geen leemten in de kennis.<br>Er zijn echter geen recente mobiliteitscijfers beschikbaar op de openbare weg voor de verschillende wegen/wegsegmenten in de onmiddellijke omgeving van het bedrijfsterrein. |
| **Biodiversiteit** |
| Er zijn vanuit de discipline biodiversiteit geen leemten in de kennis die een belangrijke invloed kunnen hebben op de effectbeoordeling en de daaraan gekoppelde besluitvorming. |
| **Mens – mobiliteit** |
| Er is in voorgaande effectenbeoordeling geen rekening gehouden met de verzadigingsgraden van de hoofdontsluitingswegen voor het projectgebied. Echter is er informatie beschikbaar uit een vorige project-MER (ref. PR3468) waar werd gekeken naar de verkeersintensiteiten voor vrachtwagens en niet-vrachtwagens op de R4 en E34. Deze metingen kwamen uit 2022 en zijn dus nog vrij recent. Dit kan helpen een beeld te geven van de situatie langs deze hoofdontsluitingswegen van- en naar het projectgebied. |
| **Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie** |
| Er zijn geen leemten in de kennis. |
| **Mens – ruimtelijke aspecten** |
| Er zijn geen leemten in de kennis. |
| **Mens - gezondheid** |
| Gezondheidsrisicoanalyse is voor een groot deel gebaseerd op schatting en statistische gegevens. Veel van deze gegevens zijn afkomstig van onder meer toxicologisch onderzoek. In deze gevallen moet men steeds rekening houden met een onzekerheidsfactor te wijten aan onnauwkeurigheden bij het onderzoek en aan de extrapolatie naar de mens toe. Door de deskundigen werden grote veiligheidsfactoren ingebouwd. In dit milieueffectrapport kunnen we stellen dat, gezien er globaal geen significante effecten zijn in de sleuteldisciplines, de onnauwkeurigheid van de besluiten in deze discipline beheerst zijn. Met betrekking tot psychosomatische effecten is er geen eenduidige methode, deels zitten deze effecten al vervat in de actuele GAW. De mogelijke gezondheidseffecten via water en bodem worden in de desbetreffende discipline bekeken. |
| **Klimaat** |
| Er zijn geen leemten in de kennis. |

# XIX. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De niet-technische samenvatting van het project-MER is opgenomen in een afzonderlijk document (zie bijlage *Project-MER DEME Environmental nv - NTS*).

# XX. VERKLARENDE WOORDENLIJST EN AFKORTINGEN

De in voorliggend rapport gebruikte terminologie en afkortingen met hun betekenis worden hieronder in alfabetische volgorde opgesomd.

| | |
|---|---|
| °C | Graden Celsius |
| 98 P | 98 percentiel; een waarde die slechts gedurende 2 % van de tijd, op jaarbasis, overschreden wordt |
| AGW | Achtergrondwaarde |
| Alternatief | Een andere keuzemogelijkheid |
| Ankerplaats | Een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen, dat een complex van gevarieerde erfgoedelementen is die een geheel of ensemble vormen, dat ideaaltypische kenmerken vertoont vanwege de gaafheid of representativiteit, of ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving. Ankerplaatsen werden ontwikkeld als een belangrijk instrument voor de landschapszorg. |
| APA | Algemeen Plan van Aanleg, zoals omschreven in de wet op de stedenbouw (decreet betreffende de ruimtelijke ordening) |
| APSG | Administratie Preventieve en Sociale Gezondheidszorg |
| AROHM | Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten en Landschappen |
| Art. | Artikel |
| B.Vl.Reg./BVR | Besluit Vlaamse Regering |
| Basiskwaliteit | Kwaliteit van het oppervlaktewater waarbij de normale evenwichtige ontwikkeling van het biologisch leven hersteld wordt, waar aanwezig, gehandhaafd blijft |
| BAW | Bedrijfsafvalwater = industrieel afvalwater |
| BBI | Belgische Biotische Index = een systeem om via de bepaling van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen |
| BBT | Beste Beschikbare Technieken |
| BOD | zie BZV |
| Bodem | Het vaste gedeelte van de aarde met inbegrip van het grondwater en de organismen die zich erin bevinden |
| Bodemprofiel | Verticale bodemdoorsnede waarin de opbouw en de ontwikkeling van de bodem waarneembaar is |
| Bodemsanering | Het wegnemen, behandelen, afschermen, neutraliseren, immobiliseren of isoleren van verontreiniging |

| | |
|---|---|
| BPA | Bijzonder plan van aanleg, beslaat een gedeelte van het grondgebied van één gemeente. Het is een zeer gedetailleerd plan dat verder gaat dan het aanduiden van een bestemming van de bodem, en uitgebreide voorschriften bevat |
| Bpi | Basis Prati-index |
| BS/B.S. | Belgisch Staatsblad |
| BWF | Boiler Feed Water = voedingswater van de ketel (boiler) |
| BWK | Biologische Waarderingskaart. De voorkomende vegetatie wordt aan de hand van een uniforme lijst van karteringseenheden geïnventariseerd en in kaart gebracht. Aan ieder ecotoop wordt een waarde toegekend |
| BZV | Biologisch zuurstofverbruik |
| C30 | Koolwaterstoffen die 30 koolstofatomen bevatten in hun moleculaire structuur |
| Ca. | Circa; ongeveer |
| Calamiteiten | Ongelukken of accidentele situaties |
| CO | Koolstofmonoxide |
| $CO_2$ | Koolstofdioxide |
| COD | zie CZV |
| CRT | Cathode Ray Tube |
| CZV | Chemisch zuurstofverbruik |
| d.d. | de dato |
| d.i. | dit is |
| d.m.v. | door middel van |
| d.w.z. | dit wil zeggen |
| DAF | Dissolved Air Flotation |
| debiet | Het aantal volume water dat per tijdseenheid op een bepaald punt passeert |
| depositie | Verwijst naar de hoeveelheid van een stof of een groep van stoffen die uit de atmosfeer neerkomen in een gebied |
| diffuse emissiebron | Emissiebron van in plaats en/of tijd niet-localiseerbare emissies |
| direct effect | Een rechtstreeks milieueffect als gevolg van een ingreep |
| discipline | Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd |
| DOV | Databank ondergrond Vlaanderen |
| ds of DS | Droge stof |
| eBSD | Erkend bodemsaneringsdeskundige |
| EEG | Europese Economische gemeenschap (nu: EU) |

| | |
|---|---|
| Effectbeoordeling | Waardeoordeel van de effecten die optreden ten gevolge van een geplande situatie, kwalitatief uitgedrukt |
| Effecten | Veranderingen in het milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten |
| EG | Europese Gemeenschap (nu: EU) |
| Emissie | Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht |
| Enz. | Enzovoort |
| EU | Europese Unie |
| Exploitatie | Uitbating |
| Fauna | De gezamenlijke diersoorten die in een bepaald land, streek, terrein voorkomen |
| FC | Flow control (regelen stroming) |
| Flashing | Het verdampen van een vloeistof zonder toevoeging van externe warmte, maar door een drukverlaging |
| Flora | De gezamenlijke plantensoorten die in een bepaald land, streek, terrein voorkomen |
| GAW | Gezondheidskundige advieswaarde |
| Geleide emissie | Atmosferische emissie via een kanaal waaraan representatieve meting van temperatuur en snelheid, en representatieve staalname van het afvalgas mogelijk is |
| Geplande situatie | Toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het project |
| Gis-vlaanderen | Vlaamse gis-databank met informatie i.v.m. ruimtelijke ordening, grondgebruik, milieu, natuur, landschappen… |
| GNOP | Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan |
| Grondwaterkwetsbaarheid | Een code die het risico op verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag aangeeft |
| GRUP | Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan |
| GW | Grondwater |
| GWW | Grondwaterwinning |
| Ha | Hectare |
| HOS | Hot Oil System |
| HP | High Pressure |
| HRG | Habitatrichtlijngebied |
| Huidige situatie | De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling |
| i.v.m. | in verband met |
| IBW | Instituut voor Bos- en Wildbeheer |
| I.E. | Inwonersequivalent |
| Impact | De effecten die een bepaalde ingreep in het milieu teweegbrengt |

| | |
|---|---|
| IN | Instituut voor Natuurbehoud |
| Indirect effect | Onrechtstreeks milieueffect ten gevolge van een direct effect of in hogere orde ten gevolge van een ander indirect effect |
| Ingreep-effectschema | Schema of netwerk dat de relatie tussen de ingrepen van de activiteit en milieucompartimenten aangeeft |
| Initiatiefnemer | De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen |
| Invertebraat | Ongewerveld dier (bv. vlinders, wormen, kevers, spinnen, slakken) |
| IPPC | Integrated Pollution Prevention and Control (Geïntegreerde Pollutie Preventie en Controle) |
| ISBL | Inside Battery Limits = het gebied binnen de grenzen van de installatie |
| IVON | Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk |
| KB | Koninklijk Besluit |
| Km² | vierkante kilometer |
| KVE/l | Kolonievormende eenheden per liter |
| KWS | Koolwaterstof |
| L | Liter |
| LC | Level Control (regelen niveau van vloeistof) |
| LNE | Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (Vlaamse Overheid) |
| Lozingspunt | Plaats waar het (afval)water in het oppervlaktewater terecht komt |
| LP | Low Pressure |
| LPT | Lozingspunt |
| M | Meter |
| m.b.t. | met betrekking tot |
| M.e.r. | Milieueffectrapportage. Een milieueffectrapportage is de procedure die al dan niet leidt tot het opstellen en goedkeuring van een milieueffectrapport over een voorgenomen actie en in voorkomend geval tot het gebruik ervan als hulpmiddel bij de besluitvorming omtrent deze actie. |
| MAP | Mestactieplan |
| MB | Ministerieel Besluit |
| MER | Een milieueffectrapport over een project of plan (kortweg project-MER of plan-MER) is een openbaar document waarin, van voorgenomen projecten of plannen en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor mens en milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en |

| | |
|---|---|
| | wetenschappelijk verantwoorde wijze worden geanalyseerd en geëvalueerd, en aangegeven wordt op welke wijze de aanzienlijke milieueffecten vermeden, beperkt, verholpen of gecompenseerd kunnen worden. |
| MER-deskundige | Natuurlijke of rechtspersoon erkend door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport voor één of meerdere disciplines |
| Milderende maatregel | Maatregel die voorgesteld wordt om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen. |
| Milieu | De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat |
| MINA | Vlaams milieubeleidsplan |
| MP | Medium pressure |
| MV | Maaiveld |
| N | Stikstof |
| Natura 2000-gebied | Natuurgebied dat Europese bescherming geniet wegens vogelrijkdom en/of aanwezigheid van prioritaire habitats en soorten. |
| NCG | Non-condensable gases (niet-condenseerbare gassen) |
| NFPA 20 | National Fire Protection Association Standard 20 = een norm die voorwaarden vastlegt voor de installatie van stationaire brandbestrijdingspompen |
| NGI | Nationaal Geografisch Instituut |
| $NO^{2-}$ | nitriet-ion |
| $NO^{3-}$ | nitraat-ion |
| $NO_x$ | Stikstofoxiden |
| Nutriënten | Plantenvoedingsstoffen, de voornaamst zijn fosfor, stikstof en kalium |
| NV | Naamloze Vennootschap |
| NVT | Niet van toepassing |
| Opm. | Opmerking |
| OSBL | Outside Battery Limits = het gebied buiten de grenzen van de installatie (onder controle van de initiatiefnemer) |
| OVAM | Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij |
| P | Fosfor |
| p.a.e. | personen-auto-equivalent |
| PAK's | polycyclische aromatische koolwaterstoffen |
| pH | Zuurtegraad |

| | |
|---|---|
| $PM_{10}$ / $PM_{2,5}$ | Fijn stof met aërodynamische diameter kleiner dan 10 / 2,5 µm (fractie die tot in de longblaasjes doordringt) |
| Ppm | parts per million |
| PRUP | Provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan |
| Psia | Pounds per square inch absolute = Eenheid voor druk |
| P-tot | totaal fosfor |
| PW | Personenwagen |
| REACH | Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals (Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemicaliën |
| RGR | Rookgasreiniging |
| RSV | Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen |
| Rode lijst | Overzicht voor een bepaald gebied (bv. Vlaanderen) van bedreigde planten- of diersoorten, opgesteld volgens een aantal internationaal aanvaarde criteria en ingedeeld in meerdere categorieën |
| RUP | Ruimtelijk uitvoeringsplan |
| RVP | Reid Vapor Pressure = een maat voor de vluchtigheid van aardolieproducten |
| RVS | Roest Vast Staal |
| RW | Regenwater |
| RWZI | Rioolwaterzuiveringsinstallatie |
| Significantie | Het kenmerk van een effect dat de graad van invloed op de besluitvorming bepaald, uitdrukking van de ernst van een effect door het invoeren van een uniforme waarderingsschaal |
| $SO_2$ | Zwaveldioxide |
| STOWA | Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer |
| Studiegebied | Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten |
| SWA | Samenwerkingsakkoord |
| t.h.v. | ter hoogte van |
| t.o.v. | ten opzichte van |
| TAW | Tweede algemene waterpassing (referentieschaal voor hoogteligging) |
| TBRC | Top Blown Rotary Converter |
| TC | Temperature Control (regelen niveau temperatuur) |
| TDI | Tolerable Daily Intake. Het is een schatting van de hoeveelheid van een stof die men dagelijks kan binnenkrijgen gedurende het leven, zonder merkbaar effect op de gezondheid. |

| | |
|---|---|
| Teq | Toxische equivalent |
| Terugpompsysteem | Proces, waarbij er in eerste instantie vloeistof uit een systeem wordt afgetapt, dit wordt vervolgens afgekoeld, waarna het terug in het systeem wordt gebracht. |
| TLV | Treshold Limit Value. |
| TOC | totaal organische koolstof |
| Tonkm | ton-kilometer |
| VEN | Vlaams Ecologisch Netwerk |
| VITO | Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek |
| VLAREA | Vlaams Reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer |
| VLAREBO | Vlaams Reglement inzake bodemsanering |
| VLAREM II | Vlaams Reglement inzake milieuvoorwaarden |
| VLAREMA | Vlaams Reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen |
| VLM | Vlaamse Landmaatschappij |
| VLP | Very Low Pressure (heel lage druk) |
| VMM | Vlaamse Milieu Maatschappij |
| VOS | vluchtige organische stoffen |
| VRG | Vogelrichtlijngebied |
| VW | Vrachtwagen |
| Watertoets | Met de ”watertoets” wordt nagegaan of een ingreep schade kan veroorzaken aan het watersysteem. Het watersysteem is het geheel van alle oppervlaktewater, het grondwater en de natuur die daarbij hoort. De watertoets wordt in het MER in de delen water, bodem en (eventueel) biodiversiteit uitgevoerd. |
| WGO | Wereldgezondheidsorganisatie (zie ook WHO) |
| WHO | World Health Organisation (zie ook WGO) |
| WZI | Waterzuiveringsinstallatie |
| Zeq | Zuurequivalent |
| ZW | Zwakke weggebruiker |