# *Project-mer-screening*

## *Project Aether*

AETHER RENEWABLE CHEMICALS
CHRISTOFFEL COLUMBUSLAAN 35 C
9042 GENT

Uitgave: juni 2026
Ref: ESM26000213
Versie: V1

Sertius NV
Environmental & Safety Services
Kantoor Gent
Deinsesteenweg 114
B-9031 Drongen (Gent)

| | |
|---|---|
| **Initiatiefnemer:** | **Aether Renewable Chemicals** |
| KBO-nummer: | 0771.757.140 |
| Exploitatiezetel: | Christoffel Columbuslaan 35 C |
| Maatschappelijke zetel: | James Cookstraat 10, 9042 Gent |
| Contactpersoon: | Maarten Colman |

# INHOUD

INHOUD ..... I.1

LIJST VAN FIGUREN ..... I.9

LIJST VAN TABELLEN ..... I.10

LIJST VAN BIJLAGEN ..... I.13

I INLEIDING ..... I.1

1. AETHER RENEWABLE CHEMICALS ..... I.1
2. TOETSING AAN DE M.E.R.-PLICHT VAN HET PROJECT ..... I.1
3. KLUIZENDOK ZUIDWEST SITE ..... I.1
4. VERDERE BESLUITVORMING ..... I.2

II RUIMTELIJKE SITUERING VAN DE INRICHTING ..... II.3

1. ALGEMENE SITUERING ..... II.1
   1.1 Situering op topografische kaart ..... II.1
   1.2 Situering volgens bestemmingsplannen ..... II.1
   1.3 Situering t.o.v. overstromingsgebieden ..... II.1
   1.4 Situering t.o.v. waterwingebieden ..... II.1
   1.5 Afstand tot de grenzen van het Vlaamse Gewest ..... II.1
2. BEREIKBAARHEIDSPROFIEL – TOEGANGSWEGEN ..... II.1
3. NABIJE OMGEVING ..... II.2
   3.1 Gebieden met woonfunctie ..... II.2
   3.2 Bedrijven ..... II.2
   3.3 Natura 2000 en VEN-gebieden ..... II.3

III BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING EN HET PROJECT ..... III.1

1. BESCHRIJVING VAN HET PROJECT ..... III.1
   1.1 Algemeen ..... III.1
   1.2 Procesbeschrijving ..... III.1
   1.3 Grondstoffen ..... III.3
2. AANLEGFASE ..... III.3
3. VEILIGHEID EN PREVENTIE ..... III.3
4. BREF's ..... III.4

INHOUD

IV EFFECTVOORSPELLING EN –BEOORDELING ..... IV.1

1. MOBILITEIT ..... IV.1
1.1 Inleiding ..... IV.1
1.2 Bereikbaarheidsprofiel ..... IV.3
1.3 Mobiliteitsprofiel Aether ..... IV.4
1.4 Effectvoorspelling en -beoordeling ..... IV.6
1.5 Cumulatieve effecten KDZW-site ..... IV.7
1.6 Samenvatting ..... IV.10

2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT ..... IV.11
2.1 Inleiding ..... IV.11
2.2 Actuele luchtkwaliteit ..... IV.13
2.3 Emissiebronnen en kwantificatie Aether ..... IV.19
2.4 Effectvoorspelling en -beoordeling project Aether ..... IV.23
2.5 Cumulatieve effecten KDZW-site ..... IV.23
2.6 Samenvatting ..... IV.33

3. GELUID ..... IV.34
3.1 Inleiding ..... IV.34
3.2 Beschrijving van de actuele situatie ..... IV.41
3.3 Effectvoorspelling en -beoordeling ..... IV.48
3.4 Samenvatting ..... IV.59

4. OPPERVLAKTEWATER ..... IV.60
4.1 Algemene situering ..... IV.60
4.2 Waterhuishouding van het project ..... IV.60
4.3 Effectvoorspelling- en beoordeling ..... IV.62
4.4 Cumulatieve effecten KDZW-site ..... IV.63
4.5 Samenvatting ..... IV.67

5. MENS-GEZONDHEID ..... IV.67
5.1 Inleiding ..... IV.67
5.2 Studiegebied mens-gezondheid ..... IV.67
5.3 Beschrijving van het ruimtegebruik en betrokken populatie ..... IV.68
5.4 Identificatie van potentiële relevante milieustressoren ..... IV.68
5.5 Beoordeling gezondheidsimpact ..... IV.69
5.6 Samenvatting ..... IV.76

6. BIODIVERSITEIT ..... IV.77
6.1 Inleiding ..... IV.77
6.2 Methodologie en beoordelingskader ..... IV.77
6.3 Afbakening en beschrijving van het studiegebied ..... IV.78
6.4 Beschrijving van de actuele situatie ..... IV.79
6.5 Effectvoorspelling en -beoordeling van de aanlegfase ..... IV.80
6.6 Effectvoorspelling en -beoordeling van de geplande exploitatie ..... IV.84
6.7 Cumulatieve effecten KDZW-site ..... IV.89
6.8 Samenvatting ..... IV.96

7. BODEM EN GRONDWATER ..... IV.97
7.1 Beschrijving van de actuele situatie ..... IV.97
7.2 Beschrijving en effectbeoordeling van de aanlegfase ..... IV.97
7.3 Beschrijving en effectbeoordeling van de exploitatiefase ..... IV.98

8. MENS-RUIMTELIJKE ASPECTEN ..... IV.98

9. LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE ..... IV.98

INHOUD

V ALGEMENE CONCLUSIE ..... V.1

VI BIJLAGEN ..... VI.1

1. BIJLAGE 1: FIGURENBUNDEL ..... VI.2

2. BIJLAGE 2: TOETSINGSWAARDEN LUCHT EN GEZONDHEIDSKUNDIGE ADVIESWAARDEN (GAW) MENS-GEZONDHEID ..... VI.3

3. BIJLAGE 3: INPUT TRAFFIC SCENARIO ..... VI.1

4. BIJLAGE 4: STATISTISCHE GELUIDSMETINGEN VAN DE GROOTHEDEN LAEQ,1H, LA50,1H EN LA95,1H IN EEN GRAFIEK WEERGEGEVEN ..... VI.1

5. BIJLAGE 5: FREQUENTIE METINGEN IN TERTSBANDEN ..... VI.1

INHOUD

1.1 Situering op topografische kaart ..... II.1
1.2 Situering volgens bestemmingsplannen ..... II.1
1.3 Situering t.o.v. overstromingsgebieden ..... II.1
1.4 Situering t.o.v. waterwingebieden ..... II.1
1.5 Afstand tot de grenzen van het Vlaamse Gewest ..... II.1
3.1 Gebieden met woonfunctie ..... II.2
3.2 Bedrijven ..... II.2
3.3 Natura 2000 en VEN-gebieden ..... II.3
1.1 Algemeen ..... III.1
1.2 Procesbeschrijving ..... III.1
1.3 Grondstoffen ..... III.3
1.1 Inleiding ..... IV.1
1.1.1 Beoordelingskader ..... IV.1
1.1.2 Capaciteit van de geselecteerde wegen ..... IV.2
1.1.3 Verzadiging van de geselecteerde wegen ..... IV.2
1.2 Bereikbaarheidsprofiel ..... IV.3
1.3 Mobiliteitsprofiel Aether ..... IV.4
1.3.1 Aanlegfase ..... IV.4
1.3.2 Exploitatiefase ..... IV.4
1.3.2.1 AAN- EN AFVOER GRONDSTOFFEN ..... IV.4
1.3.2.2 WERKNEMERS ..... IV.5
1.3.2.3 AANTAL TRANSPORTEN PER DAG ..... IV.6
1.4 Effectvoorspelling en -beoordeling ..... IV.6
1.4.1 Impact t.o.v. capaciteit ..... IV.6
1.4.2 Impact t.o.v. parkeren ..... IV.7
1.5 Cumulatieve effecten KDZW-site ..... IV.7
1.5.1 Mobiliteitsprofiel ..... IV.7
1.5.1.1 GTS ..... IV.7
1.5.1.2 GR ..... IV.7
1.5.1.3 CCH ..... IV.8
1.5.1.4 OVERZICHT ..... IV.9
1.5.2 Impact t.o.v. de capaciteit ..... IV.9
1.5.3 Impact t.o.v. parkeren ..... IV.10
1.6 Samenvatting ..... IV.10
2.1 Inleiding ..... IV.11
2.1.1 Methodologie ..... IV.11
2.1.2 Toetsingskader ..... IV.11
2.1.3 Beoordelingskader ..... IV.12
2.2 Actuele luchtkwaliteit ..... IV.13
2.2.2.5 KOOLSTOFMONOXIDE (CO) ..... IV.18
2.2.2.6 VLUCHTIGE ORGANISCHE STOFFEN (VOS) ..... IV.19
2.2.3 Conclusie actuele luchtkwaliteit ..... IV.19
2.3 Emissiebronnen en kwantificatie Aether ..... IV.19
2.3.1 Aanlegfase ..... IV.19
2.3.2 Exploitatiefase ..... IV.21
2.3.2.1 GELEIDE EMISSIES ..... IV.21
2.3.2.2 NIET-GELEIDE EMISSIES ..... IV.22
2.3.2.3 GEUREMISSIES ..... IV.23
2.4 Effectvoorspelling en -beoordeling project Aether ..... IV.23
2.5 Cumulatieve effecten KDZW-site ..... IV.23
2.5.1 Te evalueren parameters ..... IV.23
2.5.2 Emissiebronnen en -kwantificatie KDZW-site ..... IV.24
2.5.2.1 GELEIDE EMISSIES ..... IV.24
2.5.2.2 NIET GELEIDE EMISSIES ..... IV.27
2.5.2.3 OVERZICHT CUMULATIEVE EMISSIES KDZW-SITE ..... IV.27

2.5.3 Effectvoorspelling- en beoordeling KDZW-site ..... IV.28
2.5.3.1 POTENTIEEL BELANGRIJKE PARAMETERS ..... IV.28
2.5.3.2 METHODIEK BEREKENING VAN DE IMPACTBIJDRAGE ..... IV.29
2.5.3.3 IMPACTBEOORDELING ..... IV.32
2.5.3.3.1 Stikstofdioxide (uitgedrukt als $NO_2$) ..... IV.32
2.5.3.3.2 MTBE ..... IV.33
2.6 Samenvatting ..... IV.33
3.1 Inleiding ..... IV.34
3.1.1 Afbakening Studiegebied ..... IV.34
3.1.2 Toetsingskader ..... IV.34
3.1.3 Beoordelingskader ..... IV.37
3.1.3.1 BEOORDELINGSKADER GELUIDSIMPACT ..... IV.37
3.1.3.2 EUROPESE RICHTLIJN 2002/49/EG-OMGEVINGSLAWAAI ..... IV.38
3.1.3.3 TRILLINGEN DUITSE NORM DIN4150-2 ..... IV.40
3.1.3.4 BEOORDELINGSKADER TRILLINGEN ..... IV.40
3.1.4 Methodologie actuele en toekomstige situatie ..... IV.41
3.2 Beschrijving van de actuele situatie ..... IV.41
3.2.1 Methodologie en keuze van de meetpunten ..... IV.41
3.2.2 Strategische geluidsbelastingskaarten ..... IV.42
3.2.3 Verkeer bestaande situatie ..... IV.43
3.2.4 Meetapparatuur bron- en statistische geluidsmetingen ..... IV.45
3.2.5 Statistische geluidsmetingen ..... IV.45
3.2.6 Emissiemetingen belangrijkste geluidsbronnen volledige KDZW-site ..... IV.47
3.3 Effectvoorspelling en -beoordeling ..... IV.48
3.3.1 Aanlegfase ..... IV.48
3.3.1.1 GELUIDSIMPACT ..... IV.48
3.3.1.2 TRILLINGEN ..... IV.50
3.3.2 Computersimulatiemodel project Aether ..... IV.51
3.3.3 Computersimulatiemodel KDZW-site ..... IV.52
3.3.4 Evaluatie vlarem II wetgeving. ..... IV.55
3.3.5 Mobiliteit ..... IV.57
3.3.5.1 GELUIDSIMPACT AANLEGFASE VERKEER ..... IV.57
3.3.5.2 GELUIDSIMPACT VAN HET WEGVERKEER AFKOMSTIG VAN HET AETHER PROJECT ..... IV.57
3.3.5.3 GELUIDSIMPACT MOBILITEIT CUMULATIEVE EFFECTEN KDZW-SITE ..... IV.58
3.4 Samenvatting ..... IV.59
4.1 Algemene situering ..... IV.60
4.2 Waterhuishouding van het project ..... IV.60
4.2.1 Afvalwater ..... IV.60
4.2.2 Hemelwater ..... IV.61
4.2.3 Koelwater ..... IV.61
4.2.4 Bluswater ..... IV.61
4.2.5 Huishoudelijk afvalwater ..... IV.62
4.2.6 Calamiteiten ..... IV.62
4.3 Effectvoorspelling- en beoordeling ..... IV.62
4.3.1 Aanlegfase ..... IV.62
4.3.2 Exploitatiefase ..... IV.62
4.4 Cumulatieve effecten KDZW-site ..... IV.63
4.4.1 Waterhuishouding overige vestigingen op de KDZW-site ..... IV.63
4.4.1.1 GTS ..... IV.63
4.4.1.1.1 Afvalwater ..... IV.63
4.4.1.1.2 Hemelwater ..... IV.63
4.4.1.1.3 Koelwater ..... IV.63
4.4.1.1.4 Bluswater ..... IV.63
4.4.1.1.5 Huishoudelijk afvalwater ..... IV.63
4.4.1.1.6 Calamiteiten ..... IV.63

4.4.1.2 GR ..... IV.64
4.4.1.2.1 Afvalwater ..... IV.64
4.4.1.2.2 Hemelwater ..... IV.64
4.4.1.2.3 Koelwater ..... IV.64
4.4.1.2.4 Bluswater ..... IV.64
4.4.1.2.5 Huishoudelijk afvalwater ..... IV.64
4.4.1.2.6 Calamiteiten ..... IV.64
4.4.1.3 CCH ..... IV.65
4.4.1.3.1 Afvalwater ..... IV.65
4.4.1.3.2 Hemelwater ..... IV.65
4.4.1.3.3 Koelwater ..... IV.66
4.4.1.3.4 Bluswater ..... IV.66
4.4.1.3.5 Huishoudelijk afvalwater ..... IV.66
4.4.1.3.6 Calamiteiten ..... IV.66
4.4.2 Cumulatieve effectvoorspelling- en beoordeling ..... IV.66
4.4.2.1 BEDRIJFSAFVALWATER ..... IV.66
4.4.2.2 HEMELWATER ..... IV.66
4.5 Samenvatting ..... IV.67
5.1 Inleiding ..... IV.67
5.2 Studiegebied mens-gezondheid ..... IV.67
5.3 Beschrijving van het ruimtegebruik en betrokken populatie ..... IV.68
5.3.1 Ruimtegebruik ..... IV.68
5.3.2 Populatie ..... IV.68
5.3.3 Kwetsbare locaties ..... IV.68
5.4 Identificatie van potentiële relevante milieustressoren ..... IV.68
5.4.1 Chemische stressoren ..... IV.68
5.4.2 Fysische stressoren ..... IV.69
5.4.3 Biologische stressoren ..... IV.69
5.4.4 Nabijheid van groene ruimte ..... IV.69
5.5 Beoordeling gezondheidsimpact ..... IV.69
5.5.1 Beoordelingsmethodiek ..... IV.69
5.5.2 Beoordeling chemische stressor: lucht - $NO_2$ ..... IV.71
5.5.2.1 AETHER ..... IV.71
5.5.2.2 KDZW-SITE ..... IV.71
5.5.2.2.1 Stikstofdioxide (uitgedrukt als $NO_2$) ..... IV.71
5.5.2.2.2 MTBE ..... IV.71

5.5.3 Beoordeling fysische stressor: geluid ..... IV.72
5.5.3.1 ALGEMEEN ..... IV.72
5.5.3.2 EVALUATIE INDUSTRIEGELUID ..... IV.72
5.5.3.3 EVALUATIE PSYCHOSOMATISCHE EFFECTEN ..... IV.74
5.5.4 Biologische stressor: legionella ..... IV.75
5.6 Samenvatting ..... IV.76
6.1 Inleiding ..... IV.77
Binnen deze discipline worden de mogelijke effecten op de biodiversiteit ten gevolge van de ontwikkeling de activiteiten van Aether onderzocht. Deze situeren zich in de effectgroepen vermestende en verzurende luchtemissies, geluidsemissies en wateremissies (lozing op oppervlaktewater). Omwille van de aard en de kenmerken van de actuele en de geplande exploitatie worden er geen effecten verwacht op overige effectengroepen. Er wordt nagegaan in welke mate effecten kunnen worden vastgesteld die kunnen leiden tot natuurschade en, indien er natuurschade mogelijk is, welke maatregelen eventueel kunnen genomen worden om bepaalde invloeden te milderen. ..... IV.77
6.2 Methodologie en beoordelingskader ..... IV.77
6.3 Afbakening en beschrijving van het studiegebied ..... IV.78
6.3.1 Projectgebied ..... IV.78
6.4 Beschrijving van de actuele situatie ..... IV.79
6.4.1 Biologische waardering, Natura2000-habitattypes en Natuurstreefbeelden binnen het project- en studiegebied ..... IV.79
6.4.1.1 PROJECTGEBIED ..... IV.79
6.4.1.2 STUDIEGEBIED (IN DE NABIJHEID VAN PROJECTGEBIED) ..... IV.79
6.4.2 Soortenbeschermingsprogramma's ..... IV.79
6.4.3 Actuele milieukwaliteit ..... IV.80
6.4.3.1 VERMESTENDE EN VERZURENDE ACHTERGRONDDEPOSITIE (VLOPS) ..... IV.80
6.5 Effectvoorspelling en -beoordeling van de aanlegfase ..... IV.80
6.5.1 Vermestende en verzurende emissies ..... IV.80
6.5.1.1 BEOORDELING SPECIALE BESCHERMINGSZONES ..... IV.80
6.5.1.1.1 Methodiek Praktische wegwijzer stikstofdepositie ..... IV.80
6.5.1.1.2 Verkeersemissies ..... IV.81
6.5.1.1.3 Stationaire bronnen ..... IV.82
6.5.1.1.4 Conclusie – aanlegfase ..... IV.83
6.5.1.2 BEOORDELING VEN – VERSCHERPTE NATUURTOETS ..... IV.83
6.5.2 Geluidsemissies ..... IV.84
6.5.3 Lozing op oppervlaktewater ..... IV.84
6.6 Effectvoorspelling en -beoordeling van de geplande exploitatie ..... IV.84
6.6.1 Vermestende en verzurende emissies ..... IV.84
6.6.1.1 BEOORDELING SPECIALE BESCHERMINGSZONES ..... IV.84
6.6.1.1.1 Verkeersemissies ..... IV.85
6.6.1.1.2 Conclusie – geplande exploitatie ..... IV.85
6.6.1.2 BEOORDELING VEN – VERSCHERPTE NATUURTOETS ..... IV.86
6.6.1.2.1 Beoordeling VEN-gebied 248 ..... IV.86
6.6.2 Geluidsemissies ..... IV.86
6.6.3 Lozing op oppervlaktewater ..... IV.87
6.6.4 Lichtemissies ..... IV.87
6.6.5 Algemene natuurtoets / Soortentoets ..... IV.88
6.7 Cumulatieve effecten KDZW-site ..... IV.89
6.7.1 Vermestende en verzurende emissies ..... IV.89
6.7.1.1 BEOORDELING SPECIALE BESCHERMINGSZONES ..... IV.89
6.7.1.1.1 Verkeersemissies ..... IV.90
6.7.1.1.2 Beoordeling geleide emissies ..... IV.91
6.7.1.1.3 Conclusie ..... IV.92

6.7.1.2 BEOORDELING VEN – VERSCHERPTE NATUURTOETS ..... IV.92
6.7.1.2.1 Beoordeling VEN-gebied 248 ..... IV.92
6.7.2 Geluidsemissies ..... IV.93
6.7.3 Lozing op oppervlaktewater ..... IV.93
6.7.4 Lichtemissies ..... IV.94
6.7.5 Algemene natuurtoets / Soortentoets ..... IV.95
6.8 Samenvatting ..... IV.96
7.1 Beschrijving van de actuele situatie ..... IV.97
7.2 Beschrijving en effectbeoordeling van de aanlegfase ..... IV.97
7.2.1 Structuurwijziging en profielvernietiging ..... IV.97
7.2.2 Zetting ..... IV.98
7.2.3 Grondverzet ..... IV.98
7.3 Beschrijving en effectbeoordeling van de exploitatiefase ..... IV.98

## LIJST VAN FIGUREN

Figuur III-1: Schematisch overzicht proces ..... III.1
Figuur IV-1: Transportroute van en naar de projectsite ..... IV.3
Figuur IV-2: Ligging meetposten VMM ..... IV.14
Figuur IV-3: Geïnterpoleerde $NO_2$-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM) ..... IV.15
Figuur IV-4: Geïnterpoleerde $PM_{10}$-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM) ..... IV.16
Figuur IV-5: Geïnterpoleerde $PM_{2,5}$-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM) ..... IV.17
Figuur IV-6: Geïnterpoleerde BC-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM) ..... IV.18
Figuur IV-7: $SO_2$-jaargemiddelde concentratie 2024 (µg/m³, VMM) ..... IV.18
Figuur IV-8: Geïnterpoleerde CO-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM) ..... IV.19
Figuur IV-9: Ligging van de beschouwde receptorpunten ..... IV.31
Figuur IV-10: Inplantingsplan Aether + aanduiding meet- en evaluatiepunten ..... IV.36
Figuur IV-11: Gewestplan Aether + aanduiding meet- en evaluatiepunten ..... IV.37
Figuur IV-12: Oriëntatiegrafiek wegverkeer (bron MER Fiches geluid) ..... IV.39
Figuur IV-13: Meetpunt Pelikaanstraat 60 te Evergem ..... IV.41
Figuur IV-14: Lden strategische geluidsbelastingskaarten agglomeratie Gent ..... IV.42
Figuur IV-15: Lnight strategische geluidsbelastingskaarten agglomeratie Gent ..... IV.43
Figuur IV-16: Strategische geluidsbelastingskaart 2021 Lden wegverkeer ..... IV.44
Figuur IV-17: Strategische geluidsbelastingskaart 2021 Lnight wegverkeer ..... IV.44
Figuur IV-18: Inplantingsplan van de belangrijkste geluidsbronnen op de site van Aether ..... IV.52
Figuur IV-19: Kleurenkaart computersimulatiemodel IMMI – Aether project ..... IV.56
Figuur IV-20: Kleurenkaart computersimulatiemodel IMMI – KDZW-site (incl. Aether) ..... IV.56
Figuur IV-21: Waterlopen in de omgeving van de projectsite ..... IV.60
Figuur VI-1: Uitvoeringsplan – Aether ..... VI.2
Figuur VI-2: Orthofotoplan ..... VI.2
Figuur VI-3: Topografische kaart ..... VI.2
Figuur VI-4: Gewestplan ..... VI.2
Figuur VI-5: Habitat- en vogelrichtlijngebied ..... VI.2
Figuur VI-6: VEN-gebieden ..... VI.2
Figuur VI-7: Jaargemiddelde $NO_2$-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (huidige TW) ..... VI.2
Figuur VI-8: Jaargemiddelde $NO_2$-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (toekomstige TW2030) ..... VI.2
Figuur VI-9: P99,79 NOx-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (huidige TW) ..... VI.2
Figuur VI-10: P99,97 NOx-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (toekomstige TW2030) ..... VI.2
Figuur VI-11: P95,07 NO2-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (toekomstige TW2030) ..... VI.2
Figuur VI-12: Studiegebied mens-gezondheid ..... VI.2
Figuur VI-13: 1%-, 3%, 5% en 10% van de GAW $NO_2$-immissiecontour KDZW-site in de geplande situatie ..... VI.2

Figuur VI-14: Natura2000 habitats in Speciale beschermingszones ..... VI.2
Figuur VI-15: Biologische Waarderingskaart in Speciale beschermingszones ..... VI.2
Figuur VI-16: Natura2000 habitats in Vlaams Ecologisch Netwerk ..... VI.2
Figuur VI-17: Biologische Waarderingskaart in Vlaams Ecologisch Netwerk ..... VI.2
Figuur VI-18: Biologische Waarderingskaart in studiegebied nabij projectsite ..... VI.2
Figuur VI-19: Natura2000 habitats in studiegebied nabij projectsite ..... VI.2
Figuur VI-20: Natuurstreefbeelden (vegetaties) in studiegebied nabij projectsite ..... VI.2
Figuur VI-21: Soortbeschermingsprogramma's in studiegebied ..... VI.2
Figuur VI-22: Vermestende achtergronddepositie ter hoogte van projectsite ..... VI.2
Figuur VI-23: Verzurende achtergronddepositie ter hoogte van projectsite ..... VI.2

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel II-1: Overzicht gebieden met woonfunctie in de omgeving (< 2 km) ..... II.2
Tabel II-2: Overzicht bedrijven in de omgeving (< 1 km) ..... II.3
Tabel IV-1: PAE per vervoersmodi ..... IV.1
Tabel IV-2: Theoretische capaciteit per wegcategorie ..... IV.1
Tabel IV-3: Significantiekader I/C-verhouding ..... IV.2
Tabel IV-4: Overzicht licht en zwaar verkeer tijdens de aanlegfase ..... IV.4
Tabel IV-5: Overzicht aan- en afvoer van vrachtwagens ..... IV.5
Tabel IV-6: Overzicht werknemers ..... IV.5
Tabel IV-7: Impact vrachtwagens en auto’s in de geplande situatie ..... IV.6
Tabel IV-8: Mobiliteitsprofiel GR ..... IV.7
Tabel IV-9: Mobiliteitsprofiel GR ..... IV.8
Tabel IV-10: Mobiliteitsprofiel CCH ..... IV.8
Tabel IV-11: Mobiliteitsprofiel KDZW-site ..... IV.9
Tabel IV-12: Worst-case intensiteiten KDWZ-site tijdens de ochtend- en avondspits ..... IV.9
Tabel IV-13: Impact vrachtwagens en auto’s KDZW-site ..... IV.9
Tabel IV-14: Overzicht aantal auto- en vrachtwagenparkeerplaatsen op de KDZW-site ..... IV.10
Tabel IV-15: Toetsingskader lucht – jaargemiddelde bijdrage ..... IV.12
Tabel IV-16: Link met milderende maatregelen – jaargemiddelde bijdrage ..... IV.13
Tabel IV-17: Meetpunten van het meetnet van VMM gelegen in het studiegebied ..... IV.14
Tabel IV-18: Gemiddelde en maximale $NO_2$-concentraties uurwaarden (jaar 2024) ..... IV.15
Tabel IV-19: Gemiddelde en maximale $NO_2$-concentraties uurwaarden (jaar 2024) ..... IV.16
Tabel IV-20: Machines tijdens de aanlegfase Aether ..... IV.20
Tabel IV-21: Emissiekwantificatie machines tijdens de aanlegfase ..... IV.20
Tabel IV-22: Overzicht licht en zwaar verkeer tijdens de aanlegfase ..... IV.20

Tabel IV-23: Emissiepunt - scrubber ..... IV.22
Tabel IV-24: Overzicht vergunde emissiebronnen per site voor de te evalueren cumulatieve effecten i.k.v. lucht ..... IV.24
Tabel IV-25: Overzicht NOx-, CO- en VOS-emissies van de KDZW-site ..... IV.25
Tabel IV-26: Overzicht VOS emissies van de KDZW-site ..... IV.27
Tabel IV-27: NOx-, $PM_{10}$-, $PM_{2,5}$-, BC-, $NH_3$- en VOS-emissies van de volledige KDZW-site ..... IV.27
Tabel IV-28: beschouwde receptorpunten ..... IV.30
Tabel IV-29: Achtergrondconcentratie 2022-2024 ter hoogte van de receptorpunten o.b.v. de ATMOS-streek kaarten ..... IV.32
Tabel IV-30: Resultaten $NO_2$-immissiebijdrage geplande situatie – toetsing huidige toetsingswaarde ..... IV.32
Tabel IV-31: Resultaten $NO_2$-immissiebijdrage geplande situatie – toetsing toekomstige toetsingswaarde 2030 ..... IV.32
Tabel IV-32: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht ..... IV.35
Tabel IV-33: Richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht ..... IV.36
Tabel IV-34: Significantiekader voor de discipline Geluid GW=grenswaarde, RW=richtwaarde ..... IV.37
Tabel IV-35: Richtwaarde DIN4150/2 ..... IV.40
Tabel IV-36: Beoordelingskader trillingen ..... IV.41
Tabel IV-37: Meetresultaten LA95,1h en vlarem II gemiddelde (waarde in dB(A)) ter hoogte van het meetpunt) ..... IV.46
Tabel IV-38: Meetresultaten LAeq,1h (waarde in dB(A)) ter hoogte van het meetpunt) ..... IV.46
Tabel IV-39: Meetresultaten gemiddelde LA95,1h en toetsing milieukwaliteitsnormen ..... IV.47
Tabel IV-40: Meetresultaten gemiddelde LAeq,1h en Lden ..... IV.47
Tabel IV-41: Geluidsdrukniveaus in dB(A) ter hoogte van de belangrijkste geluidsbronnen ..... IV.48
Tabel IV-42: Maximaal toegestane geluidsniveaus en blootstellingsduur voor bouwwerkzaamheden (bouwbesluit2012) (werkdagen 7u00 tot 19u00) ..... IV.49
Tabel IV-43: Machinelijst aanlegfase - meetresultaten literatuur ..... IV.49
Tabel IV-44: Afstand van bron tot de respectievelijke geluidsdrukniveau tijdens de aanlegfase ..... IV.50
Tabel IV-45: Afstand van bron tot het respectievelijke geluidsdrukniveau tijdens Heien ..... IV.50
Tabel IV-46: Gemiddelde amplitudes heien ..... IV.50
Tabel IV-47: Geluidsbronnen Aether ..... IV.51
Tabel IV-48: Berekening computersimulatiemodel specifiek geluid Aether en KDZW site ..... IV.54
Tabel IV-49: Resultaten van de puntberekeningen ..... IV.55
Tabel IV-50: Aanlegfase verkeer ..... IV.57
Tabel IV-51: Vrachttransporten Aether ..... IV.57
Tabel IV-52: Personenwagens Aether ..... IV.58
Tabel IV-53: Mobiliteitsprofiel KDZW-site ..... IV.58
Tabel IV-54: Eindscore exploitatiefase ..... IV.59
Tabel IV-55: Bestemming van het studiegebied mens-gezondheid (cf. gewestplan) ..... IV.68

Tabel IV-56: Beoordelingskader chemische stressoren (excl. geur) waarvoor de nodige kwantitatieve gegevens voorhanden zijn en waarvoor een GAW kon worden geïdentificeerd, voor de jaargemiddelde bijdragen.....IV.70

Tabel IV-57: Beoordelingskader chemische stressoren (excl. geur) voor niet-drempeleffecten .....IV.71

Tabel IV-58: Immissiebijdrage $NO_2$ t.o.v. de GAW – KDZW-site .....IV.71

Tabel IV-59: Perceptie van omgevingsgeluid.....IV.73

Tabel IV-60: Specifiek geluid ter hoogte van de dichtstbij gegen wonging (zie ook MP1 op Figuur IV-11Figuur IV-11) .....IV.73

Tabel IV-61: Worstcase-inschatting van het aantal bewegingen per jaar weergegeven tijdens de aanlegfase. .....IV.81

Tabel IV-62: Het aantal transportbewegingen gegenereerd tijdens de aanlegfase vergeleken met het maximum aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt.....IV.82

Tabel IV-63: Werfmachines die enkel werkzaam zijn tijdens de aanlegfase. .....IV.82

Tabel IV-64: Emissieoverzicht van werfmachines die enkel werkzaam zijn tijdens de aanlegfase. .....IV.83

Tabel IV-65: Het aantal tijdens de aanlegfase gegenereerde emissies in verhouding tot de maximale emissies waarbij de 1%-de minimisdrempel niet wordt overschreden. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van 2 km tot de meest kwetsbare habitattypes en een KDW van 6 kg N/ha/jaar voor het meest kwetsbare habitattype binnen de beschouwde SBZ-H. .....IV.83

Tabel IV-66: Worstcase-inschatting van het aantal bewegingen per jaar weergegeven tijdens de geplande exploitatie van Aether. .....IV.85

Tabel IV-67: Het aantal transportbewegingen gegenereerd tijdens de geplande exploitatie van Aether vergeleken met het maximum aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt. .....IV.85

Tabel IV-68: Absolute depositie tijdens de geplande situatie van Aether ten gevolge van de lichte en zware verkeersemissies ter hoogte van meest nabije habitattype 91E0_va in VEN-gebied 248 .....IV.86

Tabel IV-69: Worstcase-inschatting van het aantal bewegingen per jaar weergegeven tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site. .....IV.90

Tabel IV-70: Het aantal transportbewegingen gegenereerd tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site vergeleken met het maximum aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt. .....IV.90

Tabel IV-71: Het aantal tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site gegenereerde transportbewegingen in verhouding tot het maximum aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet wordt overschreden. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van 2 km tot de meest kwetsbare habitattypes en een KDW van 6 kg N/ha/jaar voor het meest kwetsbare habitattype binnen de beschouwde SBZ-H.....IV.91

Tabel IV-72: Resultaten van de Impactscoretool voor de geplande exploitatie op de KDZW-site.....IV.92

Tabel IV-73: Absolute depositie tijdens de geplande situatie van Aether ten gevolge van de lichte en zware verkeersemissies ter hoogte van meest nabije habitattype 91E0_va in VEN-gebied 248 .....IV.93

## LIJST VAN BIJLAGEN

Bijlage 1: Figurenbundel

Bijlage 2: Toetsingswaarden lucht en GAW mens-gezondheid

Bijlage 3: Input traffic scenario

Bijlage 4: Statistische geluidsmetingen

Bijlage 5: Frequentie metingen in tertsbanden

Bijlage 6: Impactscore KDZW-site

# I INLEIDING

## 1. AETHER RENEWABLE CHEMICALS

Het project Aether Renewable Chemicals – verder Aether genoemd – is gelegen langsheen de Christoffel Columbuslaan 35 C te Gent. De site is gelegen nabij het Kluizendok, welke aansluit op het kanaal Gent-Terneuzen. Tot op heden is het projectgebied braakliggend.

Voorliggend project heeft als doel om een productie-unit te bouwen die in staat is om een breed gamma aan plantaardige (afval-)oliën en (afval-)glycerine om te zetten in hernieuwbare brandstoffen en brandstofadditieven.

Deze innovatieve technologie is tot op heden ontwikkeld op labo en pilootschaal. Het voorliggend project heeft als doel om deze technologie voor de eerste keer te demonstreren op industriële schaal.

## 2. TOETSING AAN DE M.E.R.-PLICHT VAN HET PROJECT

Het project valt onder volgende categorieën van het m.e.r.-besluit (besluit Vlaamse Regering 24/10/2025):

- Bijlage 2 Cat. 6a: chemische installaties voor de behandeling van tussenproducten en vervaardiging van chemicaliën.
- Bijlage 2 Cat. 11b: installaties voor de verwijdering (of het sorteren) van afval.

Gelet op bovenstaande dient een project-m.e.r.-screeningsnota opgesteld te worden.

## 3. KLUIZENDOK ZUIDWEST SITE

Op de Kluizendok Zuidwest site (hierna afgekort als 'KDZW-site') zijn een aantal vestigingen gesitueerd (of gepland) van exploitanten die deel uitmaken van de GTS-groep, elk met hun eigen omgevingsvergunning:

- Ghent Transport and Storage N.V. (hierna afgekort als 'GTS').

  De terminal van GTS bestaat in hoofdzaak uit installaties voor bulk op- en overslag van fossiele (aardolie gebaseerde) brandstoffen, biobrandstoffen en natronloog. De terminal bestaat uit 32 tanks.

  Heden betreft het een bimodale terminal (weg/water), waarbij het kan gaan om brandstoffen die ontvlambaar cat. 3 en/of milieugevaarlijk zijn. De terminal is een lagedrempelinrichting.

  De terminal van GTS valt niet onder bijlage 1 of 2 van het m.e.r.-besluit (besluit Vlaamse Regering 24/10/2025).

- Ghent Renewables N.V. (hierna afgekort als 'GR')

  De terminal van Ghent Renewables bestaat in hoofdzaak uit installaties voor bulk op- en overslag van voor producten zonder vlampunt of met een vlampunt meer dan 100°C, en zonder gevarenpictogrammen (GHS), in combinatie met een vetvoorbehandelingsunit.

  De vestiging van Ghent Renewables overschrijdt geen Seveso-drempels.

  Voor de terminal van GR werd in het verleden reeds een project-MER[1] opgesteld.

[1] 'Ghent Renewables - uitbreiding capaciteit voorbehandeling' (dd. 07/2021, PR3417).

- Circular Carbon Hub B.V. (hierna afgekort als 'CCH').

  Bij de opmaak van voorliggend rapport beschikt CCH over een omgevingsvergunning voor een nieuwe terminal op de KDZW-site, maar is deze nog niet gerealiseerd. De geplande terminal van CCH zal installaties omvatten voor op- en overslag van diverse als gevaarlijk ingedeelde producten. Er zullen verschillende tankenparken komen met in totaal 52 tanks.

  De terminal wordt trimodaal (weg/water/spoor). Het productgamma zal o.m. acuut toxische (cat. 1/2/3), ontvlambare (cat. 2/3) en milieugevaarlijke producten (cat. 1/2) omvatten. De terminal zal een hogedrempelinrichting en dus VR-plichtig zijn. OVR/24/02 heeft deel uitgemaakt van de betrokken OVA.

  Voor de terminal van CCH werd een project-MER[2] opgesteld.

Het project Aether zal eveneens deel uitmaken van de KDZW-site.

Naast de effecten van het project Aether op zich, zal in deze project m.e.r-screeningsnota eveneens aandacht besteed worden aan de (eventuele) cumulatieve effecten met de KDZW-site.

## 4. VERDERE BESLUITVORMING

De project m.e.r.-screeningsnota zal deel uitmaken van een omgevingsvergunningsaanvraag die zal ingediend worden voor het project Aether.

[2] 'Chemieterminal - Kluizendok Gent - Circular Carbon Hub' (dd. 8/04/2025, PR3043).

# II RUIMTELIJKE SITUERING VAN DE INRICHTING

# 1. ALGEMENE SITUERING

De projectsite van Aether is gelegen aan de Christoffel Columbuslaan 35 C, waarbij de gemeentegrenzen van Gent en Evergem doorheen de site lopen. De site situeert zich in het noordelijk deel van de haven van Gent, op de linkeroever van het kanaal Gent-Terneuzen.

## 1.1 SITUERING OP TOPOGRAFISCHE KAART

De algemene situering van het bedrijfsterrein in de nabije omgeving op orthofotoplan en topografische kaart is weergegeven in respectievelijk Figuur VI-2 en Figuur VI-3 (zie figurenbundel in Bijlage 1).

## 1.2 SITUERING VOLGENS BESTEMMINGSPLANNEN

Zoals aangegeven op Figuur VI-4 is de projectsite volledig gelegen in een zone bestemd voor 'zeehaven- en watergebonden bedrijven' (industriegebied), met als overdrukgebied 'aan te leggen waterwegen'. De site wordt omgeven door industriegebied.

Verder situeert de projectsite en omgeving zich binnen de grenzen van het Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) 'Afbakening Zeehaven Gent', waar het gebied wordt aangeduid als 'zone voor zeehaven- en watergebonden bedrijven'.

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

## 1.3 SITUERING T.O.V. OVERSTROMINGSGEBIEDEN

De watertoetskaarten van het jaar 2023 geven de gebieden weer die getroffen kunnen worden door overstromingen vanuit zowel de waterlopen (fluviaal) als door intense neerslag (pluviaal). Ter hoogte van de projectsite en de nabijgelegen omgeving kan het volgende vastgesteld worden:

- Fluviaal: Op basis van deze kaart wordt ter hoogte van de site geen gevaar of risico verwacht op overstroming vanuit de waterlopen;
- Pluviaal: Op de projectsite worden, zowel met huidig als toekomstig klimaat, verschillende zones ingekleurd. In deze zones is een kans op overstroming door intense neerslag mogelijk.

## 1.4 SITUERING T.O.V. WATERWINGEBIEDEN

Het dichtbijgelegen grondwaterwingebied en beschermingszone is gelegen op een afstand van ca. 5 km ten W van de projectsite. Meer specifiek gaat het om het waterwingebied 'Lembeke-Oosteeklo'.

## 1.5 AFSTAND TOT DE GRENZEN VAN HET VLAAMSE GEWEST

De projectsite van Aether bevindt zich op ca. 6 km van de grens met Nederland, ca. 47 km van de grens met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en meer dan 50 km van de grens met het Waalse Gewest.

# 2. BEREIKBAARHEIDSPROFIEL – TOEGANGSWEGEN

Toegang tot de inrichting is mogelijk zowel via de weg als via het spoor en water (Kluizendok).

WEG

Vrachtwagens en auto's verlaten de KDZW-site via de zandeken/Ferdinand Magallaanstraat of interne ontsluitingsweg, waarna ze via de N494 Vasco Da Gamalaan aansluiting kunnen vinden op de R4. Vanuit de N474 kan er via het Ovaal van Wippelgem rechtstreeks ontsloten worden op de R4.

Uit de project-MER 'Aanleg infrastructuur – industrieterreinontwikkeling Kluizendok te Gent' (Antea Group, 2018) blijkt dat het merendeel van het verkeer van het volledige Kluizendok voornamelijk via het Ovaal van Wippelgem naar de R4 zal ontsluiten. Slechts een beperkt deel maakt gebruik van de N474 Christoffel Columbuslaan en één van de meer noordelijk gelegen complexen met de R4. Via de R4 zal het verkeer verder ontsluiten richting E34 enerzijds en Gent-centrum (E40) anderzijds.

SPOOR

Ten westen en op enkele meters net noorden bevindt er zich een spoorweglijn. Deze lijn is bestemd voor goederenvervoer en sluit aan op de spoorweglijn van het industriegebied op de linkeroever van de Gentse Haven.

WATER

Op enkele meters ten oosten van de site van Aether bevindt zicht het Kluizendok, welke aansluit op het kanaal Gent – Terneuzen.

## 3. NABIJE OMGEVING

### 3.1 GEBIEDEN MET WOONFUNCTIE

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

In Tabel II-1 wordt een overzicht gegeven van de meest nabijgelegen woongebieden in de verschillende windrichtingen (< 2,5 km), met vermelding van hun situering t.o.v. de site van Aether.

Binnen een straal van 1 km zijn geen zonevreemde woningen gelegen.

**Tabel II-1: Overzicht gebieden met woonfunctie in de omgeving (< 2 km)**

| Benaming | Richting | Afstand |
|---|---|---|
| Rieme Evergem | NO | Ca. 2,4 m |
| Ertvelde Evergem | NW | Ca. 1,1 km |
| Kluizen Evergem | W | Ca. 1,8 km |
| Doornzele Evergem | Z | Ca. 1,6 km |

### 3.2 BEDRIJVEN

Aether is gelegen in het noorden van het industriegebied Gentse Zeehaven. Het ligt aan de linkeroever van het kanaal Gent-Terneuzen. Er bevinden zich diverse bedrijven in de omgeving. Een overzicht van de bedrijven in de nabijheid (< 1 km) van het terrein van Aether wordt weergegeven in onderstaande Tabel II-2.

**Tabel II-2: Overzicht bedrijven in de omgeving (< 1 km)**

| Naam | Activiteiten | Seveso | Richting | Afstand |
|---|---|---|---|---|
| Ghent Transport and Storage N.V. (GTS) | op- en overslag van aardolieproducten | Ja | N | Naastgelegen |
| Ghent Renewables (GR) | Afvalverwerking | Nee | O | Naastgelegen |
| Circular Carbon Hub B.V. (CCH) | op- en overslag van aardolieproducten | Nee | Z | Naastegelegen |
| AC Materials - Gent | Recyclage | Nee | N | ca. 300 m |
| Cemminerals NV | Cement en beton | Nee | N | ca. 390 m |
| Kluizendok tank terminal | op- en overslag van aardolieproducten | Ja | NO | ca. 520 m |
| Douglas Terminal | op- en overslag van aardolieproducten | Ja | NO | ca. 650 m |
| Ghent Transport & storage | op- en overslag van aardolieproducten | Ja | NO | ca. 1 km |
| Eutraco | Logistiek | Nee | Z | ca. 340 m |
| Logeent Belgium BV | Logistiek | Nee | Z | ca. 750 m |
| Armasteel | Staal | Nee | ZO | ca. 370 m |
| Interfase Terminal Gent | Containerterminal | Nee | ZO | ca. 560 m |
| Heidelberg Materials Cement Gent II | Leverancier bouwmaterialen | Nee | ZO | ca. 750 m |

## 3.3 NATURA 2000 EN VEN-GEBIEDEN

Op een afstand van ca. 7,3 km ten O van de projectsite ligt het VEN-gebied ‘Moervaartvallei fase 1’. Deze overlapt met het habitatrichtlijngebied ‘Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel’ (BE2300005).

Op ca. 8,7 km ten NO en ca. 8,8 km ten W ligt resp. het VEN-gebied ‘Het Heidebos’ en ‘Het Bellebargiebos en Het Leen’. Ook deze VEN-gebieden overlappen met het habitatrichtlijngebied ‘Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel’ (BE2300005).

Het dichtstbij gelegen vogelrichtlijngebied situeert zich op ca. 8,9 km ten N van de projectsite en betreft het ‘Krekengebied’ (BE2301134).

Bovenstaande habitatrichtlijngebieden, vogelrichtlijngebieden en VEN-gebieden worden weergegeven op respectievelijk Figuur VI-5 en Figuur VI-6.

# III BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING EN HET PROJECT

# 1. BESCHRIJVING VAN HET PROJECT

## 1.1 ALGEMEEN

Zoals al in de inleiding aangehaald, heeft voorliggend project als doel om een productie-unit te bouwen die in staat is om een breed gamma aan plantaardige (afval-)oliën en (afval-)glycerine om te zetten in hernieuwbare brandstoffen en brandstofadditieven.

Het project zal in verschillende fasen worden uitgevoerd. Eerst wordt als doel vooropgesteld om een tankpark te bouwen met een capaciteit van 3.000 m³. Deze zal instaan voor het voeden van reactoren (8.000 liter per stuk). Met deze reactoren zal in eerste instantie zo'n 10.000 tot 20.000 ton per jaar plantaardige afvaloliën en 3.000 tot 6.000 ton per jaar aan glycerine omgezet worden tot zo'n 35.000 ton aan biobrandstoffen.

In een latere fase zullen extra procesunits ontworpen en geïnstalleerd worden. Deze zullen instaan om de capaciteit verder op te trekken met als doel om uiteindelijk 100.000 ton per jaar te kunnen produceren.

Volgende eenheden worden voorzien binnen het project:

- Er zal een tankenpark geplaatst worden, voorzien van een laad- en losplaats voor tankwagens.
- Aanleg van een procesgebouw (open staalconstructie)
- Operationeel gebouw waar de stuur- en schakelkamer zal voorzien worden alsook een microgolfinstallatie

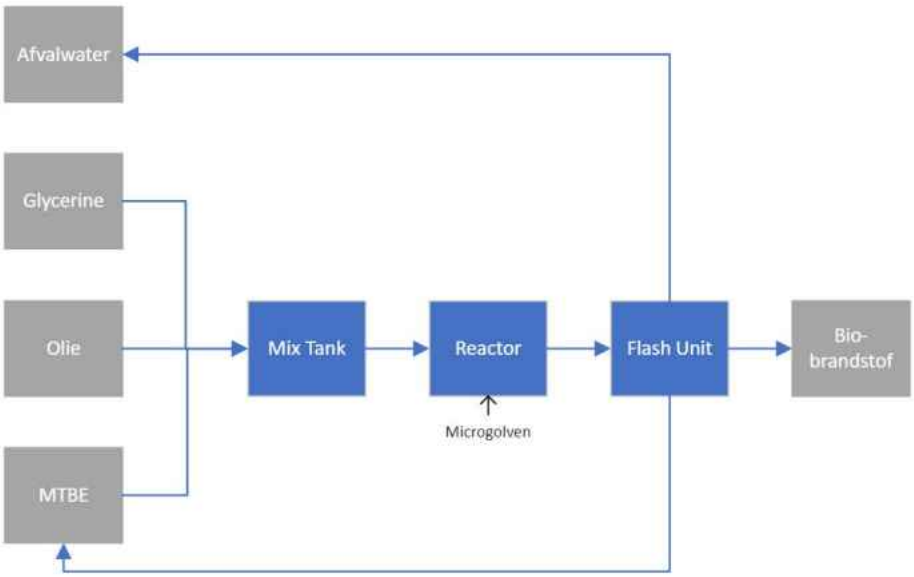
Voor een overzichtsplan wordt verwezen naar Figuur VI-1, toegevoegd aan Bijlage 1 (figurenbundel).

Voor een overzicht van de te vergunden rubrieken wordt verwezen naar de omgevingsvergunningsaanvraag.

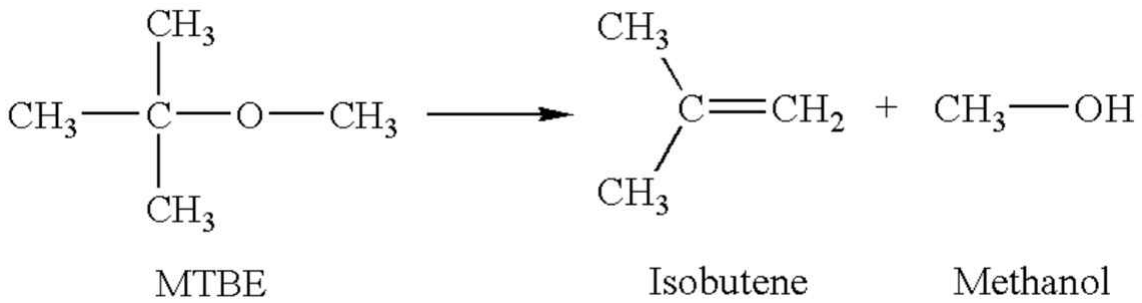
## 1.2 PROCESBESCHRIJVING

Figuur III-1 geeft een schematisch overzicht van het productieproces van het project Aether.

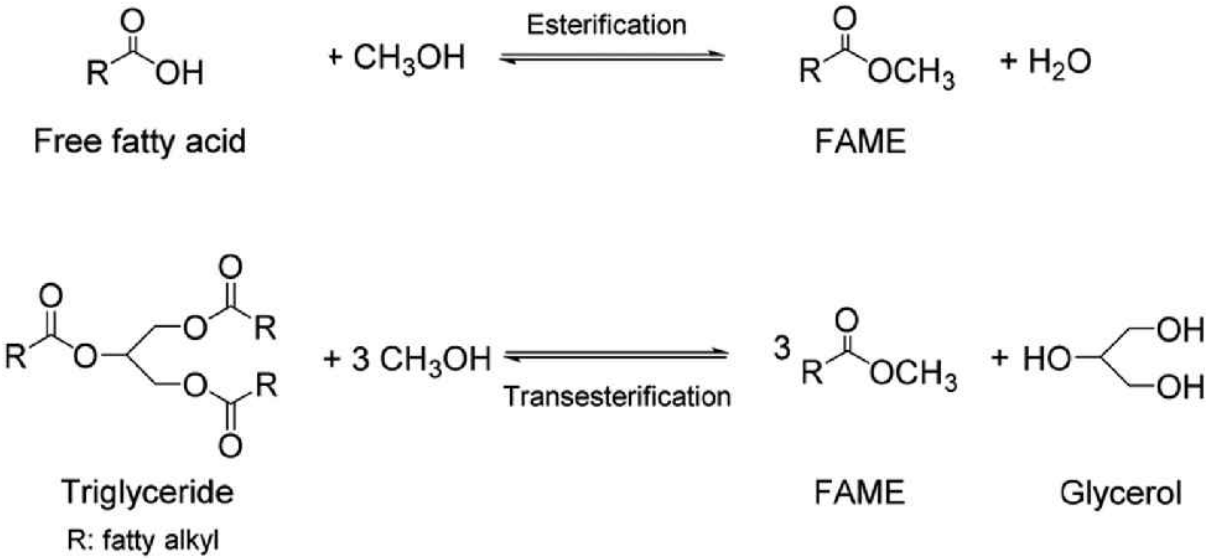
**Figuur III-1: Schematisch overzicht proces**



In een mengtank worden plantaardige (afval)oliën, glycerine en methyl-tert-butylether (MTBE) samengevoegd en verwarmd. Het verkregen mengsel wordt vervolgens naar een reactor geleid. Daar vindt, in aanwezigheid van een vaste zure katalysator en onder verhoogde druk, de beoogde reactie plaats (zie hieronder). Deze wordt ondersteund door injectie van microgolfenergie.




Tijdens het proces ontstaat methanol, dat reageert met de plantaardige (afval)oliën, bestaande uit triglyceriden en vrije vetzuren, waarbij vetzuurmethylesters (FAME) worden gevormd. Als nevenproducten komen water en glycerol vrij.




Het gevormde water reageert samen met isobuteen tot tert-butanol. Ook glycerol ondergaat een reactie met isobuteen, wat leidt tot de vorming van mono-tert-butylglycerolether (MTBG) en di-tert-butylglycerolether (DTBG).

Tert-butanol en de tert-butylglycerolethers (MTBG en DTBG) dragen bij aan een efficiëntere werking van verbrandingsmotoren. Ze verbeteren onder andere het verbrandingsrendement en verminderen de uitstoot van ongewenste componenten in de uitlaatgassen. De combinatie van FAME met MTBG en DTBG resulteert in een biobrandstof die kan worden gebruikt in uiteenlopende verbrandingsmotoren, zowel als zuivere biobrandstof als in de vorm van een additief.

Na de reactie wordt het reactiemengsel naar een flashkolom geleid. Hier wordt het overtollige MTBE via condensatie teruggewonnen, zodat het opnieuw kan worden ingezet in het proces. Daarnaast wordt in de separator de waterfase afgescheiden en opgeslagen. De overblijvende bodemfractie wordt afgekoeld en bewaard voor verder gebruik als biobrandstof.

### 1.3 GRONDSTOFFEN

Voor de vervaardiging van biobrandstoffen worden zowel plantaardige (rest)oliën als dierlijke bijproducten ingezet. De plantaardige oliën kunnen uiteenlopende vormen aannemen, zoals gebruikt frituurvet, palmolie-afvalstromen (palm oil mill effluent), zuuroliën en vetzuurdestillaten.

Deze grondstoffen worden onder diverse Eural-codes aangevoerd. De initiatiefnemer hanteert hierbij een flexibele benadering, op voorwaarde dat de aangeleverde afvalstromen kwalitatief en correct verwerkt kunnen worden. Het gaat uitsluitend om niet-gevaarlijke afvaloliën. De herkomst van de grondstoffen wordt gegarandeerd via een proof of sustainability (POS). Dit certificaat bevat informatie over de oorsprong, de logistieke keten en de $CO_2$-uitstoot van de betrokken producten. De POS-documenten worden uitgereikt binnen het kader van het ISCC-systeem (International Sustainability & Carbon Certification).

Daarnaast maakt ook glycerine deel uit van het productieproces. Deze stof heeft het statuut van niet-gevaarlijke afvalstof en/of dierlijk bijproduct en kan afkomstig zijn van biodieselproducenten die eveneens plantaardige restoliën en dierlijke bijproducten verwerken.

Jaarlijks zullen ongeveer 20.000 ton oliën en 7.631 ton glycerine (als afvalstof of dierlijk bijproduct) worden aangekocht. Beide producten zijn vloeibaar en worden opgeslagen in een tankenpark. De opslagtanks voldoen aan de VLAREM-voorschriften en bevinden zich in een vloeistofdichte inkuiping om eventuele lekken op te vangen. De maximale gezamenlijke opslagcapaciteit bedraagt ca. 1.200 $m^3$. De verwerkingscapaciteit ligt rond 67 ton per dag voor (afval)oliën en 25ton per dag voor glycerine.

## 2. AANLEGFASE

Volgende bouwwerkzaamheden worden voorzien binnen voorliggend project:

- Bouw van het tankenpark met een laad- en losplaats voor tankwagens
- Aanleg van een procesgebouw (open staalconstructie)
- Operationeel gebouw: stuur- en schakelkamer (incl. microgolfinstallatie)

Eerst zullen grondwerken worden uitgevoerd, gevolgd door betonwerken en de bouw van het tankenpark. Vervolgens de staalstructuur van het procesgebouw geconstrueerd. Na het installeren van de procesvaten worden de pijpleidingen geïnstalleerd, isolatie aangebracht en de elektrische installatie afgewerkt. Bemaling wordt niet noodzakelijk geacht tijdens de werken.

## 3. VEILIGHEID EN PREVENTIE

De productie-installatie omvat een reactor waarin MTBE onder verhoogde druk wordt verwerkt, waarbij isobuteen vrijkomt. Via een HAZOP-studie (Hazard and Operability Study) worden de kritische onderdelen van de installatie systematisch in kaart gebracht. In de bedieningsprocedures wordt vastgelegd hoe deze cruciale componenten veilig moeten worden geëxploiteerd en onderhouden. Indien vereist, worden overdrukkleppen voorzien die de installatie automatisch kunnen uitschakelen en de druk gecontroleerd zal afleiden naar een veilige locatie.

Zowel de opslagtanks als de procesinstallatie worden uitgerust met een stikstofblanketing, zodat brandbare stoffen in een zuurstofarme atmosfeer worden behandeld. In overleg met de brandweer wordt een noodplan uitgewerkt. Vluchtroutes worden bepaald en duidelijk gesignaleerd, en medewerkers krijgen de nodige opleiding om in noodsituaties correct en doeltreffend te handelen.

Daarnaast worden branddetectiesystemen en noodstopschakelaars geïnstalleerd in zowel de productie-eenheid als de controlekamer. Een automatisch schuimblussysteem treedt in werking bij detectie van brand en wordt gekoppeld aan het bestaande blusnetwerk van de aangrenzende chemieterminal.

## 4. BREF's

Volgende BREF studies zijn van toepassing:

- BREF Afvalbehandeling
- BREF Afgasbehandeling in de chemische sector
- BREF Organische bulkchemicaliën
- BREF Behandeleling en beheer van afvalwater en afgas

Een aftoetsing aan bovengenoemde BREFs wordt toegevoegd aan de omgevingsvergunningsaanvraag, waar deze m.e.r.-screeningsnota een onderdeel van uitmaakt.

Naast de algemene milieuvoorwaarden zijn bijgevolg ook de sectorale voorwaarden uit hoofdstuk 3.9 'Gemeenschappelijke behandeling en het gemeenschappelijke beheer van afvalwaterstromen, en afgasstromen in de chemiesector, hoofdstuk 3.13 'Productie van grote hoeveelheden organisch-chemische producten' en hoofdstuk 3.14 'Afvalbehandeling' van VLAREM III van toepassing.

# IV EFFECTVOORSPELLING EN –BEOORDELING

# 1. MOBILITEIT

## 1.1 INLEIDING

De ondergrenzen voor de opmaak van een mobiliteitsstudie (MOBER) worden voor dit project niet overschreden, vermits de totale bruto-vloeroppervlakte van het project minder dan 15.000 m² bedraagt en er minder dan 200 parkeerplaatsen voorzien zijn.

### 1.1.1 Beoordelingskader

De capaciteit en intensiteit van een weg wordt uitgedrukt in PAE (personen-auto-equivalenten). Hierdoor wordt het mogelijk om de impact van de verschillende vervoersmiddelen onderling te vergelijken.

De capaciteit van een rijstrook staat gelijk aan het aantal PAE die de rijstrook op één uur tijd kan verwerken. De minimale volgtijd tussen twee voertuigen bij goede doorstroming van het verkeer bedraagt 2 seconden. Dit houdt in dat de maximale capaciteit van één rijstrook gelijk is aan 1.800 PAE/uur (uitgaand van rijstrookbreedte van 3,5 m). Externe factoren beïnvloeden dit cijfer negatief (kruispunten, smallere rijstroken, bochten, hellingen, ronde punten…).

Er wordt uitgegaan van de maatvoering weergegeven in Tabel IV-1.

**Tabel IV-1: PAE per vervoersmodi**

| Transportmiddel | PAE |
|---|---|
| Fiets | 0,3 PAE |
| Motorrijwiel | 0,5 PAE |
| Auto/kleine bestelwagen | 1 PAE |
| Grote bestelwagen/kleine vrachtwagen | 2 PAE |
| Bus | 2 PAE |
| Zware vrachtwagen | 2,3 PAE |

De theoretisch capaciteiten per wegcategorie wordt weergegeven in Tabel IV-2.

**Tabel IV-2: Theoretische capaciteit per wegcategorie**

| Wegencategorie | Omschrijving | Theoretische capaciteit (PAE/u/richting) |
|---|---|---|
| Primair | 2X2 met beperkt aantal kruispunten | 3.600 |
| Secundair (hoofdinvalsweg) | 2X2 in bebouwde kom, met groot aantal kruispunten | 2.400 |
| | 2X1 met weinig tot geen kruispunten en scheiding verkeersdeelnemers | 1.500 |
| Stedelijke hoofdstraat | 2X1 met groot aantal kruispunten en scheiding verkeersdeelnemers | 1.200 |
| Lokale verbindingsweg, interne ontsluitingsweg | 2X1 met groot aantal kruispunten | 1.000 |

Door de verhouding intensiteit/capaciteit (I/C-verhouding) te berekenen, kunnen verkeersproblemen door overbelasting gekwantificeerd worden (Tabel IV-3).

**Tabel IV-3: Significantiekader I/C-verhouding**

| Verzadigingsgraad geplande situatie (incl. project) | Evolutie t.o.v. verzadigingsgraad actuele situatie (in procentpunt*) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Toename verzadigingsgraad | | | | Verschil <5%-punt |
| | >50%-punt | 20 à 50%-punt | 10 à 20%-punt | 5 à 10%-punt | |
| >100% | --- | --- | --- | -- | 0 |
| 90-100% | --- | --- | -- | - | 0 |
| 80-90% | -- | -- | - | - | 0 |
| <80% | - | - | 0 | 0 | 0 |

* Procentpunt: rekeneenheid waarmee de verandering van een percentage wordt uitgedrukt. Een stijging van 40% naar 80% is een verhoging van 100% of een verhoging van 40 procentpunten.

### 1.1.2 Capaciteit van de geselecteerde wegen

De N474 Vasco Da Gamalaan is geselecteerd als interlokale weg van het type 2x1 (capaciteit van 1.200 PAE per rijrichting).

De R4 is geselecteerd als Vlaamse hoofdweg van het type 2x2 (capaciteit van 3.600 PAE per rijrichtingen).

De overige wegen binnen het bedrijventerrein Kluizendok zijn geselecteerd als lokale wegen type III.

### 1.1.3 Verzadiging van de geselecteerde wegen

Ter indicatie wordt gekeken naar de verkeersafwikkeling cf. Typisch verkeer Google Maps. Hieruit blijkt dat het typisch verkeer in de omgeving en het projectgebied tijdens de ochtend- en avondspits geen vertraging in het verkeer vertoont.

## 1.2 BEREIKBAARHEIDSPROFIEL

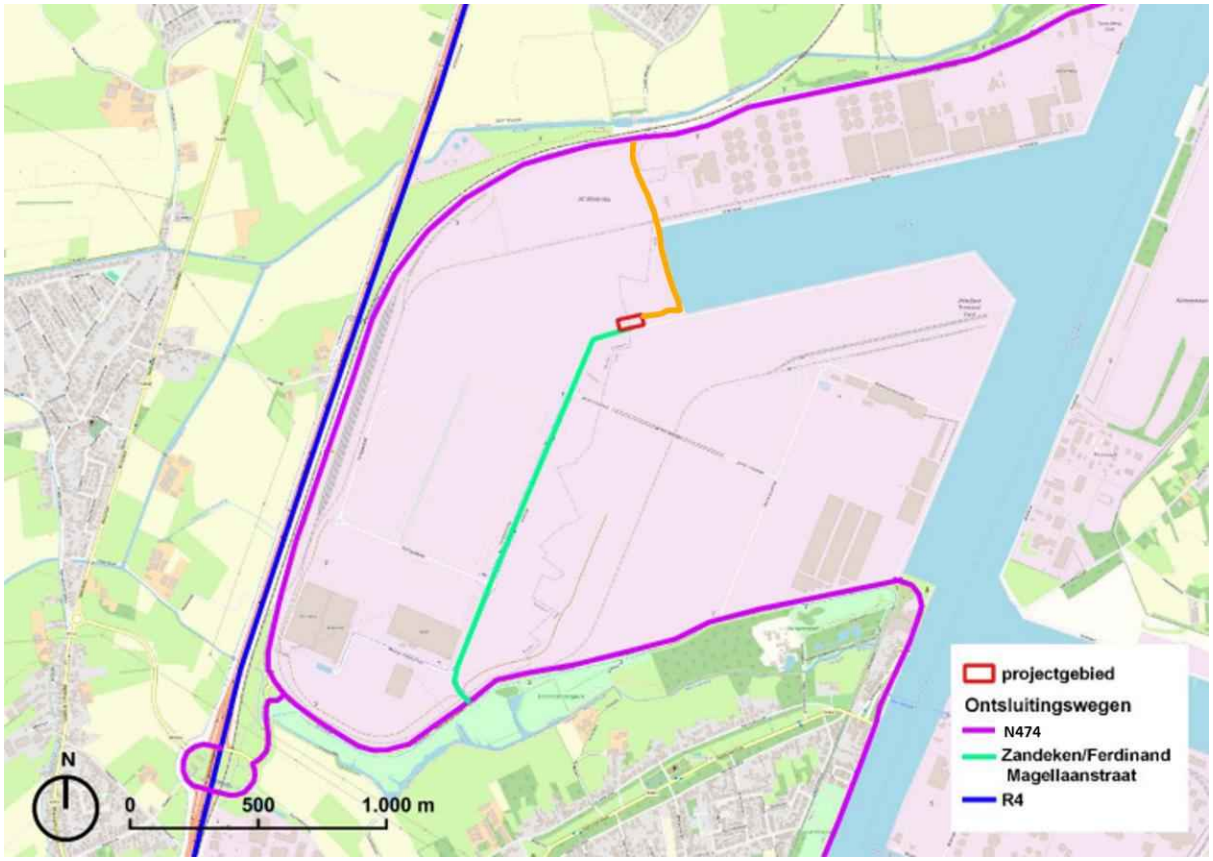
De transportroute wordt weergegeven op Figuur IV-1. Vrachtwagens en auto's verlaten de KDZW-site via de Zandeken/Ferdinand Magallaanstraat (groene route) of interne ontsluitingsweg (oranje route), waarna ze via de N494 Vasco Da Gamalaan aansluiting kunnen vinden op de R4. Vanuit de N474 kan er via het Ovaal van Wippelgem rechtstreeks ontsloten worden op de R4.

Alle vrachtbelading van CCH zal de groen route volgen. De overige vrachtwagens van de KDZW-site volgen de oranje route. Auto's zullen voor 70% de oranje en voor 30% de groene route.

Uit de project-MER 'Aanleg infrastructuur – industrieterreinontwikkeling Kluizendok te Gent' (Antea Group, 2018) blijkt dat het merendeel van het verkeer van het volledige Kluizendok voornamelijk via het Ovaal van Wippelgem naar de R4 zal ontsluiten. Slechts een beperkt deel maakt gebruik van de N474 Christoffel Columbuslaan en één van de meer noordelijk gelegen complexen met de R4. Via de R4 zal het verkeer verder ontsluiten richting E34 enerzijds en Gent-centrum (E40) anderzijds.

Binnen het bedrijventerrein geldt een algemeen snelheidsregime van 50 km/u. Dit met uitzondering van de verbindingsweg tussen Ovaal van Wippelgem en rotonde N474. Op de R4 geldt er een snelheidsregime van 90 km/u.

**Figuur IV-1: Transportroute van en naar de projectsite**



## 1.3 MOBILITEITSPROFIEL AETHER

### 1.3.1 Aanlegfase

Zoals reeds eerder vermeld, zullen volgende werken worden uitgevoerd binnen voorliggend project:

- Bouw van het tankenpark met een laad- en losplaats voor tankwagens
- Aanleg van een procesgebouw (open staalconstructie)
- Operationeel gebouw: stuur- en schakelkamer (incl. microgolfinstallatie)

Voor het werfverkeer zal het meeste transport gegenereerd worden tijdens de sloop/grondwerken/grondverzet. In Tabel IV-4 wordt een overzicht gegeven van het maximaal aantal tansportbewegingen tijdens de aanlegfase.

**Tabel IV-4: Overzicht licht en zwaar verkeer tijdens de aanlegfase**

| Voertuigtype | Max. voertuigen/dag | Aantal dagen | Aantal transporten/jaar | Aantal bewegingen/jaar |
|---|---|---|---|---|
| Lichte voertuigen (auto's/camionettes) | 25 | 180 | 4.500 | 9.000 |
| Zware voertuigen (vrachtwagens) | 2 | 125 | 250 | 500 |

Er wordt niet verwacht dat, wat betreft de verkeersgeneratie in de werffase, aanzienlijke negatieve effecten zullen optreden. Bovendien zijn deze transporten tijdelijk van aard en zal de transportroute geen woongebied passeren/doorkruisen. De effecten van deze fase worden in de discipline mobiliteit niet verder besproken/beoordeeld.

### 1.3.2 Exploitatiefase

#### 1.3.2.1 Aan- en afvoer grondstoffen

Het project Aether zal enkel gebruik maken van vrachtwagens als transportmiddel voor de aan- en afvoer van grondstoffen. Lossen en laden kan 24/7 gebeuren. De meeste acties zullen echter tijdens de kantooruren gebeuren.

Op basis van de (theoretisch) ingeschatte doorzet per jaar, 28 ton per vrachtwagen en uitgaande van 300 transportdagen per jaar wordt een inschatting gemaakt van het aantal vrachtwagens in de geplande situatie.

**Tabel IV-5: Overzicht aan- en afvoer van vrachtwagens**

| Type | Ton/jaar | Vrachtwagens/jaar | Vrachtwagens/werkdag |
|---|---|---|---|
| **Aanvoer** | | | |
| Feedstock (plantaardige (afval)oliën) | 20.000 | 714 | 2,4 |
| Glycerine | 7.631 | 273 | 0,9 |
| MTBE | 8.805 | 314 | 1,0 |
| Proceswater* | 400 | - | - |
| **Totaal** | **36.836** | **1.302** | **4,3** |
| **Afvoer** | | | |
| Biobrandstof | 35.535 | 1.269 | 4,2 |
| Afvalwater | 1.301 | 46 | 0,2 |
| **Totaal** | **36.836** | **1.316** | **4,4** |

*Gezien er gebruik gemaakt wordt van leidingwater, worden hier geen vrachtwagens voor ingezet

#### 1.3.2.2 Werknemers

Initieel zal de installatie opgestart worden onder leiding van een productiemanager, procesingenieur en een aantal operatoren. De plant zal in eerste instantie discontinu draaien, hoofzakelijk tijdens de kantooruren.

Uiteindelijk zal de installatie 24/7 actief zijn met er een operationeel team van zo'n 13 operatoren volgens een vijfploegensysteem. Er zullen iedere shift 2 operatoren op de site aanwezig zijn. Daarnaast zal er nog 1 logistieke supervisor worden aangesteld in dagdienst. In Tabel IV-6 wordt een overzicht gegeven van het aantal werknemers in de geplande situatie.

Er wordt worst-case van uitgegaan dat elke werknemer individueel met de auto naar het werk komt.

Voor het aantal transportdagen wordt uitgegaan van 260 werkdagen per jaar.

**Tabel IV-6: Overzicht werknemers**

| Type | Aantal werknemers | Auto's/jaar | Auto's/werkdag |
|---|---|---|---|
| Operator | 13 | 3.380 | 13 |
| Logistieke supervisor | 1 | 260 | 1 |
| Productmanager | 1 | 260 | 1 |
| Proces ingenieur | 1 | 260 | 1 |
| **Totaal** | **16** | **4.160** | **16** |

#### 1.3.2.3 Aantal transporten per dag

Uit Tabel IV-5 blijkt dat jaarlijks ca. 1.302 vrachtwagens nodig zijn voor de aanvoer en ca. 1.316 vrachtwagens voor de afvoer van producten. Dit komt neer op gemiddeld ca. 9 vrachtwagens per dag, of 18 verkeersbewegingen. Vrachtwagens komen verspreid over de dag.

Bij volcontinue werking van de installatie, zullen er dagelijks maximaal 16 werknemers aanwezig zijn op de site (zie Tabel IV-6). Dit resulteert in 32 verkeersbewegingen per dag door personenwagens.

Gelet op bovenstaande aantallen en de PAE per type voertuig (zie Tabel IV-1) komt dit worst-case neer op 37 PAE per dag.

Indien worst-case rekening wordt gehouden dat werknemers allen tegelijkertijd (binnen eenzelfde uur) naar de site komen en in dit uur eveneens een vrachtwagen naar en terug van de site rijden, komt dit naar op maximaal 21 PAE per uur.

## 1.4 EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING

### 1.4.1 Impact t.o.v. capaciteit

Na het schetsen van het bereikbaarheidsprofiel enerzijds en het mobiliteitsprofiel anderzijds, wordt de impact van het gegenereerde verkeer van Aether beoordeeld t.o.v. de capaciteit van de wegen (zie Tabel IV-7). Hierbij wordt verondersteld dat al het verkeer via alle beschouwde wegen verloopt. Het is bijgevolg een maximalistische inschatting op alle wegen, die zeker niet tegelijkertijd zal voorkomen.

**Tabel IV-7: Impact vrachtwagens en auto's in de geplande situatie**

| Ontsluitingsweg | capaciteit (pae/u/2 rijrichtingen | Type weg | Gepland transport (% van cap) | huidige intensiteit (werkdag) vrachtwagens | huidige intensiteit (werkdag) niet-vrachtwagens | huidige intensiteit (pae/uur) - dagintensiteit gespreid over 10 uur | Marge huidige intensiteit over capaciteit weg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N474* | 2.400 | 2x1-type | 0,9% | 3.008 | 3.884 | 1.080 | 1.320 |
| R4 ** | 7.200 | 2x2-type | 0,3% | 1.514 | 8.579 | 1.206 | 5.994 |

*In kader van het project-MER 'Chemieterminal - Kluizendok Gent - Circular Carbon Hub' (dd. 8/04/2025, PR3043) werden verkeerstellingen uitgevoerd van donderdag 10 oktober 2024 tot vrijdag 18 oktober 2024 (werkdag/schooldag) op het wegsegment tussen het Ovaal van Wippelgem en de rotonde aan de N474. Deze intensiteiten worden overgenomen voor de N474 (beide rijrichtingen).
**Waarde telpost 2016 tussen kmp 50-53,1 op een werkdag (Ertvelde): 10.093 transporten/24u. Er wordt aangenomen dat ca. 15% bestaat uit vrachtwagens en 85% uit auto's.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het project Aether op zich max. 0,9% van de capaciteit van de weg uitmaakt. Deze impact wordt beoordeeld als verwaarloosbaar.

### 1.4.2 Impact t.o.v. parkeren

Vrachtwagens melden zich aan en rijden vervolgens door naar de locatie waar zij moeten laden en/of lossen. Als vrachtwagens niet direct geladen of gelost kunnen worden, kunnen deze parkeren op de voorziene wachtparking bij het naburig bedrijf GR.

Op de projectsite worden 12 parkeerplaatsen voor wagens voorzien en een overdekte fietsenstalling. Indien er onvoldoende parkeerplaatsen beschikbaar zijn, mag eveneens geparkeerd worden op het parkeerterrein van het naburig bedrijf GR.

## 1.5 CUMULATIEVE EFFECTEN KDZW-SITE

### 1.5.1 Mobiliteitsprofiel

#### 1.5.1.1 GTS

Er is voorzien dat 100% van de aan- en afvoer door middel van schepen zal gebeuren. Indien gerekend wordt met een gemiddelde capaciteit van 10.000 m³ per schip en de doorzet van 624.000 m³/jaar IN en 624.000 m³/jaar UIT betekent dit op jaarbasis een 125 schepen die aanmeren.

Personen die ter plaatse komen in functie van bijvoorbeeld laad- en losoperaties zullen, gezien de ligging in havengebied, met de wagen naar de exploitatie komen. Er zijn momenteel een 20 personeelsleden op de site tewerkgesteld. Dagelijks worden dan ook maximaal een 40 lichte vervoersbewegingen verwacht tijdens de exploitatiefase (heen- en weer-bewegingen). Rekening houdend met 5 werkdagen per week en 52 weken per jaar worden er jaarlijks maximaal 10.400 lichte vervoersbewegingen verwacht.

**Tabel IV-8: Mobiliteitsprofiel GR**

| Vervoerswijze | Type | % | ton/jaar | Capaciteit vervoerswijze (ton) | # per jaar | # per week | # per werkdag* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boot | aan- en afvoer producten | 100% | 1.248.000 | 10.000 | 125 | 2 | 0,5 |
| Auto | woon-/werkverkeer | 100% | - | - | 5.200 | 100 | 20 |

*260 transportdagen per jaar

#### 1.5.1.2 GR

GR maakt gebruik van schepen en vrachtwagens als transportmiddel. Een overzicht van het aantal per transportmodi wordt weergegeven in Tabel IV-9.

Verder is er voorzien in 7 personeelsleden die in een volcontinu ploegensysteem werken (7/24).

Tot slot worden maximaal 5-10 bezoekers per week verwacht.

Cf. het Project-MER ‘Ghent Renewables - uitbreiding capaciteit voorbehandeling' (dd. 07/2021, PR3417) wordt een verkeersgeneratie verwacht van 17 PAE in de drukste ochtendspits en 15 PAE in de drukste avondspits.

**Tabel IV-9: Mobiliteitsprofiel GR**

| Vervoerswijze | Type | % | ton/jaar | Capaciteit vervoerswijze (ton) | # per jaar | # per week | # per werkdag |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boot | aan- en afvoer producten | 90% | 1.134.000 | 4.000 | 284 | 5 | 1* |
| Vrachtwagen | | 10% | 126.000 | 30 | 4.200 | 81 | 13* |
| Vrachtwagen | afvoer afvalwater | 100% | 52.284 | 30 | 1.743 | 34 | 7** |
| Auto's | woon-/werkverkeer | 100% | - | - | 3.068 | 59 | 9* |

*330 transport/werkdagen per jaar
**260 transportdagen per jaar

#### 1.5.1.3 CCH

Activiteiten omvatten het laden en lossen via schepen, tankwagens en spoorketelwagons. De terminal voorziet jaarlijks in een overslag van 3.272.000 ton. Op vlak van invoer zal 77% van de totale hoeveelheid per schip worden aangeleverd, 13% via het spoor en 10% via vrachtwagens. Op vlak van uitvoer wordt er uitgegaan van een aandeel van 75% per schip, 15% per spoor en 10% per vrachtwagen.

De tijd dat een vrachtwagen gemiddeld op de site aanwezig blijft, bedraagt ongeveer 60 minuten, waarvan de verlading zelf 30 minuten in beslag neemt.

Volgende tewerkstelling wordt voorzien:

- Administratief personeel: 4 personen (kantooruren 8u00 - 16u30)
- Operationeel personeel dagdienst: maximaal 8 personen (verspreid tussen shiften 6u00 – 14u00 en 14u00 - 22u00)
- Operationeel personeel shiften: maximaal 4 ploegen van 5 werknemers in een volcontinu systeem (ook weekend en feestdagen)

Tot slot worden maximaal 5-10 bezoekers per week verwacht.

Cf. het project-MER PR3043 wordt op een werkdag 144 PAE aan ingaande bewegingen en 144 PAE aan uitgaande bewegingen berekend. De grootste verkeersgeneratie wordt echter verwacht tijdens de shiftwissel om 14u00. Tussen 13u00 en 15u00 worden er in totaal 28 PAE aan ingaande bewegingen en 28 PAE aan uitgaande bewegingen verwacht. In de ochtend- en avondspits bedraagt dit resp. 18 en 19 PEA.

Bij CCH worden 20 autoparkeerplaatsen en 10 vrachtwagenparkeerplaatsen voorzien. Cf het project-MER PR3043 wordt dit als ruim voldoende ingeschat.

In Tabel IV-10 wordt een overzicht weergegeven van het aantal per transportmodi (cf. project-MER PR3043).

**Tabel IV-10: Mobiliteitsprofiel CCH**

| Vervoerswijze | Type | Aanvoer | Afvoer | ton/jaar | Capaciteit vervoerswijze (ton) | # per jaar | # per maand | # per week | # per werkdag* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boot | aan- en afvoer producten | 77% | 75% | 2.521.000 | 5.000 | 504 | 42 | 10 | 2 |
| Vrachtwagen | | 10% | 10% | 338.500 | 25 | 13.540 | 1.128 | 260 | 52 |
| Goederentrein | | 13% | 15% | 412.500 | 1.320 | 313 | 26 | 6 | 1 |
| Auto's | woon-/ werkverkeer | 100% | 100% | - | - | 10.920 | | 210 | 30 |

*260 transportdagen per jaar

#### 1.5.1.4 Overzicht

In Tabel IV-11 wordt het mobiliteitsprofiel weergegeven voor de volledige KDZW-site.

**Tabel IV-11: Mobiliteitsprofiel KDZW-site**

| Type | Auto's/jaar | Vrachtwagens/jaar | Auto's/werkdag | Vrachtwagens/werkdag |
|---|---|---|---|---|
| Aether | 4.160 | 2.617 | 16 | 9 |
| GTS | 5.200 | - | 20 | - |
| GR | 3.068 | 5.943 | 9 | 20 |
| CCH | 10.920 | 13.540 | 32 | 52 |
| **Totaal** | **23.348** | **22.100** | **70** | **81** |

### 1.5.2 Impact t.o.v. de capaciteit

In Tabel IV-11 wordt de impact van de KDZW-site weergegeven op de verschillende ontsluitingswegen. Worst-case worden de piekintensiteiten (ochtendspits en avondspits) van de KDZW-site in rekening gebracht (Tabel IV-12).

**Tabel IV-12: Worst-case intensiteiten KDWZ-site tijdens de ochtend- en avondspits**

| Site | OSP | ASP | Eenheid |
|---|---|---|---|
| Aether | 21 | 21 | PAE/uur max |
| GTS | 20 | 20 | PAE/uur max |
| GR | 17 | 15 | PAE/uur max |
| CCH | 18 | 19 | PAE/uur max |

**Tabel IV-13: Impact vrachtwagens en auto's KDZW-site**

| Ontsluitings-weg | capaciteit (pae/u/ rijrichtingen | Type weg | Gepland transport OSP (% van cap) | Gepland transport ASP (% van cap) | huidige intensiteit (werkdag) vrachtwagens | huidige intensiteit (werkdag) niet-vrachtwagens | huidige intensiteit (pae/uur) - dagintensiteit gespreid over 10 uur | Marge huidige intensiteit over capaciteit weg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N474* | 2.400 | 2x1-type | 3,2% | 3,1% | 3.008 | 3.884 | 1.080 | 1.320 |
| R4** | 7.200 | 2x2-type | 1,1% | 1,0% | 1.514 | 8.579 | 1.206 | 5.994 |

*In kader van het project-MER 'Chemieterminal - Kluizendok Gent - Circular Carbon Hub' (dd. 8/04/2025, PR3043) werden verkeerstellingen uitgevoerd van donderdag 10 oktober 2024 tot vrijdag 18 oktober 2024 (werkdag/schooldag) op het wegsegment tussen het Ovaal van Wippelgem en de rotonde aan de N474. Deze intensiteiten worden overgenomen voor de N474 (beide rijrichtingen).
**Waarde telpost 2016 tussen kmp 50-53,1 op een werkdag (Ertvelde): 10.093 transporten/24u. Er wordt aangenomen dat ca. 15% bestaat uit vrachtwagens en 85% uit auto's.

De totale verkeersgeneratie door de KDZW-site in de geplande situatie blijft onder de 5% van de wegcapaciteit. Volgens het significantiekader I/C verhouding wordt deze impact beoordeeld als verwaarloosbaar.

### 1.5.3 Impact t.o.v. parkeren

In Tabel IV-14 wordt een overzicht gegeven van het aantal vrachtwagen- en autoparkeerplaatsen op de volledige KDZW-site. Dit wordt als voldoende ingeschat.

**Tabel IV-14: Overzicht aantal auto- en vrachtwagenparkeerplaatsen op de KDZW-site**

| site | # vrachtwagenparkeerplaatsen | #autoparkeerplaatsen |
|---|---|---|
| Aether | - | 12 |
| CCH | 10 | - |
| GR | - | 12 |
| GTS | 12 | - |

## 1.6 SAMENVATTING

Zowel de effecten van Aether op zich als cumulatief met de volledige KDZW-site worden beoordeeld als verwaarloosbaar. Met andere woorden zullen er **geen aanzienlijk negatieve effecten** plaatsvinden ten gevolge van voorliggend project.

# 2. LUCHT-LUCHTKWALITEIT

## 2.1 INLEIDING

### 2.1.1 Methodologie

De effectvoorspelling en -beoordeling binnen de discipline lucht is als volgt opgebouwd:

BESPREKING VAN DE ACTUELE LUCHTKWALITEIT BINNEN HET STUDIEGEBIED

Ten eerste zal de plaatselijke luchtkwaliteit in kaart worden gebracht.

Er wordt nagegaan of de actuele luchtkwaliteit voldoet aan de beschouwde toetsingswaarden (wettelijke luchtkwaliteitsdoelstellingen of afgeleid van wetenschappelijke advieswaarden).

BESPREKING VAN DE EMISSIES VAN HET PROJECT

Zowel de geleide als de diffuse emissiebronnen van het bedrijf Aether worden in kaart gebracht.

Eveneens wordt een begroting gemaakt van de emissies tijdens de aanlegfase.

EFFECTVOORSPELLING- EN BEOORDELING PROJECT AETHER

De effecten ten gevolge van het project Aether worden op basis van de gekwantificeerde emissies beoordeeld.

CUMULATIEVE EFFECTEN VAN DE KDZW-SITE

De cumulatieve emissies van Aether met de naburige bedrijven GR, CCH en GTS (samen de KDZW-site genoemd) worden berekend.

De impact op de plaatselijke luchtkwaliteit in de geplande situatie wordt berekend met behulp van het IMPACT-model. Hierbij wordt een dispersieberekening uitgevoerd voor die polluenten waarvan verwacht wordt dat de impact op de luchtkwaliteit niet verwaarloosbaar is.

Deze polluenten worden geselecteerd op basis van (cfr. Richtlijnensysteem lucht[3]): de totale emissievracht, de actuele luchtkwaliteit, risicozinnen van de polluenten, manier van uitstoot, reeds bestaande klachten of onrust, aanwezigheid van gevoelige bevolkingsgroepen en biodiversiteit.

De berekende bijdrage wordt getoetst ten opzichte van de vooropgestelde toetsingswaarden waarna de impact wordt beoordeeld.

MILDERENDE MAATREGELEN

Na de beoordeling van de geplande en cumulatieve situatie worden indien noodzakelijk geacht milderende maatregelen onderzocht.

### 2.1.2 Toetsingskader

De berekende impactbijdrage van elke gemodelleerde parameter (relevant voor voorliggende project) zal getoetst worden aan een ‘toetsingswaarde’.

[3] Geconsulteerd op 23.09.2025

In Bijlage 2 worden de toetsingswaarden voor de relevante chemische parameters voor voorliggende project opgesomd. Dit zijn enerzijds de actueel van toepassing zijnde en de reeds vastgelegde toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen, zoals af te leiden uit de Europese regelgeving en in Vlaanderen via Vlarem II wetgeving geïmplementeerd en anderzijds gezondheidskundige advieswaarden (GAW) in functie van de toetsing van de chemische parameters in discipline mens-gezondheid.

Het richtlijnensysteem mens-gezondheid formuleert ook een specifieke methodiek om toetsingswaarden (afgeleide wetenschappelijke gezondheidskundige advieswaarden – GAW's) te selecteren. De selectie van de toetsingswaarden voor discipline luchtverontreiniging is voor vele stoffen verschillend ten opzichte van de selectie voor discipline mens-gezondheid. In Bijlage 2 worden beide selecties opgenomen.

### 2.1.3 Beoordelingskader

Op basis van de begrote impactbijdragen van de emissies tot de omgevingsluchtkwaliteit wordt een effectbeoordeling uitgevoerd.

#### EFFECTBEOORDELING

Ten aanzien van de cijfermatige beoordeling van de impactniveaus wordt per parameter het hierna vermelde schema gehanteerd (zie Tabel IV-15) bij de evaluatie van de jaargemiddelde bijdrage van het bedrijf, overeenkomstig het toetsingskader opgenomen in het Richtlijnensysteem Lucht van het VECM.

De link met de milderende maatregelen wordt weergegeven in Tabel IV-16.

**Tabel IV-15: Toetsingskader lucht – jaargemiddelde bijdrage**

| **Invloed op omgeving** | | **Score** |
|---|---|---|
| **Plan/project zorgt voor daling X van immissie** | X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | + 3 |
| | X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | + 2 |
| | X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | + 1 |
| **Plan/project heeft geen of zeer beperkte bijdrage aan immissie** | X ≤ 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | 0 |
| **Plan/project zorgt voor stijging X van immissie** | X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | - 1 |
| | X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | - 2 |
| | X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen | - 3 |

- Met X: gemiddelde berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen;
- MKN: milieukwaliteitsnorm (huidige grenswaarde en toekomstige streef-/grenswaarde). Voor plannen en projecten die pas na 2030 gerealiseerd worden, mag uitsluitend getoetst worden aan de luchtkwaliteitsnormen 2030.

**Tabel IV-16: Link met milderende maatregelen – jaargemiddelde bijdrage**

| Beoordeling van het effect | Koppeling met milderende maatregelen | |
|---|---|---|
| | Locaties met concentratie <= 80% MKN | Locaties met concentratie > 80% MKN |
| Beperkt negatief (score -1) | Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend. | Er dient onderzoek te gebeuren naar milderende maatregelen. |
| Negatief (score -2) | Er dient onderzoek te gebeuren naar milderende maatregelen. | Er dient onderzoek te gebeuren naar milderende maatregelen. |
| Aanzienlijk negatief (score -3) | Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden. | Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden. |

Gezien er voor percentielwaarden geen apart beoordelingskader beschikbaar is in het richtlijnensysteem lucht worden percentielen in voorliggend MER dan ook niet verder beoordeeld. De bijdrages ten opzichte van de toetsingswaarde (TW) worden wel berekend met het IMPACT-model (zie verder) en weergegeven in hoofdstuk effectvoorspelling en -beoordeling van deze discipline.

## 2.2 ACTUELE LUCHTKWALITEIT

### 2.2.1 Algemeen

#### 2.2.1.1 VMM-meetposten

De actuele luchtkwaliteit in de omgeving wordt besproken aan de hand van metingen uitgevoerd door de VMM. In Tabel IV-17 en Figuur IV-2 wordt een overzicht gegeven van de dichtstbij gelegen meetposten van de VMM ten opzichte van Aether. Het jaar 2024 wordt geselecteerd voor de beschrijving van de actuele luchtkwaliteit in het studiegebied.

**Tabel IV-17: Meetpunten van het meetnet van VMM gelegen in het studiegebied**

| Nr. | Station | Adres | Code | Lambertcoördinaten (m) | | Afstand (m)* | Windrichting t.o.v. projectgebied | Parameters |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | Y | | | |
| 1 | Evergem (Rieme) | Riemewegel | EG05 | 109249 | 207277 | 2.300 | NO | $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ |
| 2 | Gent (Sint-Kruis-Winkel) | Schuitstraat | R740 | 110815 | 204603 | 3.200 | O | NOx, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ |

*afgerond tot op 100 meter (m)

**Figuur IV-2: Ligging meetposten VMM**

### 2.2.1.2 Extrapolatiegegevens

- Jaargemiddelde concentratiekaarten 2024 (recentste beschikbare kaarten) o.b.v. het atmosferische transport- en dispersiemodel VLOPS (VLOPS berekent 1*1 km² voor parameters CO en $SO_2$).
- Jaargemiddelde concentratiekaarten Rio-IFDM-OSPM van 2024 op basis van interpolatie van luchtkwaliteitsmetingen (RIO-interpolatiemodel) en de berekening van de luchtkwaliteit op basis van meteorologische gegevens en uitstoot van luchtverontreinigende stoffen (bi-Gaussiaans dispersiemodel IFDM) en rekening houdend met streetcanyons (OSPM) voor de parameters $NO_2$, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ en Black carbon (BC).

In de onmiddellijke omgeving kunnen ook andere lokale bronnen een impact hebben op de luchtkwaliteit. Voor wat betreft het voorliggende studiegebied, kunnen ook omliggende woongebieden, wegen en industriële activiteiten een impact hebben op de luchtkwaliteit.

### 2.2.2 Resultaten metingen luchtkwaliteit

#### 2.2.2.1 Stikstofdioxide ($NO_2$)

In Tabel IV-18 wordt de opgemeten $NO_2$-concentraties in VMM meetposten in het studiegebied weergegeven.

**Tabel IV-18: Gemiddelde en maximale $NO_2$-concentraties uurwaarden (jaar 2024)**

| Meetpost | Gemiddelde (µg/m³) | Maximale uurwaarde (µg/m³) | #dagen >50 mg/m³ (EU-2030) | #dagen >25 µg/m³ (WGO) |
|---|---|---|---|---|
| EG05 | - | - | - | - |
| R740 | 15 | 67 | 0 | 26 |

De modelleringen van $NO_2$, berekend met RIO-IFDM-OSPM, geven een jaargemiddelde immissieconcentratie aan voor het jaar 2024 van 11-15 µg/m³ ter hoogte van het projectgebied en nabije omgeving (zie Figuur IV-3). Dit komt overeen met de gemeten waarden in meetpost R740. Ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen en de rechteroever van de Gentse Haven berekent het model hogere jaargemiddelden (tot 30 µg/m³).

Rekening houdend met bovenstaande wordt in het studiegebied de EU-grenswaarde van 40 µg/m³ gerespecteerd (< 80% van de norm).

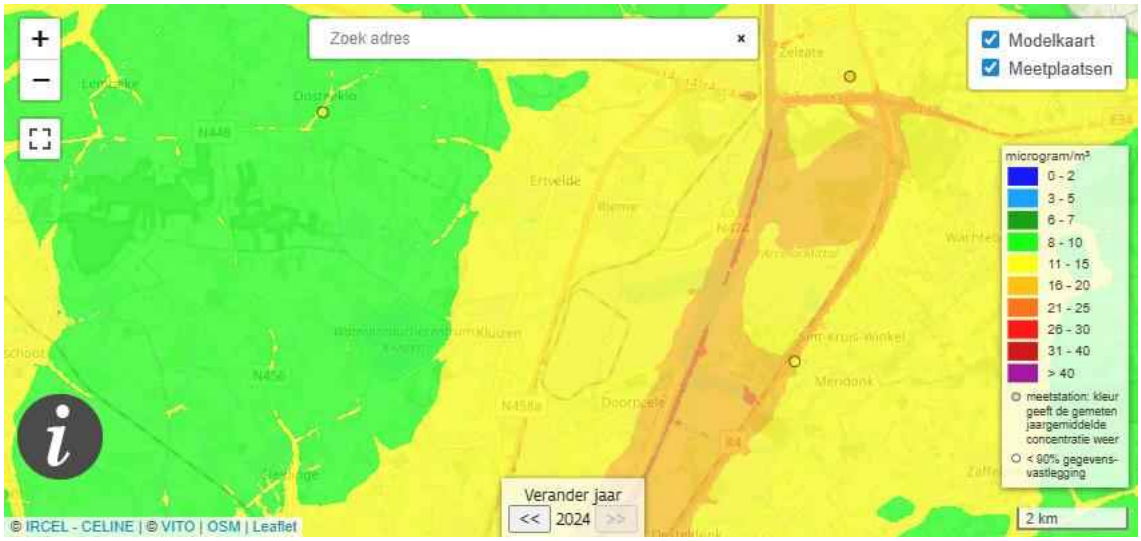
De toekomstige verstrengde luchtkwaliteitsnorm vanaf 2030 van 20 µg/m³ wordt gerespecteerd ter hoogte van het studiegebied en nabije omgeving (transportroute en dichtstbij gelegen bewoning) (<80% van de norm 2030). De norm wordt evenwel benaderd of lokaal overschreden ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen en de rechteroever van de Gentse Haven.

De gezondheidskundige advieswaarde (GAW) van 10 µg/m³ (toetsingswaarde richtlijnensysteem mens-gezondheid) wordt ter hoogte van het projectgebied en nabije omgeving overschreden.

Aangezien de gemeten waarde in de omgeving groter zijn dan 80% van de luchtkwaliteitsnorm 2030, nabij drukke verkeersassen, wordt NOx aangeduid als een kritische parameter.

Tenslotte kan opgemerkt worden dat de trend van de $NO_2$-immissieconcentratie in Vlaanderen dalend is.

**Figuur IV-3: Geïnterpoleerde $NO_2$-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM)**



#### 2.2.2.2 Fijn stof ($PM_{10}$ en $PM_{2,5}$)

In Tabel IV-18 wordt de opgemeten $NO_2$-concentraties in VMM meetposten in het studiegebied weergegeven.

**Tabel IV-19: Gemiddelde en maximale $NO_2$-concentraties uurwaarden (jaar 2024)**

| Meetpost | Gemiddelde (µg/m³) | #dagen >50 mg/m³ (huidige grenswaarde) | #dagen >45 µg/m³ (toekomstige grenswaarden en WGO advieswaarde) |
|---|---|---|---|
| **$PM_{10}$** | | | |
| EG05 | 20 | 2 | 7 |
| R740 | 21 | 9 | 16 |
| **$PM_{2,5}$** | | | |
| EG05 | 10 | 10 | 67 |
| R740 | 11 | 14 | 67 |

In 2024 werd een jaargemiddelde immissieconcentratie berekend (o.b.v. RIO-IFDM-OSPM) voor $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ van respectievelijk 11-20 µg/m³ (Figuur IV-4) en 7,6-10,5 µg/m³ (Figuur IV-5) ter hoogte van het projectgebied en nabije omgeving.

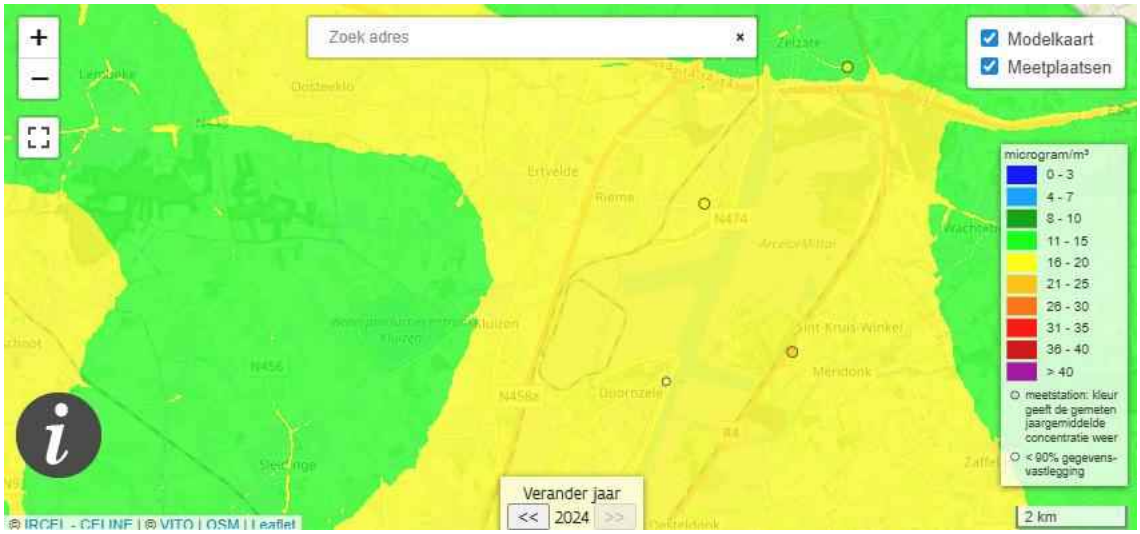
Gelet op voorgaande wordt in het studiegebied de EU-grenswaarde van 40 µg/m³ voor $PM_{10}$ en 20 µg/m³ voor $PM_{2,5}$ gerespecteerd. De toekomstige verstrengde luchtkwaliteitsnorm vanaf 2030 van 20 µg/m³ voor $PM_{10}$ en 10 µg/m³ voor $PM_{2,5}$ wordt evenwel benaderd (>80% van de norm2030).

De GAW voor $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ van resp. van 15 µg/m³ en 5 µg/m³ wordt voor zowel $PM_{10}$ als $PM_{2,5}$ overschreden ter hoogte van het projectgebied en dichtstbij gelegen bewoning.

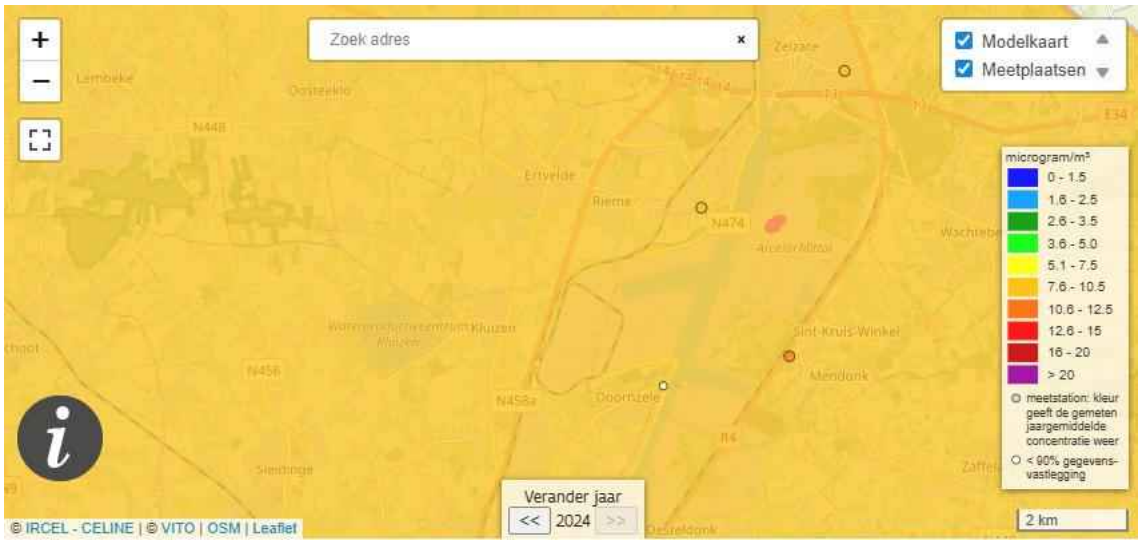
Gelet op bovenstaande wordt $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ in het studiegebied aangeduid als een kritische parameter voor de discipline lucht (>80% van de toekomstige luchtkwaliteitsnorm).

Tot slot kan opgemerkt worden dat de trends van de $PM_{10}$- en $PM_{2,5}$-immissieconcentraties in Vlaanderen dalend zijn.

**Figuur IV-4: Geïnterpoleerde $PM_{10}$-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM)**



**Figuur IV-5: Geïnterpoleerde $PM_{2,5}$-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM)**




### 2.2.2.3 Black carbon (BC)

Elementair koolstof (EC) – ook zwarte koolstof[4] (black carbon) genoemd – kan als maat voor roet worden beschouwd en omvat typisch deeltjes met een diameter kleiner dan 0,1 µm. Bijgevolg maakt deze fractie dus o.a. deel uit van $PM_{2,5}$ en logischerwijze ook van $PM_{10}$.

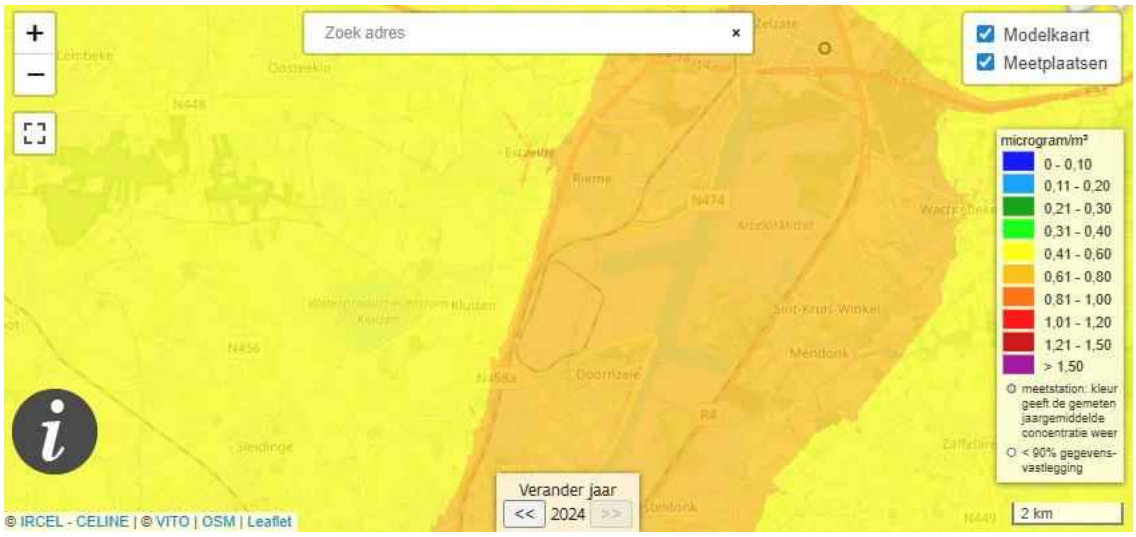
De VMM-interpolatiekaarten (RIO-IFDM-OSPM) geven een jaargemiddelde immissieconcentratie aan in het jaar 2024 van 0,41-0,80 µg BC/m³ ter hoogte van het studiegebied (Figuur IV-6).

Voor BC zijn er geen toetsingswaarden voorhanden. Eveneens kan opgemerkt worden dat de trend van de BC-immissieconcentratie dalend is in Vlaanderen.

Deze parameter wordt niet aangeduid als kritische parameter voor discipline lucht.

[4] De gekozen benaming als 'zwarte' of 'elementaire' koolstof houdt typisch verband met de meetmethode. Zwarte koolstof wordt gebruikt wanneer de metingen op een optische manier gebeuren, dus door te meten hoe 'zwart' een filter is. Wanneer op een andere manier meten gemeten wordt, wordt doorgaans gesproken over elementaire koolstof.

**Figuur IV-6: Geïnterpoleerde BC-jaargemiddelde concentratie 2024 (VMM)**



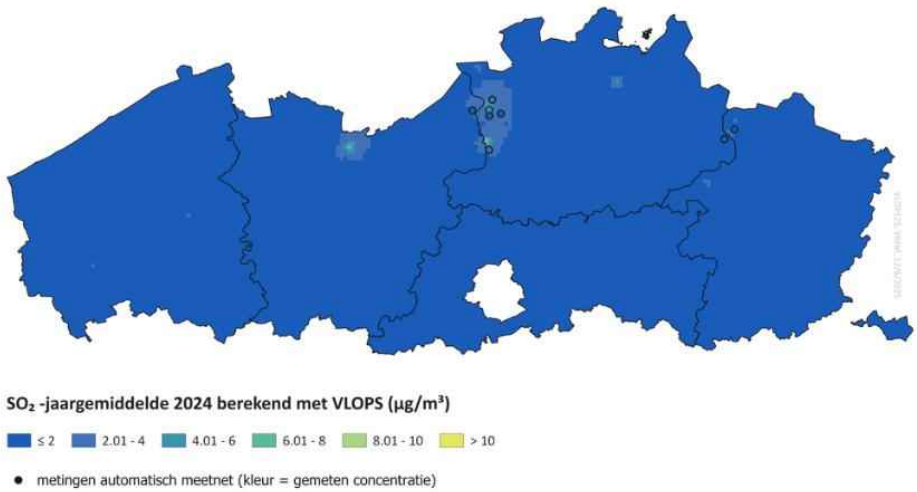

### 2.2.2.4 Zwaveldioxide ($SO_2$)

De VMM-interpolatiekaarten (RIO-IFDM-OSPM) geven een jaargemiddelde immissieconcentratie van het jaar 2024 aan die kleiner is of gelijk aan 2,01-8 µg $SO_2$/m³ ter hoogte van het studiegebied (zie Figuur IV-7). Met deze immissieconcentraties is zelfs de 80% van de strengere jaargemiddelde EU-grenswaarde (20 µg/m³ vanaf 2030) niet overschreden.

Gelet op het bovenstaande wordt de parameter $SO_2$ niet aangeduid als kritische parameter.

De jaargemiddelde concentraties binnen het studiegebied blijven ruimschoots onder de GAW (50 µg/m³).

**Figuur IV-7: $SO_2$-jaargemiddelde concentratie 2024 (µg/m³, VMM)**



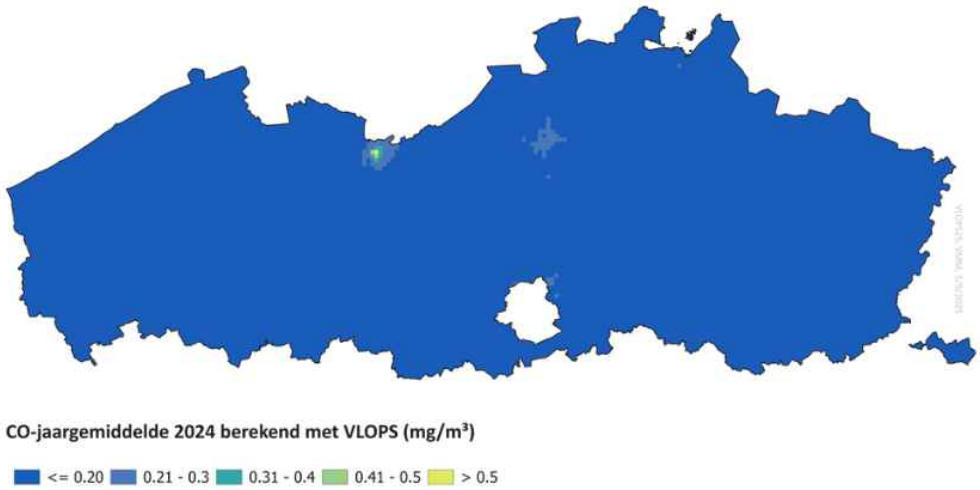

### 2.2.2.5 Koolstofmonoxide (CO)

Op basis van de VMM-modelleringen (VLOPS) werden jaargemiddelden (2024) berekend ter hoogte van het studiegebied van 0,21 tot >5 mg CO/m³ (Figuur IV-8).

CO wordt in het studiegebied niet aangeduid als een kritische parameter.

Tot slot kan opgemerkt worden dat de trend van CO-immissieconcentratie in Vlaanderen is dalend.

**Figuur IV-8: Geïnterpoleerde CO-jaargemiddelde concentratie 2024 (mg/m³, VMM)**




#### 2.2.2.6 Vluchtige organische stoffen (VOS)

Voor vluchtige organische stoffen zijn er geen interpolatiekaarten en/of VMM meetposten op een afstand van < 5km van de projectsite aanwezig.

### 2.2.3 Conclusie actuele luchtkwaliteit

Globaal kan men stellen dat in het studiegebied:

- Voldaan wordt aan de huidige EU grenswaarde voor de parameters $NO_2$, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$, $SO_2$ en CO (< 80% van de norm).
- De toekomstige verstrengde luchtkwaliteitsnorm vanaf 2030 van 20 µg NOx/m³ wordt gerespecteerd ter hoogte van het studiegebied, de transportroute en dichtstbij gelegen bewoning (<80% van de norm 2030). De norm wordt evenwel benaderd of lokaal overschreden ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen en de rechteroever van de Gentse Haven.
- De toekomstige verstrengde luchtkwaliteitsnorm vanaf 2030 van 20 µg/m³ voor $PM_{10}$ en 10 µg/m³ voor $PM_{2,5}$ wordt benaderd (>80% van de norm2030).
- De jaargemiddelde concentratie voor de parameter $SO_2$ lager ligt dan de drempel van 80% van de toekomstige EU grenswaarden.
- Een overschrijding van de GAW wordt genoteerd voor parameters $NO_2$, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ in het studiegebied.

Uit bovenstaande is op te maken dat in het studiegebied **$NO_2$, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$** worden aangeduid als kritische parameters voor lucht-luchtkwaliteit. Dit omdat de achtergrondconcentraties in het studiegebied hoger liggen dan 80% van de toekomstige EU grenswaarde geldig vanaf 2030.

## 2.3 EMISSIEBRONNEN EN KWANTIFICATIE AETHER

### 2.3.1 Aanlegfase

Volgende bouwwerkzaamheden worden voorzien binnen voorliggend project:

- Bouw van het tankenpark met een laad- en losplaats voor tankwagens

- Aanleg van een procesgebouw (open staalconstructie)
- Operationeel gebouw: stuur- en schakelkamer (incl. microgolfinstallatie)

Eerst zullen grondwerken worden uitgevoerd, gevolgd door betonwerken en de bouw van het tankenpark. Vervolgens de staalstructuur van het procesgebouw geconstrueerd. Na het installeren van de procesvaten worden de pijpleidingen geïnstalleerd, isolatie aangebracht en de elektrische installatie afgewerkt.

Voor bovengenoemde werken zijn verschillende machines en transporten (werknemers en vrachtwagens) noodzakelijk. De te gebruiken machines met hun vermogen en totale werkingsduur worden in Tabel IV-20 opgesomd. Alle machines zullen op diesel werken en worst-case gebruik maken stage IIIB motoren. Werken vinden enkel plaats op weekdagen. Voor de emissieberekening wordt er worstcase uitgegaan dat de werken allen in 1 jaar zullen plaatsvinden.

**Tabel IV-20: Machines tijdens de aanlegfase Aether**

| Machines | Vermogen (kW) | Uren in werking |
|---|---|---|
| Generator | 60 | 4.000 |
| Graafmachines | 60 | 450 |
| Palenmachines | 200 | 40 |
| Verreiker | 75 | 960 |
| Mobiele kraan | 60 | 40 |

Rekening houdend met bovenstaande wordt in Tabel IV-21 de emissie van de machines gekwantificeerd voor een worst-case jaar m.b.v. emissiefactoren (tier 3 benadering)[5].

**Tabel IV-21: Emissiekwantificatie machines tijdens de aanlegfase**

| Type | kg NOx/jaar | kg $NH_3$/jaar | kg CO/jaar | kg $PM_{10}$/jaar | kg $PM_{2,5}$/jaar | kg BC/jaar | kg $SO_2$/jaar* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Machines (diesel) | 680 | 0,46 | 484 | 6 | 6 | 5 | 3 |

*Berekend op basis van het brandstofverbruik en een worst-case aanname van 50 mg $SO_2$/kg brandstof

Het aantal transporten wordt in Tabel IV-22 weergegeven.

**Tabel IV-22: Overzicht licht en zwaar verkeer tijdens de aanlegfase**

| Voertuigtype | Voertuigen/dag | Aantal dagen | Aantal transporten/jaar | Aantal bewegingen/jaar |
|---|---|---|---|---|
| Lichte voertuigen (auto's/camionettes) | 25 | 180 | 4.500 | 9.000 |
| Zware voertuigen (vrachtwagens) | 2 | 125 | 250 | 500 |

De transporten (zowel tankwagens als auto's) van en naar de projectsite geven aanleiding tot diffuse verbrandingsemissies (hoofdzakelijk NOx, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ en EC). In het IMPACT-model wordt de immissie direct

[5] https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-non-road/view

berekend op basis van de transportbewegingen. De emissie, afkomstig van verkeer, van de beschouwde scenario's werd gedownload vanuit het IMPACT-model (uitvoerbestand traffic scenario).

Ook ontstaat er tijdens de aanlegfase door verkeer op de (werf-)weg opwaaiend stof. Dit stof waait voornamelijk tijdens droge en winderige weersomstandigheden op.

Om het opwaaiend stof te beperken zal het werfverkeer niet sneller dan 20 km/uur rijden. De werfwegen waarop de aan- en afvoer van materialen zal plaatsvinden zal bij droog weer bevochtigd worden teneinde stofvorming te voorkomen.

Tijdens de aanlegfase zal te allen tijde voldaan worden aan hoofdstuk 6.12 van Vlarem II die de beheersing van de stofemissies tijdens bouw-sloop en infrastructuurwerken reguleert.

Tenslotte kan nog opgemerkt worden dat deze emissies tijdelijk van aard zijn.

### 2.3.2 Exploitatiefase

#### 2.3.2.1 Geleide emissies

##### VERBRANDINGSEMISSIES

Op de site van Aether zullen geen stookinstallaties worden voorzien. De site zal gebruik maken van de stoomketel van het buurbedrijf GR. Voor de emissies vanuit deze stoomketel (parameters NOx en CO) wordt verwezen naar hoofdstuk IV2.5.

##### PROCESEMISSIES

Alle opslagtanks en procestanks waar vluchtige organische stoffen (VOS) kunnen worden opgeslagen, worden aangesloten op een gemeenschappelijke leiding. Via deze leiding worden de luchtstromen afgevoerd naar één centraal emissiepunt. Dit emissiepunt wordt uitgerust met een natte gaswasser (scrubber), gevolgd door een condensor en actiefkoolfilter, met als doel het voorkomen van ongecontroleerde emissieverliezen.

De scrubber wordt gevoed met proceswater, welke in staat is de MTBE dampen te condenseren. De gecondenseerde MTBE zal na het afscheiden van de waterfase hergebruikt worden in het reactieproces. Achter de scrubber wordt een koolstoffilter geplaatst als aanvullende maatregel, bedoeld om eventuele restemissies van VOS verder te reduceren en het vrijkomen van diffuse emissies vanuit de opslagtanks maximaal te beperken.

Daarnaast worden de opslagtanks voorzien van een stikstofdeken om een zuurstofarme atmosfeer te waarborgen. Dit veiligheidsconcept voorkomt dat zuurstof in contact komt met de opgeslagen stoffen, waardoor het risico op de vorming van explosieve mengsels aanzienlijk wordt gereduceerd. Als gevolg hiervan zal, naast eventuele MTBE-dampen, ook stikstofgas ($N_2$) via de scrubber worden afgevoerd. Stikstof is onder normale druk- en temperatuuromstandigheden een kleurloos, reukloos, smaakloos en inert gas en vormt het hoofdbestanddeel van de omgevingslucht. Het gas is op zichzelf niet schadelijk voor mens of milieu. Om veiligheidsredenen is een continue emissie van stikstofgas inherent aan de inrichting.

In onderstaande tabel worden de karakteristieken van de schouw van de scrubber en de massastroom weergegeven.

**Tabel IV-23: Emissiepunt - scrubber**

| | | | Scrubber | Eenheid |
|---|---|---|---|---|
| **Karakteristieken schouw** | | | | |
| | **X-Lambertcoördinaat ('72):** | | 107.640 | m |
| | **Y-Lambertcoördinaat ('72):** | | 205.605 | m |
| | **hoogte:** | | 12 | m |
| | **Diameter:** | | 0,1 | m |
| **Temperatuur afgas (°C):** | | | 60 | °C |
| **Emissieuren/jaar:** | | | 8.760 | uur/jaar |
| **Rookgasdebiet:** | | | 5 | Nm³/u (droog) |
| **Concentraties** | | | | |
| | **VOS:** | | 30(1) | mg/Nm³ |
| | | **e.g.w.** | nvt | |
| **Massastromen** | | | | |
| | **VOS:** | | 0,0002 | kg/uur |
| | | | 1,31(2) | kg/jaar |

(1) gegarandeerde concentratie door de leverancier
(2) MTBE

De scrubber installatie valt onder rubriek 2.4.3, waardoor de BREF Afvalbehandeling (2018) van toepassing is. De activiteiten van Aether worden daarbij ingedeeld onder de fysisch-chemische behandeling van afvalstoffen met calorische waarde. In artikel 3.14.5.4 van titel III van het VLAREM zijn BBT-geassocieerde emissieniveaus vastgelegd voor geleide VOS-emissies. Hierbij dient voldaan te worden aan een grenswaarde van 30 mg VOS/Nm³ vanaf een massastroom van 2 kg VOS per uur. Indien in de emissieberekening worst-case rekening wordt gehouden met een concentratie van 30 mg/Nm³, wordt een massastroom berekend van < 2 kg/VOS/u. Daarnaast is MTBE niet geclassificeerd als carcinogeen, mutageen of reprotoxisch. Gelet op voorgaande is de in dit artikel vermelde emissiegrenswaarde niet van toepassing.

MTBE is niet opgenomen in bijlage 4.4.2 van VLAREM II. Overeenkomstig artikel 4.4.3.1, §3, dient de stof daarom te worden ingedeeld in de groep die wat betreft milieueffecten het meest vergelijkbaar is. Op basis van de moleculaire structuur en toxicologische eigenschappen van MTBE wordt de stof ondergebracht in groep 11 van bijlage 4.4.2, waarvoor een emissiegrenswaarde van 150 mg/Nm³ geldt vanaf een massastroom van 3 kg per uur. De massastroom van het betrokken emissiepunt blijft echter onder deze drempelwaarde, waardoor ook in dat geval geen emissiegrenswaarde van toepassing is.

Volgens de BREF Afvalbehandeling (2018) dienen emissies van organische stoffen naar de lucht te worden beperkt door het toepassen van technieken zoals opgenomen in artikel 3.14.2.4.6, 4°, namelijk het insluiten, verzamelen en behandelen van diffuse emissies, in combinatie met één of meerdere technieken zoals beschreven in BBT-conclusie 45 voor de afvalbehandelingssector (adsorptie, cryogene condensatie, thermische oxidatie of natte gaswassing), overeenkomstig artikel 3.15.4.4 van titel III van het VLAREM.

Het voorliggende project voldoet aan deze vereisten door de emissies afkomstig van de opslagtanks volledig te verzamelen en af te leiden naar een centrale natte gaswasser (scrubber), waardoor diffuse en geleide VOS-emissies maximaal worden beheerst.

#### 2.3.2.2 Niet-geleide emissies

PROCESEMISSIES

Enkel tijdens het vullen van de vrachtwagens kan een beperkte hoeveelheid diffuse VOS emissies verwacht worden. Door de lage dampdruk en het beperkt opslagvolume zal de impact hiervan echter verwaarloosbaar zijn.

Zoals hierboven reeds beschreven, worden de opslagtanks aangesloten op een natte scrubber, waardoor de overige diffuse VOS-emissies tot een minimum worden beperkt.

TRANSPORTEMISSIES

De transporten door zowel vrachtwagens als auto's van en naar de projectsite geven aanleiding tot diffuse verbrandingsemissies (hoofdzakelijk NOx, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ en EC). Het aantal transporten ten gevolge van het project Aether werden weergegeven in de discipline Mobiliteit, meer specifiek hoofdstuk IV1.3.2.3.

In het IMPACT-model wordt de immissie direct berekend op basis van de transportbewegingen.[6] Voor de effectvoorspelling en -beoordeling wordt daarom direct verwezen naar hoofdstuk IV2.4.

#### 2.3.2.3 Geuremissies

Er worden geen stoffen opgeslagen die kunnen leiden tot emissies van geurcomponenten.

Daarnaast worden alle tanks met vloeistoffen die afvalstromen kunnen bevatten en/of waarin MTBE kan zitten, aangesloten op een gesloten systeem met stikstofblanketing en een afgasbehandeling (scrubber, een condenser en een actief koolfilter). Deze maatregelen zorgen ervoor dat er geen geuremissies worden verwacht ten gevolge van voorliggend project.

Tot slot liggen de dichtstbij woningen op een afstand van >1 km van de projectsite. Gezien de grote afstand en de afwezigheid van geurcomponenten, is het onwaarschijnlijk dat er geuroverlast zal optreden.

## 2.4 EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING PROJECT AETHER

Aangezien het project Aether:

- geen eigen stookinstallaties voorziet
- een scrubber zal installeren om de diffuse VOS-emissies tot een minimum te beperken
- het beperkt aantal transporten per dag afkomstig van de site
- de transporten snel aansluiting vinden tot het hoger wegennet en hierbij geen woongebied passeert
- de afstand tot de dichtstbij gelegen bewoning (840 m ten N)

worden de effecten op luchtkwaliteit als verwaarloosbaar beoordeeld.

## 2.5 CUMULATIEVE EFFECTEN KDZW-SITE

### 2.5.1 Te evalueren parameters

Zoals reeds eerder vermeld, zal Aether gebruik maken van de stoomketel van het buurbedrijf GR. Deze stoomketel werkt op aardgas en stoot de parameters NOx en CO uit.[7]

Verder komt een beperkte hoeveelheid VOS-emissie vrij vanuit de scrubber (hoofdzakelijk MBTE).

Wat betreft niet-geleide emissies geven zowel vrachtwagens als auto's die van en naar de projectsite rijden aanleiding tot diffuse verbrandingsemissies (hoofdzakelijk NOx, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ en EC).

Gelet op bovenstaande zal, om de cumulatieve impact van Aether samen met de volledige KDZW-site te bepalen, de emissiebronnen van de buurbedrijven GR, CCH en GTS eveneens in kaart worden gebracht voor volgende parameters: NOx, CO, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ en VOS.

[6] Tijdens het opstellen van voorliggend rapport konden de emissie, afkomstig van verkeer, niet gedownload worden vanuit het IMPACT-model. De emissies zullen echter beperkt zijn.
[7] Aangezien er gestookt wordt met aardgas worden geen relevante emissies van $SO_2$ en fijn stof ($PM_{10}$ en $PM_{2,5}$) verwacht.

Tabel IV-24 geeft een overzicht per site van de relevante vergunde emissiebronnen met uitstoot van bovengenoemde parameters.

**Tabel IV-24: Overzicht vergunde emissiebronnen per site voor de te evalueren cumulatieve effecten i.k.v. lucht**

| Site | NOx en CO | NOx, CO, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ | VOS |
|---|---|---|---|
| **Aether** | Stoomketel GR | Transport over de weg | Scrubber |
| **GR** | Stoomketel<br>2 dieselmotoren | Transport over de weg | (1) |
| **CCH** | 2 DVI's (thermal oxidizer)<br>2 dieselmotoren | Transport over de weg | Opslagtanks<br>2 DVI's (thermal oxidizer) |
| **GTS** | 4 CV-ketels | Transport over de weg | (2) |

(1) Gelet op de activiteiten worden geen relevante VOS-emissies verwacht.
(2) Er worden geen producten opgeslagen met een dampspanning > 1 kPa bij 20°C. De VOS-emissies zijn verwaarloosbaar.

Bij de VOS-emissies kan opgemerkt worden dat deze vanuit Aether hoofdzakelijk bestaat uit MTBE.

Bij CCH werden de VOS-emissies berekend in het project-MER (PR3043). Deze bestaan in grote maten uit diffuse tankemissies en in beperkte maten uit geleide emissies (dampverwerkingsinstallatie). Bij de kwantificatie van de tankemissies werd in het MER benzeen, vinylacetaat en ethanol als representatieve stof geselecteerd. Echter is CCH eveneens vergund voor de opslag van MTBE, waardoor het cumulatief effect in volgende paragrafen zal meegenomen en beoordeeld worden.

De dieselmotoren van GR en CCH zijn tijdens normale bedrijvigheid niet in gebruik. Elke week wordt een test uitgevoerd van 0,5 uur en één keer per jaar van 1 uur. Dit komt in totaal neer op 27 werkingsuren per jaar per installatie. Dit is te verwaarlozen, waardoor deze emissiebronnen niet verder worden meegenomen in de verdere impactbeoordeling.

### 2.5.2 Emissiebronnen en -kwantificatie KDZW-site

#### 2.5.2.1 Geleide emissies

In Tabel IV-25 worden de geleide NOx-, CO- en VOS-emissies vanuit de KDZW-site gekwantificeerd.

**Tabel IV-25: Overzicht NOx-, CO- en VOS-emissies van de KDZW-site**

| | | Aether | GR | CCH | | GTS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **scrubber** | **Stoomketel** | **DVI 1 (thermal oxidizer)** | **DVI 2 (thermal oxidizer)** | **CV-ketel 1** | **CV-ketel 2** | **CV-ketel 3** | **CV-ketel 4** | **Totaal** | **eenheid** |
| **Thermisch ingangsvermogen** | | **-** | **3** | **2,9** | **2,9** | **0,318** | **0,318** | **0,318** | **0,318** | | MW |
| **datum ingebruikname** | | **nieuw** | **24/10/2024** | **gepland** | **gepland** | **26/09/2025** | **26/09/2025** | **gepland** | **gepland** | | |
| **brandstoftype** | | **-** | **aardgas** | **aardgas** | **aardgas** | **aardgas** | **aardgas** | **aardgas** | **aardgas** | | |
| **Karakteristieken emissiepunt** | | | | | | | | | | | |
| | **X-Lambertcoördinaat ('72):** | 107.640 | 107.735 | 107.629 | 107.630 | 107.567 | 107.568 | 107.570 | 107.571 | | m |
| | **Y-Lambertcoördinaat ('72):** | 205.605 | 205.627 | 205.539 | 205.540 | 205.732 | 205.732 | 205.732 | 205.732 | | m |
| | **hoogte:** | 12 | 14,7 | 37,2 | 37,2 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | | m |
| | **Diameter:** | 0,1 | 0,4 | 1 | 1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | m |
| **Temperatuur afgas (°C):** | | 60 | 98,5 | 850 | 850 | 132 | 121 | 100(5) | 100(5) | | °C |
| **Zuurstof % - gemeten:** | | - | 3,40 | - | - | 5,35 | 5,00 | - | - | | $\%O_2$ gemeten |
| **Zuurstof % - referentie:** | | - | 3 | 11 | 11 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | | $\%O_2$ ref |
| **Emissieuren/jaar:** | | 8.760 | 7.920 | 2.920 | 730 | 4.000 | 4.000 | 4.000 | 4.000 | | uren |
| **Rookgasdebiet (gemeten $\%O_2$):** | | 5 | 560 | - | - | 320 | 275 | 300(5) | 300(5) | | $Nm^3$/u droog (reëel) |
| **Rookgasdebiet (ref$\%O_2$):** | | - | 548 | 1.000 | 1.000 | 278 | 244 | 300(5) | 300(5) | | $Nm^3$/u droog (ref $\%O_2$) |
| **Concentraties (ref$\%O_2$)** | | | **meting 3/4/25** | | | **meting 3/7 en 28/10 2025** | **meting 28/10/25** | | | | |
| | **Nox:** | - | 85 | 200 | 200 | 53 | 87 | 80(4) | 80(4) | | mg/$Nm^3$ |
| | **e.g.w.** | **-** | **80(1)** | **500(2)** | **500(2)** | **80(3)** | **80(3)** | **80(3)** | **80(3)** | | mg/$Nm^3$ |
| | **CO:** | - | 5 | 50 | 50 | 6 | 8 | 100(4) | 100(4) | | mg/$Nm^3$ |
| | **e.g.w.** | **-** | **100(1)** | **100(2)** | **100(2)** | **100(3)** | **100(3)** | **100(3)** | **100(3)** | | mg/$Nm^3$ |
| | **VOS:** | 30 | - | 5(6) | 5(6) | - | - | - | - | | mg/$Nm^3$ |
| | **e.g.w.** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | | mg/$Nm^3$ |
| **Massastromen** | | | | | | | | | | | |
| | **NOx:** | - | 368,12 | 584,00 | 146,00 | 58,87 | 84,70 | 96,00 | 96,00 | **1.433,69** | kg/jaar |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **CO:** | - | 22,18 | 146,00 | 36,50 | 7,04 | 7,70 | 120,00 | 120,00 | **459,42** | kg/jaar |
| | **VOS:** | 1,31 | - | 14,60(7) | 3,65(7) | - | - | - | - | **19,56** | kg/jaar |

**Legende:**

(1) Vlarem II 5.43.2.11

(2) Vlarem II 4.4.3

(3) Vlarem II 5.43.2.11

(4) worst-case gelijkgesteld aan de emissiegrenswaarde

(5) Aanname o.b.v. ketel 1 en 2

(6) worst-case gelijk gesteld aan de algemene emissiegrenswaarde (Vlarem II Bijlage 4.4.2.)

(7) in het project-MER (PR3043) 100% beschouwd als benzeen

#### 2.5.2.2 Niet geleide emissies

**Tankemissies**

In Tabel IV-26 worden de tankemissies cf. het project-MER PR3043 weergegeven voor CCH.

**Tabel IV-26: Overzicht VOS emissies van de KDZW-site**

| Site | Stof | Totaal VOS | Opmerking |
|---|---|---|---|
| **CCH** | VOS | 119.874 kg/jaar | O.b.v. aanname 3 referentieproducten:<br>• Ademverliezen: 412,9 kg/jaar (tabel 7-16 in PR3043)<br>• Vul- en verladingsverliezen: 77.923 kg/jaar (tabel 7-19 in PR3043)<br>• Vullen van de tanks: 161.409 kg/jaar (tabel 7-21 in PR3043)<br>In de veronderstelling dat 50% van de totale niet-geleide VOS-emissies naar de dampverwerkingsinstallatie zal geleid worden en 50% naar de omgeving zal worden geëmitteerd. |

**Transportemissies**

De transporten door zowel vrachtwagens als auto's van en naar de projectsite geven aanleiding tot diffuse verbrandingsemissies (hoofdzakelijk NOx, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ en EC). Het aantal transporten ten gevolge van de KDZW-site werden weergegeven in de discipline Mobiliteit, meer specifiek hoofdstuk IV1.5.1.4.

In het IMPACT-model wordt de immissie direct berekend op basis van de transportbewegingen.[8] Voor de effectvoorspelling en -beoordeling wordt daarom direct verwezen naar hoofdstuk IV2.5.3.

#### 2.5.2.3 Overzicht cumulatieve emissies KDZW-site

Enkel de relevante parameters die uitgestoten worden ten gevolge van Aether werden cumulatief bekeken en gekwantificeerd voor de volledige KDZW-site. Een overzicht wordt weergegeven in Tabel IV-27.

**Tabel IV-27: NOx-, $PM_{10}$-, $PM_{2,5}$-, BC-, $NH_3$- en VOS-emissies van de volledige KDZW-site**

| Parameter | Emissies | 1/10 IMJV drempel | Eenheid |
|---|---|---|---|
| NOX | 1.434 | 5.000 | kg/jaar |
| CO | 459 | 20.000 | kg/jaar |
| $PM_{10}$ | - | 2.000 | kg/jaar |
| $PM_{2,5}$ | - | 1.000 | kg/jaar |
| BC | - | - | kg/jaar |
| $NH_3$ | - | 1.000 | kg/jaar |
| VOS | 119.892 | 2.000* | kg/jaar |

*totaal NMVOS

[8] Tijdens het opstellen van voorliggend rapport konden de emissie, afkomstig van verkeer, niet gedownload worden vanuit het IMPACT-model. De emissies zullen echter beperkt zijn.

### 2.5.3 Effectvoorspelling- en beoordeling KDZW-site

#### 2.5.3.1 Potentieel belangrijke parameters

In het kader van een milieueffectenrapport worden enkel overdrachtsberekeningen uitgevoerd voor die polluenten waarvan verwacht wordt dat de impact op de luchtkwaliteit niet te verwaarlozen is. Deze potentieel belangrijke parameters (PBP) worden geselecteerd op basis van volgende criteria:

- ✓ De totale atmosferische emissievracht van de polluent op jaarbasis is groter dan 1/10 van de drempelvracht voor opname in het Integraal milieujaarverslag.
  - ⇨ Op basis van deze criteria worden VOS geselecteerd.
- ✓ Een kritische parameter is een parameter waarvoor de gemeten waarde in de omgeving groter is dan 80% van de milieukwaliteitsnorm of 80% van de toekomstige norm (vanaf 2030).
  - ⇨ Rekening houdend met bovenstaande wordt in het studiegebied de EU-grenswaarde van 40 µg/m³ gerespecteerd (< 80% van de norm). De toekomstige verstrengde luchtkwaliteitsnorm vanaf 2030 van 20 µg NOx/m³ wordt gerespecteerd ter hoogte van het studiegebied, de transportroute en dichtstbij gelegen bewoning (<80% van de norm 2030). De norm wordt evenwel benaderd of lokaal overschreden ter hoogte van het kanaal Gent-Terneuzen en de rechteroever van de Gentse Haven.
  - ⇨ De achtergrondconcentratie van de parameters $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ zijn groter dan 80% van de verstrengde milieukwaliteitsnorm vanaf 2030, maar wel lager dan 80% van de huidige norm. Gelet op voorgaande en de beperkte emissie (zie Tabel IV-27), welke louter afkomstig is van het verkeer, worden deze parameters niet weerhouden voor een IMPACT-modellering. De impact wordt als verwaarloosbaar verondersteld.
- ✓ Polluenten met risicozinnen H340, H341, H350, H351, H360, H361 of stoffen die als zeer zorgwekkend worden aangeduid, worden steeds mee beoordeeld.
  - ⇨ MTBE wordt volgens het agentschap IARC ingedeeld als groep 2B 'possibly carcinogenic to humans' en betreft dus een zorgwekkende stof.
  - ⇨ CO is vooral gevaarlijk in binnenhuisklimaat. De verhouding tussen de emissie en de toetsingswaarde is dermate laag dat een relevant effect niet verwacht wordt. CO wordt bijgevolg niet geselecteerd.

Daarnaast wordt ook rekening gehouden met:

- ✓ Manier van uitstoot:
  - ⇨ De geleide emissies worden uitgestoten via geleide emissiepunten. De schouwen zijn met een bepaalde hoogte gebouwd waardoor de verspreiding vanuit de schouwen hoog is.
  - ⇨ Daarnaast zijn er ook niet-geleide emissies met een verspreidingspluim die minder ver reikt dan bij geleide emissies.
- ✓ Aanwezigheid van (gevoelige) bevolkingsgroepen in het studiegebied:
  - ⇨ In de nabije omgeving van de site (binnen een straal van 5 km) is er bewoning gelegen.
- ✓ Aanwezigheid van biodiversiteit in de directe omgeving:
  - ⇨ In de omgeving van de site zijn natuurgebieden gelegen.
- ✓ Bij reeds bestaande structurele klachten of onrust:

⇨ Er zijn nog geen klachten geformuleerd met betrekking tot luchtemissies.

Op basis van bovenstaande criteria, wordt volgende polluent geselecteerd om dispersieberekeningen uit te voeren:

- $NO_x$ en MTBE

Zoals hierboven reeds vermeld, is CO vooral gevaarlijk in binnenhuisklimaat. De verhouding tussen de emissie en de toetsingswaarde is dermate laag dat een relevant effect niet verwacht wordt. CO wordt bijgevolg niet geselecteerd.

#### 2.5.3.2 Methodiek berekening van de impactbijdrage

De impactbijdrage van de in hoofdstuk IV2.5.3.1 geselecteerde parameters wordt met behulp van het IMPACT-model berekend.
Hierbij zijn volgende aannames gemaakt/inputcriteria genomen voor de **standaard module** in het IMPACT-model:

- Rastergrootte:
  - Voor discipline lucht wordt een rastergrootte van 50 meter gekozen in een studiegebied van 10 km op 10 km. In totaal wordt op 40.000 plaatsen een bijdrage berekend.
  - Voor discipline biodiversiteit wordt een rastergrootte van 160 meter gekozen in een studiegebied van 40 km op 40 km. In totaal wordt op 62.500 plaatsen een bijdrage berekend.
- Achtergrondconcentratiekaart: voor de berekening van de jaargemiddelde $NO_2$-bijdrage wordt gebruik gemaakt van achtergrondconcentratiekaart 2025.
- Meteorologische gegevens: het meteoset van 2017 werd gebruikt.
- IMPACT berekent een jaargemiddelde immissie van een polluent of een bepaalde percentielwaarde van een polluent. Voor de berekening van jaargemiddelde immissie van discontinue bronnen wordt een jaargemiddelde emissiejaarvracht als input beschouwd.
- Voor de berekening van de hogere percentielwaarden van discontinue bronnen wordt gerekend met een momentane emissie (kg/u) tijdens werking (cfr. Richtlijnensysteem lucht).
- Door de aanwezigheid van een chemische module en de achtergrondkaart van $NO_2$ en ozon, kan niet rechtstreeks de gemiddelde $NO_2$-bijdrage berekend worden. Eerst wordt de achtergrond (2025) + project berekend, daarna enkel de achtergrond 2025 (berekening zonder emissie van de ingegeven bron). Om de projectbijdrage te berekenen worden deze 2 berekende waarden van elkaar afgetrokken.
- Voor de berekening van de hogere percentielwaarden van $NO_2$ kan bovenstaande werkwijze niet gevolgd worden, daarom worden de $NO_x$-percentielconcentraties van het project berekend die daarna omgezet worden in $NO_2$-percentielwaarden door te vermenigvuldigen met een factor 0,6.
- Voor de berekening van de gem. $NO_2$-projectbijdrage: zowel de $NO_x$-emissie als de $NO/NO_x$ verhouding moet ingegeven worden. De $NO/NO_x$-verhouding van de emissie is echter niet gekend. Er wordt daarom met de verhouding 0,95 gerekend.
- De receptorhoogte wordt op 1,5 m ingesteld voor de concentratieberekeningen.

Volgende aannames/inputcriteria zijn genomen voor de **traffic module** in het IMPACT-model:

- Bij het traffic scenario werd gebruik gemaakt van het reguliere rooster. Het reguliere rooster is hetzelfde als het rooster van het standaard scenario voor discipline lucht en voor discipline biodiversiteit (zie hierboven).
- Etmaalgemiddelde intensiteiten van zwaar verkeer (ZV) en licht verkeer (LV) (die als input dienen voor het model) werden berekend op basis van (LV- en ZV-) intensiteiten per werkdag, rekening houdend met de verkeersintensiteit op de beschouwde wegsegmenten (aangeleverd door de deskundige mobiliteit) en het verkeer gegenereerd door ATPC in de verschillende situaties.
- Wegtype: type 2 (landelijk) en type 1 (autosnelweg).
- Snelheid: maximaal toegestane snelheid op de weg (= worstcase).
- Hoogte van de weg: 0 m en t.g.v. het viaduct over de R4 3,5 m t.o.v. maaiveld.
- Achtergrondconcentraties: vloot 2025 werd beschouwd.

Bij bovenstaande kan nog opgemerkt worden dat de totale bijdrage bepaald wordt door de resultaten van de standaard module en traffic module op te tellen.

De inputgegevens voor de traffic module in het IMPACT-model worden weergegeven in Bijlage 3.

Bij de weergave en beoordeling van de impactbijdrage worden volgende beoordelingspunten voorzien:

- Pluimmaximum + ligging van het pluimmaximum
- Bewoning/publiek toegankelijke plaatsen.

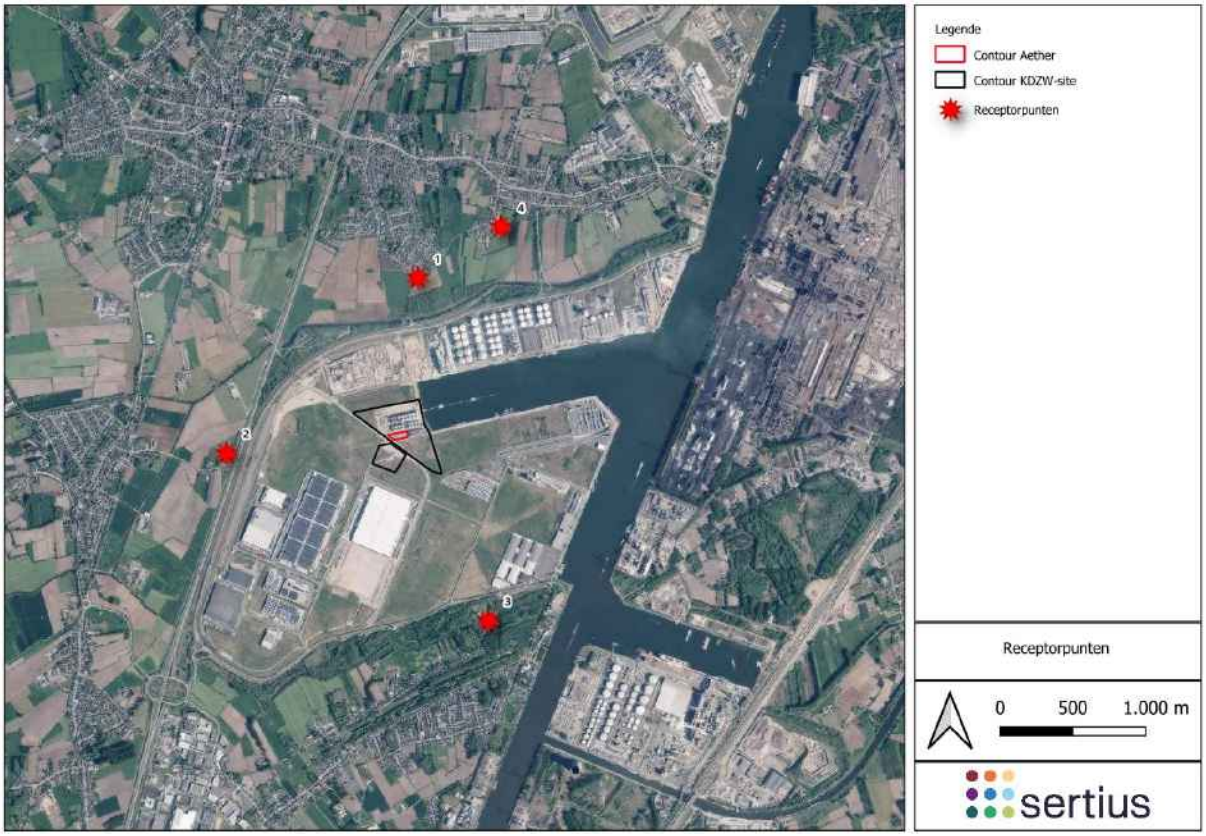
Een beoordeling van de impact wordt uitgevoerd ter hoogte van publiek toegankelijke plaatsen met de grootste impact. In Tabel IV-28 en Figuur IV-9 worden de beschouwde receptorpunten weergegeven.

Voor de beoordelingsplaatsen en de beoordeling op zich van de parameters verzurende en vermestende depositie wordt verwezen naar de discipline biodiversiteit.

**Tabel IV-28: beschouwde receptorpunten**

| Receptornummer | X-Lambert-coördinaat | Y-Lambert-coördinaat | Omschrijving | Afstand tot KDZW-site |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 107741 | 206672 | Woning - Pelikaanstraat | ca. 850 m ten N |
| 2 | 106441 | 205472 | Woning - Hoogstraat | ca. 910 mm ten W |
| 3 | 108241 | 204322 | Woning – Twaalfroeden | ca. 1,1 km ten ZO |
| 4 | 108341 | 207022 | Woning - Spiedamstraat | ca. 1,3 km ten NO |

**Figuur IV-9: Ligging van de beschouwde receptorpunten**



### 2.5.3.3 Impactbeoordeling

#### *2.5.3.3.1 STIKSTOFDIOXIDE (UITGEDRUKT ALS $NO_2$)*

In Tabel IV-29 wordt de achtergrondconcentratie ter hoogte van de beschouwde receptorpunten weergegeven o.b.v. de ATMOS-street kaarten. De resultaten van de IMPACT-modellering worden in Tabel IV-30 en Tabel IV-31 weergegeven en getoetst aan respectievelijk de huidige toetsingswaarde en toekomstige toetsingswaarden geldig vanaf 2030.

**Tabel IV-29: Achtergrondconcentratie 2022-2024 ter hoogte van de receptorpunten o.b.v. de ATMOS-streek kaarten**

| Receptorpunten | Achtergrondconcentratie | | |
|---|---|---|---|
| | 2022 | 2023 | 2024 |
| 1 | 15,56 | 13,20 | 13,40 |
| 2 | 16,64 | 14,30 | 13,69 |
| 3 | 18,61 | 15,51 | 15,32 |
| 4 | 15,62 | 12,88 | 13,23 |

**Tabel IV-30: Resultaten $NO_2$-immissiebijdrage geplande situatie – toetsing huidige toetsingswaarde**

| Receptorpunten | Jaargemiddeld | | | | P99,79(uur) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Standaard(1) | Traffic(2) | Som bijdrage | %TW huidig (40 µg/m³) | Bijdrage(3) | %TW (200 µg/m³) |
| Pluimmaximum | - | - | 2,171 | 5,53 | 49,856 | 24,93% |
| 1 | 0,021 | 0,005 | 0,026 | 0,06% | 1,395 | 0,70% |
| 2 | 0,018 | 0,011 | 0,029 | 0,07% | 1,383 | 0,69% |
| 3 | 0,014 | 0,002 | 0,016 | 0,04% | 1,278 | 0,64% |
| 4 | 0,027 | 0,003 | 0,030 | 0,07% | 0,934 | 0,47% |

(1) immissiebijdrage van de overige emissiebronnen (gemodelleerd met de standaard module in het IMPACT-model)
(2) immissiebijdrage verkeer op de openbare weg (gemodelleerd met de traffic module in het IMPACT-model);
(3) in de traffic module kunnen geen percentielen, maar enkel jaargemiddelde berekend worden.

**Tabel IV-31: Resultaten $NO_2$-immissiebijdrage geplande situatie – toetsing toekomstige toetsingswaarde 2030**

| Receptorpunten | Jaargemiddeld | | | | P99,97(uur) | | P95,07(dag) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Standaard(1) | Traffic(2) | Som bijdrage | %TW2030 (20 µg/m³) | Bijdrage(3) | %TW2030 (200 µg/m³) | Bijdrage(3) | %TW2030 (50 µg/m³) |
| Pluimmaximum | - | - | 2,171 | 10,86% | 59,558 | 29,78% | 12,372 | 24,74% |
| 1 | 0,021 | 0,005 | 0,026 | 0,13% | 2,193 | 1,10% | 0,143 | 0,29% |
| 2 | 0,018 | 0,011 | 0,029 | 0,15% | 1,823 | 0,91% | 0,158 | 0,32% |
| 3 | 0,014 | 0,002 | 0,016 | 0,08% | 1,889 | 0,94% | 0,144 | 0,29% |
| 4 | 0,027 | 0,003 | 0,030 | 0,15% | 1,470 | 0,74% | 0,147 | 0,29% |

(1) immissiebijdrage van de overige emissiebronnen (gemodelleerd met de standaard module in het IMPACT-model)
(2) immissiebijdrage verkeer op de openbare weg (gemodelleerd met de traffic module in het IMPACT-model);
(3) in de traffic module kunnen geen percentielen, maar enkel jaargemiddelde berekend worden.

**Jaargemiddelde bijdrage**

De jaargemiddelde $NO_2$-bijdrage wordt weergegeven op Figuur VI-7 (huidige TW) en Figuur VI-8 (TW vanaf 2030) voor de geplande situatie (zie bijlage 1). Het pluimmaximum is gelegen op de KDZW-site.

De jaargemiddelde impactbijdrage ligt ter hoogte van de geselecteerde receptorpunten lager dan 1% van zowel de huidige toetsingswaarde van 40 µg/m³ als de toekomstige toetsingswaarde van 20 µg/m³ (vanaf 2030).

Daarnaast kan, rekening houdend met de achtergrondconcentraties (2022-2024 in Tabel IV-29), eveneens gesteld worden dat de bijdragen geen overschrijdingen van de norm veroorzaken en tevens een dalende trend merkbaar is in de omgeving. De jaargemiddelde impactscore voor $NO_2$ wordt maximaal als een verwaarloosbaar effect beoordeeld (impactscore 0).

**Piekbijdrage**

De P99,79, P99,97 en P95,07 $NO_2$-bijdrage wordt weergegeven op resp. Figuur VI-9, Figuur VI-10 en Figuur VI-11 (zie bijlage 1). Het pluimmaximum situeert zich op de KDZW-site.

Ter hoogte van zowel het pluimmaximum als de beschouwde receptorpunten overschrijdt de berekende percentielen van $NO_2$ nergens de toetsingswaarde. Het maximaal toegelaten aantal overschrijdingen wordt evenmin overschreden ter hoogte van bewoning/publiek toegankelijke plaatsen.

##### *2.5.3.3.2 MTBE*

Voor MTBE zijn er geen toetsingswaarde voor lucht beschikbaar. Voor de beoordeling wordt doorverwezen naar de discipline mens-gezondheid, meer specifiek IV5.5.2.2.2.

## 2.6 SAMENVATTING

Zowel de effecten van Aether op zich als cumulatief met de volledige KDZW-site worden beoordeeld als verwaarloosbaar. Met andere woorden zullen er **geen aanzienlijk negatieve effecten** plaatsvinden ten gevolge van voorliggend project.

# 3. GELUID

## 3.1 INLEIDING

### 3.1.1 Afbakening Studiegebied

Het projectgebied omvat de zone waarin geluid- en trillingshinder als gevolg van de activiteiten wordt verwacht, zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de exploitatie. Het studiegebied voor de discipline geluid en trillingen strekt zich, conform artikel 1 van bijlage 4.5.1 van Vlarem II, minstens uit tot 200 meter buiten de perceelsgrenzen van de inrichting en/of het industriegebied. Hierbij worden ook nabijgelegen geluidsgevoelige gebieden in aanmerking genomen, zoals woonwijken, ziekenhuizen, rusthuizen en natuurgebieden (waaronder VEN- en IVON-gebieden, Vogelrichtlijngebieden en Habitatrichtlijngebieden).

Tijdens de aanlegfase kunnen zowel de bouwwerkzaamheden als het werfverkeer beduidende bronnen van geluid en trillingen vormen. Om die reden kan het studiegebied in deze fase worden uitgebreid naar omliggende zones waar een toename van verkeer wordt verwacht. Dit betreft in het bijzonder de aangrenzende wegen en hoofdwegen in de omgeving van het projectgebied. De aan- en afvoer van materialen en grondstoffen gebeurt hoofdzakelijk over de weg. Gezien de ligging binnen een havengebied, bestaat echter de mogelijkheid om een aanzienlijk deel van het transport efficiënter via het water te laten verlopen.

Het meest nabij gelegen woongebied bevindt zicht ten noorden van het projectgebied in de Pelikaanstraat op ca. 850m van de terreingrens.

Verder wordt rekening gehouden met wegverkeer tijdens exploitatie, Hiervoor kijken we naar het studiegebied van de discipline mens en mobiliteit.

### 3.1.2 Toetsingskader

De geluidsdrukniveaus van de inrichting moeten voldoen aan de geldende milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht (Tabel IV-32). Bij de bepaling van het toegestane geluidsdrukniveau spelen verschillende criteria een rol. Allereerst wordt gekeken naar de beoordelingsperiode binnen het etmaal, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen drie tijdsvakken:

- Dagperiode: 07.00u tot 19.00u
- Avondperiode: 19.00u tot 22.00u
- Nachtperiode: 22.00u tot 07.00u

Daarnaast is de ligging van het immissiepunt van belang, die wordt vastgesteld aan de hand van het gewestplan (of soortgelijke BPA, RUP-bestemmingen, GRUP…) of de ligging t.o.v. een andere bestemmingen.

Tot slot wordt een onderscheid gemaakt tussen een bestaande en nieuwe inrichting.

**Tabel IV-32: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht**

| | Gebied | Overdag (dB(A)) | 's Avonds (dB(A)) | 's Nachts (dB(A)) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie | 40 | 35 | 30 |
| 2 | Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen | 50 | 45 | 45 |
| 3 | Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning | 50 | 45 | 40 |
| 4 | Woongebieden | 45 | 40 | 35 |
| 5 | Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de 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 milieukwaliteitsnormen worden vastgelegd | 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 de ontginning | 55 | 50 | 45 |
| 10 | Agrarische gebieden | 45 | 40 | 35 |

Het specifieke geluid voor een nieuwe inrichting dient aan volgende voorwaarden te voldoen:

Als het LA95,1h van het oorspronkelijke omgevingsgeluid gelijk is aan of hoger dan de milieukwaliteitsnorm uit bijlage 2.2.1 van VLAREM II, dan geldt de regel dat het specifieke geluid in open lucht, veroorzaakt door de nieuwe inrichting, het volledige bedrijf of het gewijzigde onderdeel van een bestaande inrichting, niet hoger mag zijn dan het LA95,1h van het oorspronkelijke omgevingsgeluid, verminderd met 5 dB(A). Daarnaast moet het geluid ook voldoen aan de richtwaarden zoals vastgelegd in bijlage 4.5.4 van dit besluit.

Als het LA95,1h van het oorspronkelijke omgevingsgeluid lager is dan de richtwaarde in de gebieden genoemd onder 2°, 3°, 5°, 8°, 9° of 10° van bijlage 2.2.1 bij VLAREM II. In dat geval moet het specifieke geluid, veroorzaakt door de nieuwe inrichting, het geheel of het gewijzigde onderdeel van een bestaande inrichting, worden beperkt tot de richtwaarden zoals bepaald in bijlage 4.5.4, verminderd met 5 dB(A).

Als het geluid in openlucht 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 de in bijlage 4.5.4. bij VLAREM II aangegeven richtwaarde voor de verschillende gebieden (voor nieuwe inrichtingen verminderd met 5).

Tabel IV-33 geeft de richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in openlucht weer van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen.

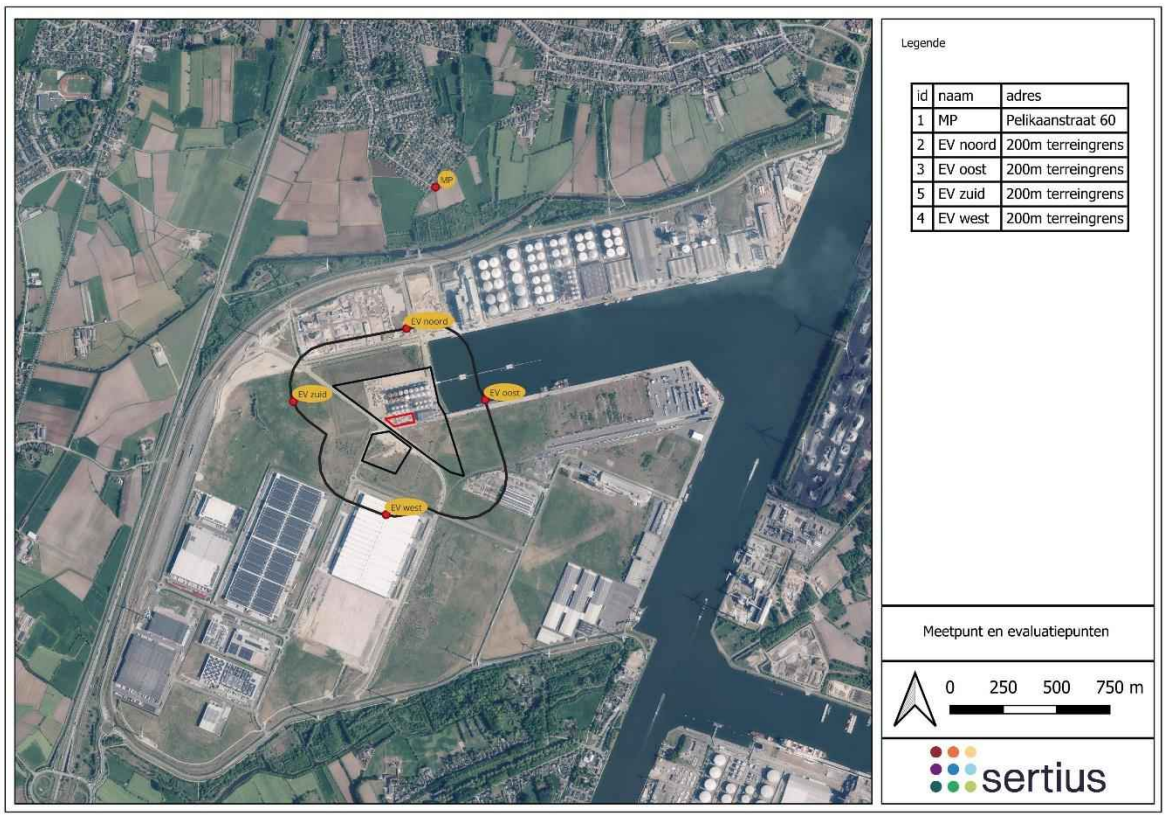
**Tabel IV-33: Richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht**

| **Aard van het geluid** | **Richtwaarden uitgedrukt als LAeq,1s in dB(A)** | | |
|---|---|---|---|
| | **Overdag** | **'s Avonds** | **'s Nachts** |
| Fluctuerend<br>Incidenteel | Toepasselijke waarde<br>+ 15 | Toepasselijke waarde<br>+ 10 | Toepasselijke waarde<br>+ 10 |
| Impulsachtig<br>Intermitterend | Toepasselijke waarde<br>+ 20 | Toepasselijke waarde<br>+ 15 | Toepasselijke waarde<br>+ 15 |

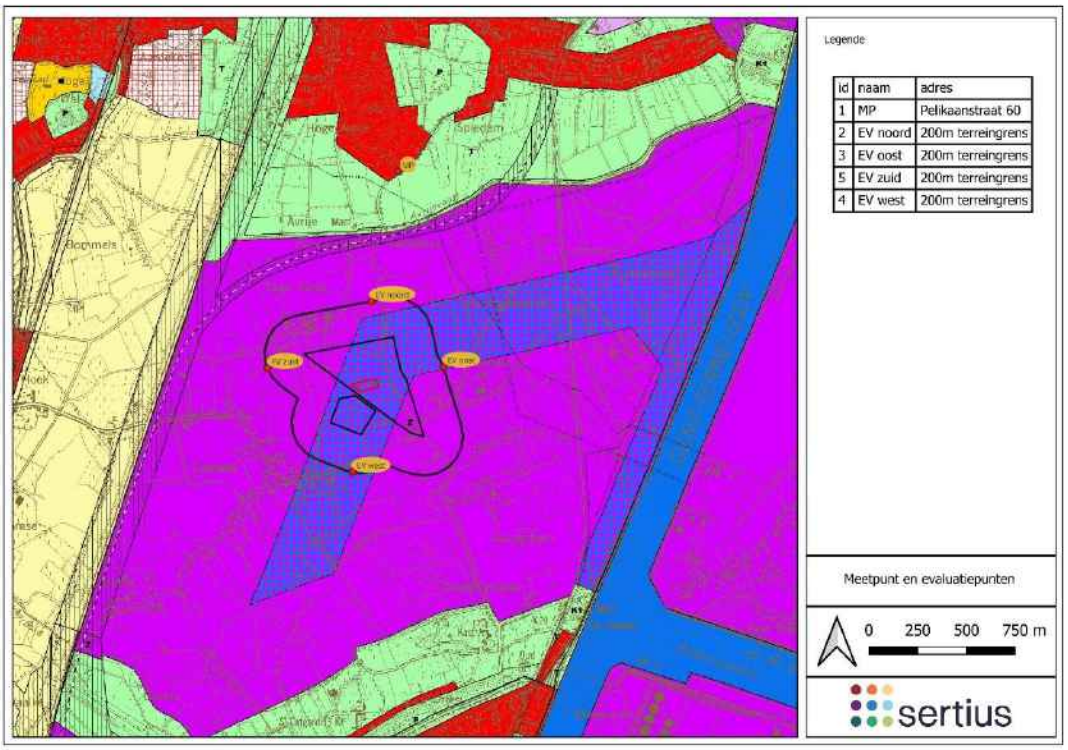
Voor nieuwe inrichtingen: De toepasselijke waarde is de richtwaarde vermeld in Bijlage 4.5.4, verminderd met 5 dB(A). Voor bestaande inrichtingen: De toepasselijke waarde is de richtwaarde vermeld in Bijlage 4.5.4.

Op Figuur IV-10 en Figuur IV-11 worden respectievelijk de meet- en evaluatiepunten aangeduid op een luchtfoto en gewestplan.

**Figuur IV-10: Inplantingsplan Aether + aanduiding meet- en evaluatiepunten**



**Figuur IV-11: Gewestplan Aether + aanduiding meet- en evaluatiepunten**




### 3.1.3 Beoordelingskader

#### 3.1.3.1 Beoordelingskader geluidsimpact

Ter beoordeling van de geluidsimpact in kader van de screening Aether op de omgeving zal volgend significantiekader worden gebruikt. Het punt waarop deze evaluatie wordt uitgevoerd wordt gekozen net zoals bij de VLAREM II wetgeving. Enerzijds betreft dit een beoordeling van de impact op het oorspronkelijke omgevingsgeluid, anderzijds een toetsing aan de wettelijke bepalingen van Vlarem II. Een verhoging of verlaging van geluidsniveau met een verschil kleiner dan 1 dB wordt als neutraal/verwaarloosbaar beschouwd. Tabel IV-34 geeft een overzicht van het significantiekader.

**Tabel IV-34: Significantiekader voor de discipline Geluid GW=grenswaarde, RW=richtwaarde**

| **Invloed op omgeving** | | **Eindscore na correctie** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lna-Lvoor*** | **Tussenscore** | **Nieuw of verandering** | | **Bestaand** | | |
| **$\Delta L_{AX,T}$** | **(effectscore)** | **Lsp≤GW** | **Lsp>GW** | **Lsp≤RW** | **RW<Lsp≤RW+10** | **Lsp>RW+10** |
| $\Delta L_{AX,T}$>bv+6 | -3 | -1 | -3 | -1 | -2 | -3 |
| +3<$\Delta L_{AX,T}$≤+6 | -2 | -1 | -3 | -1 | -2 | -3 |
| +1<$\Delta L_{AX,T}$≤+3 | -1 | -1 | -3 | -1 | -1 | -3 |
| -1≤$\Delta L_{AX,T}$≤+1 | 0 | 0 | -1 / -2 ** | 0 | -1 | -3 |
| -3≤$\Delta L_{AX,T}$<-1 | +1 | +1 | - | +1 | +1 | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $-6 \leq \Delta L_{AX,T} < -3$ | +2 | +2 | - | +2 | +2 | - |
| $\Delta L_{AX,T} < -6$ | +3 | +3 | - | +3 | +3 | - |

$\Delta L_{AX,T}$ : 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 ($L_{AN,T}$), in Vlarem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm

ofwel

- "eq" voor het equivalente geluidsdrukniveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlarem II

RW : richtwaarde

$L_{sp}$ : specifiek geluid

*bij hervergunning dient $L_{voor}$ gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.

** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

Voor die uitzonderlijke situaties waarbij het geluidsklimaat (aanzienlijk) verbetert maar de grenswaarden evengoed overschreden worden (vakje met "-"), zal de deskundige zelf een score aangeven die vergezeld gaat van een degelijke motivatie.

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen:

- Beperkt negatief (-1) — Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
- Negatief (-2) — Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen, te koppelen aan de langere termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
- Aanzienlijk negatief (-3) — Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

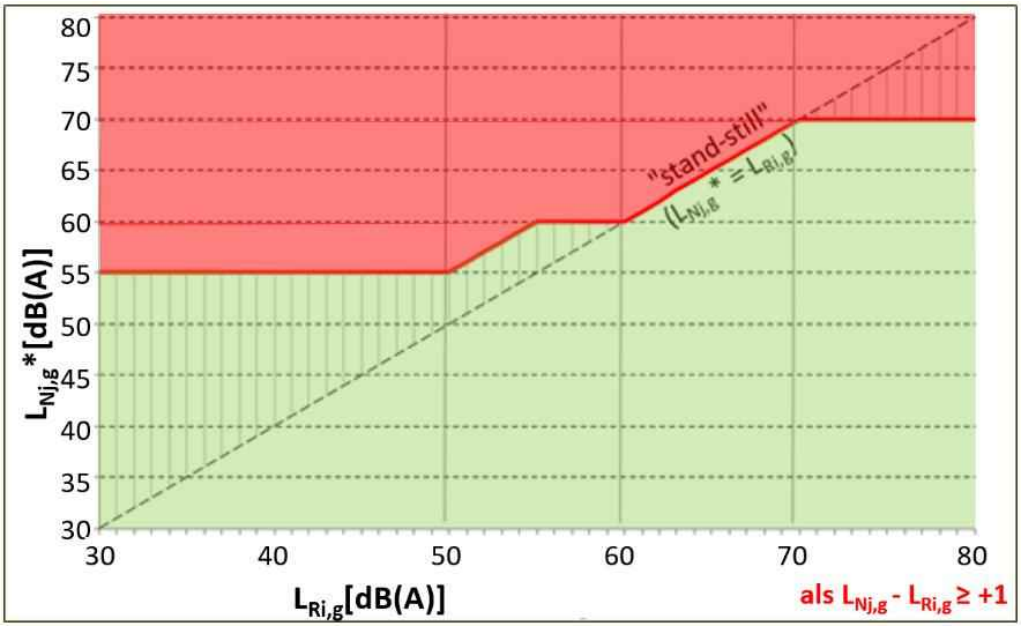
De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar (neutraal), beperkt positief, positief en zeer positief.

#### 3.1.3.2 Europese richtlijn 2002/49/EG-Omgevingslawaai

Naast de industrie kan een kleine bijdrage verwacht worden van het verkeergeluid door het weg- of spoorverkeer. Tot op heden bestaat er geen bindende Vlaamse regelgeving met betrekking tot weg- of spoorverkeer. Voor het voorstel van een toetsingskader voor wegverkeer wordt verwezen naar het nieuwe beoordelingskader zoals beschreven in de MER-fiche voor spoor- en wegverkeersgeluid.

Om te bepalen of er voor de geplande situatie milderende maatregelen genomen moeten worden, werd een grafiek 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 (Figuur IV-12).

**Figuur IV-12: Oriëntatiegrafiek wegverkeer (bron MER Fiches geluid)**




De oriëntatiegrafiek bestaat uit **verschillende zones**:

**Zone 1: LRi,g < 50 dB → LNj,g≤ 55 dB**

Bij een geluidsdrukniveau in de referentiesituatie dat lager is 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)).

#### 3.1.3.3 Trillingen Duitse norm DIN4150-2

Bij ontstentenis van een Vlaamse of nationale norm wordt de Duitse norm DIN 4150-2 (uitgave juni 1999 - Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkung auf Menschen in Gebäuden) voorgesteld (Tabel IV-35).

Deze norm legt naast de streefwaarden ook de procedure vast voor de beoordeling van trillingen met het oog op hinder voor personen in gebouwen. Deze norm legt een tijdsdomeinanalyse op waardoor een continue evaluatie mogelijk is, in tegenstelling tot oudere normen (DIN 4150 (1992) en ISO-2631 (1978)). Deze methode heeft als nadeel dat een specifieke analyseprocedure noodzakelijk is.

Trillingsmetingen in woningen worden uitgevoerd in het midden van het vloerveld van de betreffende ruimte. Conform de norm gebeurt dit in drie onderling loodrechte richtingen. De gemeten parameter is de voortschrijdende effectieve waarde *veff(t)* van de gewogen trillingssnelheid, uitgedrukt in mm/s.

Voor de beoordeling wordt gebruikgemaakt van KBF-waarden (Kenwerte für die Beurteilung von Erschütterungen). Deze waarden representeren het RMS-trillingsniveau binnen het frequentiebereik van 1 tot 80 Hz, met toepassing van.

De KBF-waarde is dimensieloos, doordat deze genormaliseerd is ten opzichte van $v_o = 1\ mm/s$. Een KBF-waarde van 0,1 geldt als de gevoeligheidsdrempel voor menselijke waarneming van trillingen.

Uit de drie meetrichtingen wordt de grootste waarde bepaald en deze wordt vergeleken met de streefwaarden uit DIN 4150-2. Voor de streefwaarden wordt een onderscheid gemaakt tussen dagperiode (van 06.00 tot 22.00 uur) en nachtperiode (van 22.00 tot 06.00 uur). Er wordt tevens een onderscheid gemaakt naar het type trillingsbron, continue of herhaaldelijk optredende trillingen (hieronder valt treinverkeer) of zelden en/of kortstondig optredende trillingen. Volgens de norm moet de analyse gebeuren in een punt waar de trillingsamplitudes maximaal geregistreerd zijn.

De opgemeten $KB_F$-waarden moeten vergeleken worden met de grenswaarden $A_u$, $A_o$ en $A_r$, rekening houdende met de dag (06.00 - 22.00) of nacht (22.00 - 06.00). Om te besluiten of aan de norm voldaan is of niet, zijn er 3 mogelijkheden:

- $KB_{Fmax}$ =< $A_u$: er is aan de norm voldaan
- $KB_{Fmax}$ >= $A_o$: er is niet aan de norm voldaan (tenzij zeer zelden, aparte evaluatie)
- $A_u \leq KB_{Fmax} \leq A_o$: een verdere analyse is noodzakelijk., $KB_{FTr}$ moet bepaald worden en moet kleiner dan of gelijk zijn aan $A_r$ om aan de norm te voldoen.

**Tabel IV-35: Richtwaarde DIN4150/2**

| | | Dag | | | Nacht | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Klasse** | **Ligging gebied** | **Au** | **Ao** | **Ar** | **Au** | **Ao** | **Ar** |
| 1 | Industriegebied | 0,4 | 6 | 0,2 | 0,3 | 0,6 | 0,15 |
| 2 | Overwegend industriegebied | 0,3 | 6 | 0,15 | 0,2 | 0,6 | 0,1 |
| 3 | Gemengde zone | 0,2 | 5 | 0,1 | 0,15 | 0,6 | 0,07 |
| 4 | Woongebied | 0,15 | 3 | 0,07 | 0,1 | 0,6 | 0,05 |
| 5 | Beschermde zone | 0,1 | 3 | 0,05 | 0,1 | 0,6 | 0,05 |

#### 3.1.3.4 Beoordelingskader trillingen

Het significantiekader voor de beoordeling van trillingen wordt in onderstaand Tabel IV-36 weergegeven.

Er wordt gebruik gemaakt van KB-waarden (Kenwerte für die Beurteilung von Erschütterungen).

**Tabel IV-36: Beoordelingskader trillingen**

| $KB_{FTr}/KB_{Fmax}$ | Vergelijking met GW* | significantiescore |
|---|---|---|
| Niveau daalt | KB≤GW | +3 |
| Niveau daalt | KB>GW | +1 of 0 of -1 |
| Niveau ongewijzigd | KB≤GW | 0 |
| Niveau ongewijzigd | KB>GW | -1 |
| Niveau stijgt | KB≤GW | -1 |
| Niveau stijgt | KB>GW | -3 |
| * : grenswaarde volgens DIN 4150-2 | | |

Met KB-waarde wordt de toepasselijke KB-waarde bedoeld met name $KB_{Fmax}$ of $KB_{FTr}$. Het betreft ook de specifieke trillingsimmissie van de onderzochte bron en niet de totale trillingsimmissie in de omgeving.

### 3.1.4 Methodologie actuele en toekomstige situatie

Voor de beschrijving van de actuele situatie wordt uitgegaan van de beschikbare informatie, waaronder de strategische geluidsbelastingskaarten aangevuld met statistische geluidsmetingen en bronmetingen. Zodat een zo volledig mogelijk beeld van de huidige geluidsomstandigheden wordt verkregen.

Voor de toekomstige situatie kunnen er geen geluidsmetingen worden uitgevoerd aan de installaties, aangezien deze momenteel niet operationeel zijn. Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde geluidsgegevens aangevuld met gegevens uit de database van Sertius zal een prognosemodel worden opgesteld.

## 3.2 BESCHRIJVING VAN DE ACTUELE SITUATIE

### 3.2.1 Methodologie en keuze van de meetpunten

Een meetpunt wordt genomen ter hoogte van de dichtstbijzijnde bewoning gelegen in de Pelikaanstraat 60 in Evergem ten noorden van de inrichting op ca. 850 m van de onderzochte inrichting. In een woongebied op minder dan 500 m van industriegebied. Het meetpunt is terug te vinden op Figuur IV-13.

**Figuur IV-13: Meetpunt Pelikaanstraat 60 te Evergem**

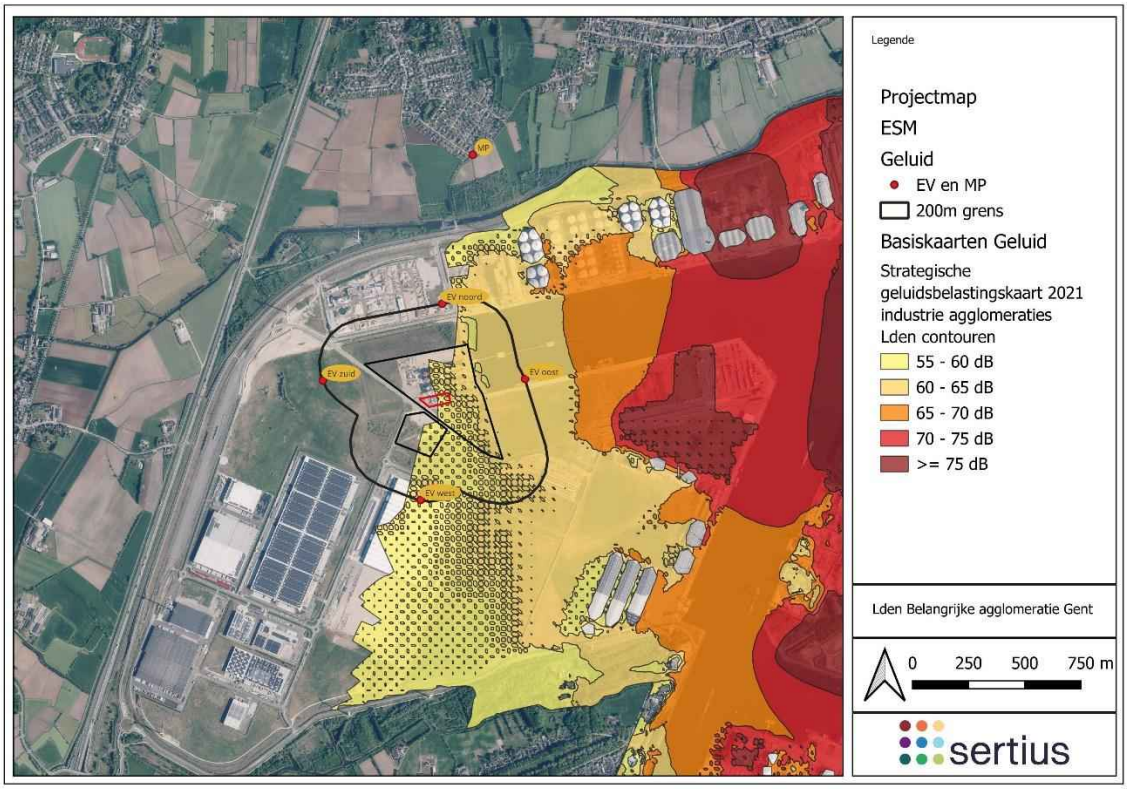
### 3.2.2 Strategische geluidsbelastingskaarten

Geluidsbelastingkaarten werden opgesteld in uitvoering van de Europese richtlijn omgevingslawaai (RL 2002/49/EG) voor belangrijke agglomeraties met meer dan 100.000 inwoners. Daarnaast werden ook strategische geluidsbelastingkaarten voor Lden en Lnight opgemaakt voor wegverkeer op wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar, met referentiejaar 2021.

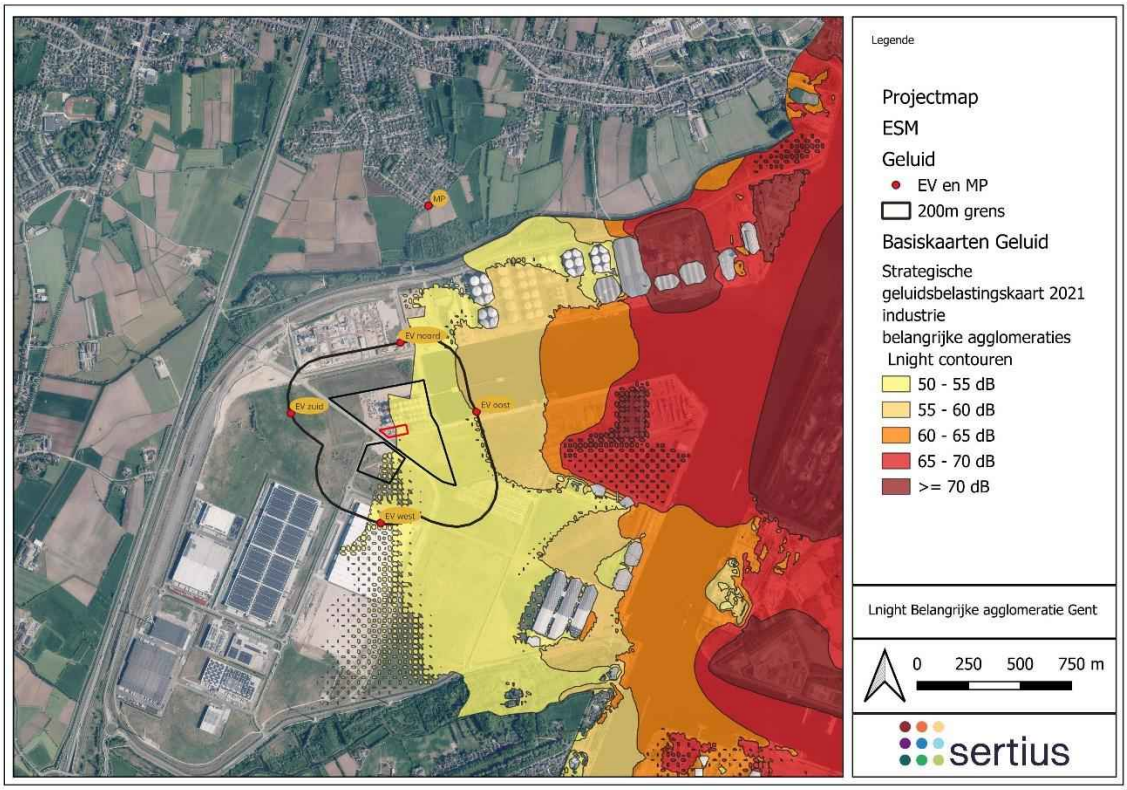
Op de figuren 5 en 7 wordt de geluidsbelasting weergegeven aan de hand van parameter Lden. Deze parameter geeft het gewogen gemiddelde geluidsdrukniveau over een volledig etmaal weer, waarbij het geluid in de avond en nacht zwaarder meetelt.

Op de Figuur IV-14 en Figuur IV-15 wordt de geluidsbelasting weergegeven aan de hand van parameter Lnight. Dit Lnight-niveau geeft het gemiddelde geluidsniveau weer gedurende de nachtperiode (van 23:00 tot 07:00 uur).

**Figuur IV-14: Lden strategische geluidsbelastingskaarten agglomeratie Gent**



**Figuur IV-15: Lnight strategische geluidsbelastingskaarten agglomeratie Gent**

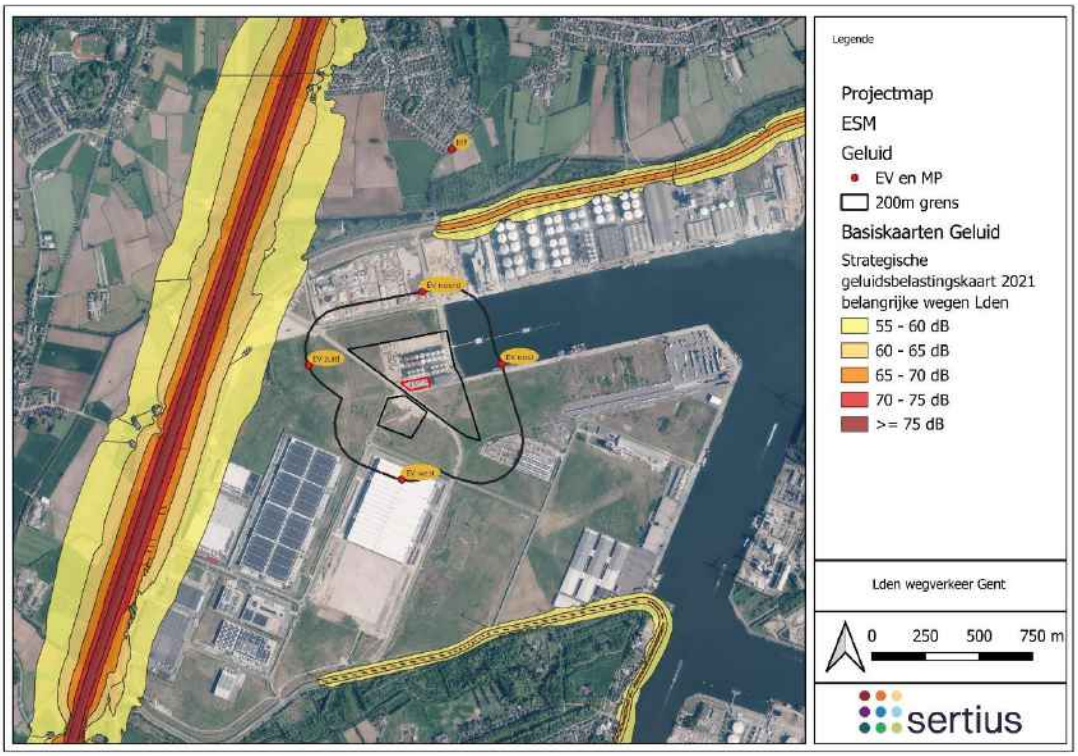



Volgens de geluidsbelastingskaarten agglomeratie Gent blijkt dat de geluidsbelasting Lden ter hoogte van het meetpunt aan de Pelikaanstraat 60 te 9940 Evergem ongeveer 55 dB(A) of lager is. Voor de Lnight zal dit 50 dB(A) of minder bedragen.

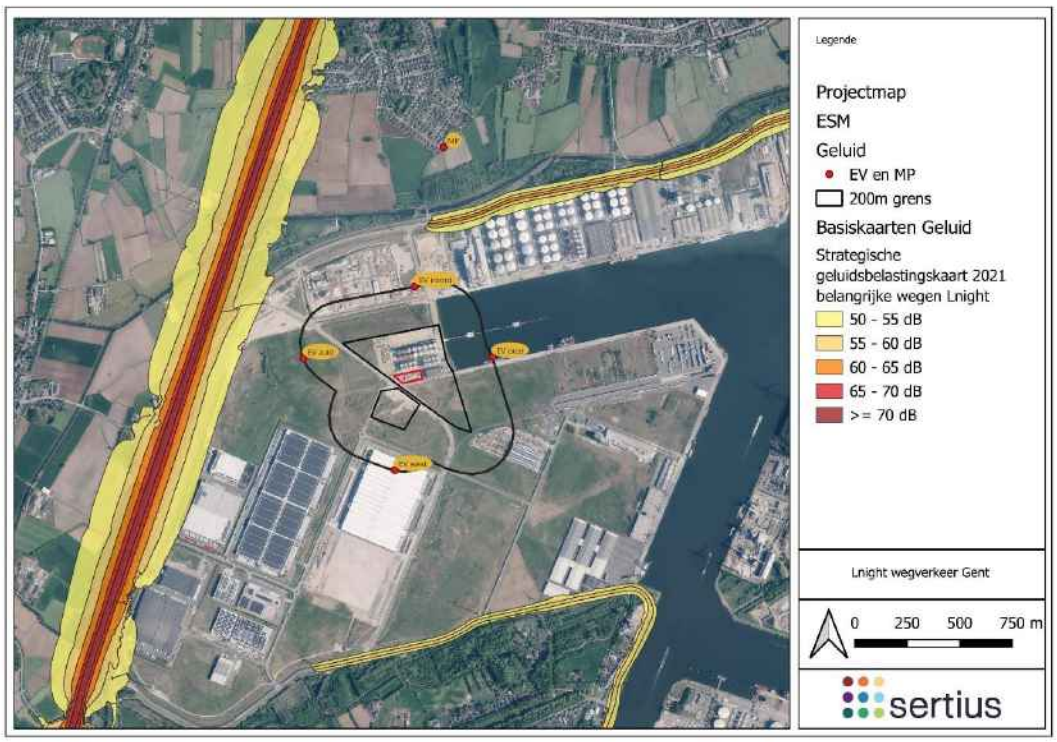
### 3.2.3 Verkeer bestaande situatie

Op Figuur IV-16 en Figuur IV-17 worden de Strategische geluidsbelastingskaart Lden en Lnight weergegeven voor wegverkeer.

**Figuur IV-16: Strategische geluidsbelastingskaart 2021 Lden wegverkeer**




**Figuur IV-17: Strategische geluidsbelastingskaart 2021 Lnight wegverkeer**



Uit deze kaarten blijkt een duidelijke invloed van het wegverkeer van de Jacques Paryslaan op de omliggende gebieden.

### 3.2.4 Meetapparatuur bron- en statistische geluidsmetingen

De metingen en analyse werden uitgevoerd met gespecialiseerde apparatuur van het merk Norsonic type Nor 140, die frequentie- en statistische analyses van geluidniveaus mogelijk maakt. Hiervoor werden de volgende toestellen gebruikt:

| | |
|---|---|
| **Geluidsmeter** | Norsonic analyzer Nor140 (SN1408162, SN1408163) |
| **Microfoon / windscreen** | Microfoon type N1225 (SN624731, SN624736) |
| **Kalibrator** | Norsonic ijkbron type CA250 (SN125526970 |
| **Veldkalibratie** | Voor meting: 114.0dB – Na meting: 113.9 dB – Afwijking: 0,1dB |

De meetketen moet bestaan uit apparatuur die minstens voldoet aan de eisen gesteld voor klasse 1-meetinstrumenten in de IEC-normen. Voor en na elke meting of reeks van metingen moet de meetketen met behulp van een akoestische ijkbron worden geijkt volgens het kwaliteitshandboek en de aanwijzingen van de fabrikant.

### 3.2.5 Statistische geluidsmetingen

De geluidsmetingen zijn uitgevoerd tussen dinsdag 28 april en donderdag 07 mei 2026. Op het meetpunt (Pelikaanstraat 60 te Evergem) werd het geluidsdrukniveau continu en simultaan gemeten en gemiddeld over een periode van één uur.

De belangrijkste akoestische grootheden die werden bepaald, zijn:

- LAeq,1s: het constante A-gewogen geluidsdrukniveau met dezelfde energie als het fluctuerende signaal, berekend per seconde.
- LAeq,1h: het A- gewogen equivalente continue geluidsdrukniveau berekend oven een periode van een uur
- LAN,1h: het A-gewogen geluidsniveau dat gedurende N% van de tijd wordt overschreden (met N = 5, 50, 95).

LA5,1h geeft de piekniveaus weer, terwijl LA50,1h de mediaan van het geluidsniveau vertegenwoordigt. LA95,1h is een maat voor het achtergrondgeluid en speelt een cruciale rol bij de beoordeling van de geluidskwaliteit. Deze grootheden bieden een gedetailleerd inzicht in het omgevingsgeluid, waarbij de A-weging rekening houdt met de gevoeligheid van het menselijk oor.

Tijdens de eerste dagen waaide de wind vrij krachtig uit noord- tot noordoostelijke richting. Vanaf 30/04 nam de windsnelheid af en draaide de wind naar het zuiden. Vanaf 04/05 kwam de wind opnieuw uit noordelijke richting. Tijdens de meetcampagne werd geen of slechts beperkte neerslag geregistreerd (meteogegevens afkomstig meteostation Gent https://www.weer1.com/).

In Tabel IV-37 en Tabel IV-38 worden de meetresultaten LA95,1h en LAeq,1h weergegeven van het meetpunt. Onderaan de tabel worden de gemiddelde geluidsniveaus weergegeven voor de dag-, avond- en nachtperiode, uitgesplitst per dagdeel. In de bijlage 4 worden de statistische geluidsmetingen van de grootheden LAeq,1h, LA50,1h en LA95,1h in een grafiek weergegeven.

**Tabel IV-37: Meetresultaten LA95,1h en vlarem II gemiddelde (waarde in dB(A)) ter hoogte van het meetpunt)**

| Uur | dinsdag | woensdag | donderdag | vrijdag | zaterdag | zondag | maandag | dinsdag | woensdag | donderdag |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | 2026-04-28 | 2026-04-29 | 2026-04-30 | 2026-05-01 | 2026-05-02 | 2026-05-03 | 2026-05-04 | 2026-05-05 | 2026-05-06 | 2026-05-07 |
| 00:00 | | 43 | 45,8 | 44,9 | 39,7 | 39,5 | 38,4 | 36 | 39,4 | 37,3 |
| 01:00 | | 42,9 | 45,2 | 44,9 | 40,5 | 38,9 | 37,1 | 36,4 | 37,8 | 39 |
| 02:00 | | 42,4 | 45,1 | 44,3 | 38,8 | 39,1 | 36,8 | 36 | 38 | 35,4 |
| 03:00 | | 42,3 | 44,7 | 44,8 | 37,7 | 38 | 37,1 | 34,8 | 38,8 | 35,5 |
| 04:00 | | 42,8 | 44,7 | 44,5 | 36,9 | 38,2 | 34,4 | 36,7 | 39,6 | 39,2 |
| 05:00 | | 44,4 | 46,1 | 44,3 | 40,4 | 40,6 | 37,8 | 38,9 | 40,7 | 42,2 |
| 06:00 | | 45,6 | 47,2 | 46,7 | 40,4 | 41,7 | 43,9 | 41,1 | 43,5 | 42,1 |
| 07:00 | | 46,6 | 47,1 | 48 | 39,4 | 41,3 | 45,4 | 41,6 | 43,5 | 41,6 |
| 08:00 | | 44,9 | 45,7 | 44,2 | 39,4 | 40,6 | 41,1 | 41,6 | 41,8 | 39 |
| 09:00 | | 45,3 | 43,3 | 43,1 | 39 | 41,3 | 39,4 | 40,5 | 43,3 | 39,6 |
| 10:00 | | 44,8 | 43,6 | 52 | 40 | 39,4 | 37,7 | 40,8 | 42,3 | |
| 11:00 | | 46,4 | 43,5 | 51,6 | 40,4 | 38,9 | 39,6 | 40,8 | 41,3 | |
| 12:00 | | 45,5 | 45,3 | 52 | 37,5 | 38,8 | 38,4 | 39,9 | 40,7 | |
| 13:00 | 42,8 | 45,5 | 45,8 | 52,2 | 37 | 42,7 | 35,2 | 40,2 | 40,6 | |
| 14:00 | 42,2 | 43,5 | 44 | 51,1 | 38 | 39,9 | 37,4 | 40,3 | 41,1 | |
| 15:00 | 43 | 44 | 43,3 | 51,4 | 37,3 | 40,5 | 40,6 | 38,8 | 41,9 | |
| 16:00 | 43,9 | 43,6 | 43 | 51,1 | 37,8 | 40,5 | 39,6 | 40,4 | 41,6 | |
| 17:00 | 42,7 | 44,2 | 43,6 | 51,2 | 38,3 | 41,6 | 39,1 | 39,9 | 42,1 | |
| 18:00 | 42,3 | 43,7 | 45,3 | 43,7 | 37,6 | 39,9 | 40,4 | 42 | 41,6 | |
| 19:00 | 42,5 | 44,5 | 43,5 | 38,7 | 37,3 | 38,2 | 40,5 | 41,2 | 39,8 | |
| 20:00 | 41,6 | 42,3 | 42,9 | 38,3 | 41 | 38,9 | 38,3 | 41,1 | 38,9 | |
| 21:00 | 43,1 | 42,3 | 43,8 | 40,2 | 40,6 | 39,9 | 38,3 | 41,9 | 38,5 | |
| 22:00 | 43,3 | 43 | 43,7 | 39,6 | 39,1 | 39,9 | 37,1 | 41,5 | 38,3 | |
| 23:00 | 42,9 | 43,8 | 45,2 | 39,9 | 39,6 | 39,2 | 36,2 | 39,2 | 37,7 | |
| | | | | | | | | | | |
| Ldag | | 44,8 | 44,5 | 49,3 | 38,5 | 40,5 | 39,5 | 40,6 | 41,8 | |
| Lavond | 42,4 | 43,0 | 43,4 | 39,1 | 39,6 | 39,0 | 39,0 | 41,4 | 39,1 | |
| Lnacht | 42,6 | 44,1 | 44,2 | 38,3 | 38,6 | 36,4 | 35,8 | 38,5 | 36,5 | |

**Tabel IV-38: Meetresultaten LAeq,1h (waarde in dB(A)) ter hoogte van het meetpunt)**

| Uur | dinsdag | woensdag | donderdag | vrijdag | zaterdag | zondag | maandag | dinsdag | woensdag | donderdag |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| h | 2026-04-28 | 2026-04-29 | 2026-04-30 | 2026-05-01 | 2026-05-02 | 2026-05-03 | 2026-05-04 | 2026-05-05 | 2026-05-06 | 2026-05-07 |
| 00:00 | | 45,4 | 48,3 | 46,5 | 45,1 | 42 | 40 | 38,5 | 41,9 | 40,2 |
| 01:00 | | 45 | 47 | 46,4 | 42 | 41,6 | 39,2 | 38,2 | 39,7 | 41,4 |
| 02:00 | | 44,1 | 46,7 | 45,7 | 43,1 | 46,3 | 39,6 | 38,1 | 39,7 | 41,3 |
| 03:00 | | 43,8 | 46,3 | 46,2 | 41,1 | 42,5 | 40,6 | 38 | 40,7 | 43 |
| 04:00 | | 45,2 | 46,8 | 46,8 | 40,8 | 40,1 | 41,2 | 41,6 | 42,4 | 43,4 |
| 05:00 | | 52 | 51 | 52 | 51,1 | 47,1 | 50,5 | 47,3 | 53,9 | 55,8 |
| 06:00 | | 49,8 | 51,1 | 50,5 | 52 | 55,4 | 49,8 | 48,6 | 50,4 | 51,7 |
| 07:00 | | 50,4 | 52 | 52,2 | 48 | 48,2 | 54 | 51,2 | 50,6 | 48,9 |
| 08:00 | | 54,6 | 51,9 | 52 | 47,5 | 45,8 | 48,3 | 48,7 | 49,2 | 47,2 |
| 09:00 | | 55,4 | 48,6 | 56,8 | 55,7 | 49 | 47,9 | 53,7 | 47,6 | 55,3 |
| 10:00 | | 50,7 | 52,9 | 57,6 | 51,1 | 46,9 | 49 | 47,6 | 48,9 | |
| 11:00 | | 51,4 | 53,2 | 55,7 | 47,6 | 47,3 | 48,6 | 48,7 | 48,9 | |
| 12:00 | | 57,4 | 50 | 55 | 53,2 | 48 | 48,7 | 46,9 | 48,5 | |
| 13:00 | 51,9 | 55,8 | 49,7 | 58 | 47,2 | 51,2 | 50,4 | 50,6 | 49,7 | |
| 14:00 | 50,9 | 51,3 | 49,7 | 56,8 | 47,7 | 48,6 | 57,1 | 55 | 49,2 | |
| 15:00 | 53,1 | 54,4 | 49,6 | 56,6 | 47,1 | 49,6 | 49,7 | 48,2 | 46,5 | |
| 16:00 | 49,9 | 51,1 | 48,4 | 53,4 | 55,5 | 51,2 | 49,4 | 47,8 | 50,8 | |
| 17:00 | 47,7 | 53,2 | 49 | 56 | 48,7 | 53,9 | 50,3 | 50 | 49,2 | |
| 18:00 | 55,6 | 49,5 | 57,6 | 55,9 | 47,1 | 50,4 | 49,4 | 49,7 | 56,1 | |
| 19:00 | 48,1 | 48,9 | 51,5 | 47 | 44,2 | 46,2 | 47 | 48,8 | 48 | |
| 20:00 | 49,9 | 47,7 | 49,4 | 47,2 | 57 | 46,3 | 47,3 | 53,1 | 49,4 | |
| 21:00 | 50,2 | 48,5 | 49,5 | 47,6 | 45,6 | 46,9 | 49,1 | 51,2 | 50,7 | |
| 22:00 | 46,3 | 46,9 | 45,8 | 43,7 | 41,2 | 42,5 | 44 | 46,5 | 43,1 | |
| 23:00 | 44,7 | 46,9 | 46,6 | 42,8 | 42,4 | 42 | 39,1 | 41,2 | 40,7 | |
| | | | | | | | | | | |
| Lden | | 55,2 | 55,5 | 56,4 | 54,9 | 54,5 | 53,2 | 52,8 | 54,4 | |
| Lnight | 47,3 | 48,4 | 48,2 | 47,0 | 48,1 | 45,4 | 43,4 | 47,3 | 48,9 | |

De meetresultaten aangeduid in het lichtrood worden niet weerhouden aangezien de windsnelheid tijdens die periode te hoog was.

Op basis van de metingen kunnen enkele conclusies worden getrokken. Tabel IV-39 geeft een samenvatting van de meetresultaten en een toetsing aan de milieukwaliteitsnormen. Voor de milieukwaliteitsnorm (MKN) worden in tabellen twee waarden weergegeven. De eerste betreft de milieukwaliteitsnorm die van toepassing is op een bestaande inrichting (RW). De tweede waarde betreft de milieukwaliteitsnorm -5dB(A), die van toepassing is op een inrichting die als nieuw wordt geëvalueerd.

**Tabel IV-39: Meetresultaten gemiddelde LA95,1h en toetsing milieukwaliteitsnormen**

| EV | Ligging volgens gewestplan | Periode | Oorspronkelijk Omgevingsgeluid (OOG) | Richtwaarde (RW) | Grenswaarde (GW) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Woongebied op < 500m van Industriegebied | Dag | 43 | 50 | 45 |
| | | Avond | 40 | 45 | 40 |
| | | Nacht | 39 | 45 | 40 |

Uit de metingen ter hoogte van het meetpunt (Pelikaanstraat 60) blijkt dat het gemiddelde geluidsdrukniveau LA95,1h tijdens de week voor de dagperiode ca. 43 dB(A) bedraagt, voor de avondperiode daalt dit naar ca. 40 dB(A) en voor de nachtperiode bedraagt dit nog ca. 39 dB(A). Uit Tabel IV-39 blijkt dat het oorspronkelijke omgevingsgeluid voldoet aan de milieukwaliteitsnormen en dit voor alle periode van de dag, en dit voor een gebied op minder dan 500m van industriegebied.

Op basis van de meting kunnen we besluiten dat een verhoogde grenswaarde niet kan worden toegepast.

**Tabel IV-40: Meetresultaten gemiddelde LAeq,1h en Lden**

| EV | Ligging volgens gewestplan | Periode | LAeq gem | Lden gemeten |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Woongebied op < 500m van industriegebied | Dag | 51 | 55 |
| | | Avond | 49 | |
| | | Nacht | 44 | |

Tijdens de meetcampagne wordt een geluidsbelasting Lden van ca. 55 dB(A) berekend ter hoogte van het meetpunt (Tabel IV-40).Tabel IV-40).

### 3.2.6 Emissiemetingen belangrijkste geluidsbronnen volledige KDZW-site

Voor een volledige analyse van de geluidsimmissies van de onderzochte inrichting KDZW is een broninventaris uitgevoerd ter hoogte van de bestaande bronnen (GTS en GR). Alle emissie relevante geluidsbronnen zijn in kaart gebracht. Op korte afstand op ca. 1 meter van elke bron werd zowel het globale LAeq-niveau als het lineaire geluidsdrukniveau per tertsband gemeten, volgens de voorschriften van ISO 3744. Het doel van deze metingen is om de specifieke bijdrage van de geluidsbronnen eenduidig vast te stellen en te bepalen of er sprake is van een tonaal karakter ter hoogte van het emissiepunt.

De vastgestelde bronsterktes vormen de basis voor een computersimulatie waarmee het geluidsimmissieniveau op de evaluatiepunten in de omgeving wordt berekend. Volgens het Richtlijnenboek Geluid & Trillingen is het noodzakelijk de huidige geluidsemissies volledig in kaart te brengen. Daarom wordt de voorkeur gegeven aan bronmetingen om per geluidsbron het geluidsvermogenniveau vast te stellen en de specifieke bijdrage aan de immissiepunten te berekenen.

In Tabel IV-41 zijn de geluidsdrukniveaus van de belangrijkste geluidsbronnen opgenomen,

**Tabel IV-41: Geluidsdrukniveaus in dB(A) ter hoogte van de belangrijkste geluidsbronnen**

| Octaafband | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | LAeq |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Poort 04 | 73,5 | 79,9 | 77,3 | 71,2 | 66,0 | 62,1 | 60,6 | 52,5 | 73,4 |
| 2 Poort 06 | 75,2 | 79,7 | 74,7 | 68,9 | 65,5 | 60,8 | 57,6 | 47,1 | 71,7 |
| 3 Pomp WG701 | 65,5 | 77,1 | 66,2 | 61,7 | 72,3 | 61,8 | 64,9 | 68,7 | 74,8 |
| 4 Pomp 8800 PMP001 | 60,0 | 55,5 | 56,8 | 60,5 | 61,6 | 58,7 | 73,4 | 72,0 | 76,5 |
| 5 Mixer tank | 60,7 | 69,3 | 70,9 | 68,6 | 73,5 | 71,3 | 59,8 | 55,1 | 76,8 |
| 6 Truck pomp | 68,8 | 74,5 | 78,3 | 78,4 | 74,2 | 71,7 | 66,1 | 57,8 | 79,9 |
| 7 Poort 09 | 71,7 | 75,4 | 70,9 | 66,4 | 64,9 | 57,7 | 54,5 | 46,6 | 69,4 |

Tijdens de rondgang in het tankenpark bij KDZW werden enkele geluidsbronnen opgemeten, met name poorten, scheepspompen, truckpompen en mixers. Deze installaties zijn verspreid opgesteld tussen de tanks. Tijdens de metingen waren niet alle pompen operationeel, wat representatief is voor de normale bedrijfsomstandigheden, afhankelijk van de laad- en losactiviteiten worden ze opgestart. Uit de metingen blijkt tevens dat het geluidsdrukniveau ter hoogte van de installaties beperkt is. Het hoogste geluidsdrukniveau wordt gemeten aan bron 7 truck pomp, ter hoogte van de motor wordt een geluidsdrukniveaus gemeten van ca. 80 dB(A).

Op korte afstand van de bronnen wordt soms een tonaliteit gemeten, in bijlage 5 vind je een overzicht van de frequentie metingen in tertsbanden. Ter hoogte van het meetpunt wordt er geen tonaliteit tijdens de meetperiode vastgesteld.

## 3.3 EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING

Op basis van de toekomstige emissies en immissies wordt de effectvoorspelling en -beoordeling uitgewerkt voor de aanlegfase, Aether en de KDZW-site.

### 3.3.1 Aanlegfase

#### 3.3.1.1 Geluidsimpact

Wat betreft de beoordeling van het geluid tijdens de aanlegfase is er geen concrete wetgeving, maar er zijn wel enkele steunpunten. Aangezien het hier om niet-continu geluid gaat, kan de hinder van bouwactiviteiten het best beoordeeld worden aan de hand van het equivalente geluidsdrukniveau.

De studie over geluids- en trillingshinder bij bouw- en sloopactiviteiten uitgevoerd in 2020 door het Vlaams Kenniscentrum voor Beste Beschikbare Technieken (VITO) in opdracht van het Vlaams Gewest. (Auteurs: Adriaanen Pelckmans en Diane Huybrechts), geeft een opsomming (BBT) voor maatregelen voornamelijk gericht op beperking van geluid en trillingshinder tijdens bouwactiviteit.

Volgens het Amerikaanse Departement van Huisvesting en Stadsontwikkeling kan een equivalent geluidsdrukniveau van 60 dB(A) als ‘normaal aanvaardbaar’ worden beschouwd. Voor kortdurende werkzaamheden mag dit niveau zelfs nog 5 dB(A) hoger liggen.

In Groot-Brittannië wordt de British Standard 5228, “Noise control on construction and open sites”, gehanteerd. Deze norm geeft geen specifieke grenswaarden, maar beschrijft wel belangrijke richtlijnen. De toegestane geluidsdrukniveaus zijn sterk afhankelijk van de omgeving en het tijdstip waarop het geluid optreedt. Overdag geldt een ruimere tolerantie, terwijl ’s nachts striktere limieten worden gehanteerd.

In Nederland bestaat het Bouwbesluit (2012) (Tabel IV-42). Bij het uitvoeren van de werkzaamheden worden aangegeven dagwaarden en de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet overschreden.

**Tabel IV-42: Maximaal toegestane geluidsniveaus en blootstellingsduur voor bouwwerkzaamheden (bouwbesluit2012) (werkdagen 7u00 tot 19u00)**

| Dagwaarde | ≤ 60 dB(A) | > 60 dB(A) | > 65 dB(A) | > 70 dB(A) | > 75 dB(A) | > 80 dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Max. blootstellingsduur | Onbeperkt | 50 dagen | 30 dagen | 15 dagen | 5 dagen | 0 dagen |

Dit betekent dat er maximaal 50 dagen werkzaamheden mogen uitgevoerd worden met een dagwaarde van meer dan 60 dB(A). Daarvan mogen er maximaal 30 dagen zijn met een dagwaarde hoger dan 65 dB(A), maximaal 15 dagen met een waarde hoger dan 70 dB(A) en maximaal 5 dagen met een waarde boven 75 dB(A). Als er ook ’s avonds en ‘s nachts gewerkt wordt, of er wordt meer dan 80 dB(A) geproduceerd, dan moet het bouwbedrijf ontheffing aanvragen en met maatwerkoplossingen komen, in overleg met de omgevingsdienst. Dit geldt ook voor werkzaamheden die op zat-, zon- en feestdagen moeten plaatsvinden, dient ook een ontheffing gevraagd te worden.

De Vlarem II-milieukwaliteitsdoelstelling voor continu geluid bedraagt 45 dB(A) (woongebied) tijdens de dagperiode. Voor sterk fluctuerend en incidenteel geluid is overdag een verhoging van 15 dB(A) toegestaan, wat resulteert in een richtwaarde van 60 dB(A). Deze waarde komt overeen met de Nederlandse norm voor Bouwbesluit, hoewel de gebruikte meetparameters (LAeq en LAeq,1sec) niet volledig identiek zijn. In de Nederlands Bouwbesluit wordt een dag waarde tussen 07u00 en 19.00u bedoeld. De waarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor geluid tussen 07.00 tot 19.00 uur.

Voor de prognose van de geluidsoverlast tijdens de aanlegfase wordt gebruikgemaakt van literatuuronderzoek en meetresultaten van vergelijkbare projecten. Typische geluidsbronnen, met hun bijbehorend geluidsvermogenniveau en het equivalente geluidsdrukniveau gemeten op een afstand van 200 meter zijn terug te vinden in tabellen Tabel IV-43, Tabel IV-44 en Tabel IV-45.

**Tabel IV-43: Machinelijst aanlegfase - meetresultaten literatuur**

| Geluidsbron | Geluidsvermogenniveau in dB(A) |
|---|---|
| Vrachtwagen | 98 – 106 |
| Telescopische-/ kabelkraan | 100 - 103 |
| Betonpomp | 95 – 110 |
| Betonmixer | 95 – 106 |
| Stroomgroep | 86 - 113 |
| Hydraulische/mobiele kraan | 95 – 105 |
| Verreiker / graafmachine | 100 – 106 |
| Heien (afhankelijk v/h type) | 101 – 128 |

Tijdens de aanlegfase van Aether kunnen geluidsvermogenniveaus worden verwacht van Lw= 112 dB(A) wanneer de volgende geluidsbronnen gelijktijdig in werking zijn:

- Generator
- Verreiker
- Graafmachine
- Hydraulische/mobiele kraan
- Heien (palenmachine)

**Tabel IV-44: Afstand van bron tot de respectievelijke geluidsdrukniveau tijdens de aanlegfase**

| Afstand tot de werf | 25 m | 50m | 100m | 150m | 200m |
|---|---|---|---|---|---|
| LAeq aanlegfase | 73 dB(A) | 67 dB(A) | 61 dB(A) | 57 dB(A) | 55 dB(A) |

Tabel IV-44 toont de geluidsdrukniveaus op de respectievelijke afstand. Op ca. 200m zal het geluidsdrukniveau afgenomen zijn tot 55 dB(A), bovendien draaien de machines overdag in de praktijk niet continu, waardoor de gemiddelde geluidsbelasting overdag lager uitvalt dan het berekende specifieke geluidsdrukniveaus. De berekende geluidsdrukniveaus zijn worst-case, in de praktijk gaat dit lager liggen.

Een vergelijking van deze waarden met de voorgesteld waarde van 60 dB(A) (Nederlands Bouwbesluit 2012) geeft aan dat op 200 meter van de terreingrens van de aanlegfase het geluidsdrukniveau van elke individuele activiteit steeds beneden 60 dB(A) zal gelegen zijn.

**Tabel IV-45: Afstand van bron tot het respectievelijke geluidsdrukniveau tijdens Heien**

| Afstand tot de werf | 25 m | 50m | 100m | 150m | 200m |
|---|---|---|---|---|---|
| LAeq aanleg fase | 66 dB(A) | 60 dB(A) | 54 dB(A) | 50 dB(A) | 48 dB(A) |

Tabel IV-45 toont de geluidsdrukniveaus van het heien (Lw = 105 dB(A)) per afstand. De funderingen worden aangebracht doormiddel van inschroeven (screw piling), een methode die aanzienlijk stiller is dan traditionele slaghamertechnieken. De motor van de machine bepaald hier het geluidsvermogenniveau.

Op ca. 200m van het heien zal het geluidsdrukniveau afgenomen zijn tot een berekend geluidsdrukniveau van ca. 48 dB(A). Op 200m van de terreingrens zal dit geluidsdrukniveau nog lager liggen. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen op ca. 850m van de terreingrens zal het geluidsdrukniveau steeds beneden de 40 dB(A) gelegen zijn.

Voor de werkzaamheden wordt ter hoogte van alle evaluatiepunten een **effectscore 0/-1** gegeven. Tijdens de hei werkzaamheden doormiddel van inschroeven bedraagt de **effectscore 0/-1**.

#### 3.3.1.2 Trillingen

Tijdens de aanlegfase zullen funderingspalen in de grond worden aangebracht, wat trillingen kan veroorzaken. Het heien kan gebeuren door verschillende technieken: heien met een motorblok, intrillen, inschroeven of indrukken. Bij deze verschillende methodes kunnen belangrijke trillingen worden opgewekt (Tabel IV-46).Tabel IV-46).

**Tabel IV-46: Gemiddelde amplitudes heien**

| Methode | Afstand<br>In m | Gemiddelde amplitude<br>In mm/s |
|---|---|---|
| Heien met slaghamer | 4<br>45<br>55 | 6<br>0,15<br>0,10 |
| Hoogfrequent<br>Trillen | 4<br>25<br>30 | 1,5<br>0,15<br>0,10 |
| Schroefpalen | 4<br>9<br>11 | 0,60<br>0,15<br>0,10 |

Indien uitgegaan wordt van volgende richtwaarden (cfr. DIN 4150 deel 2, 1999):

- Zeldzaam optredende trillingen (4 mm/s) of KB 4
- Niet storende trillingen (0,15 mm/s) of KB 0.15
- Waarnemingsdrempel (0,10 mm/s) of KB 0.1

Er wordt verwacht dat de woningen rondom het project geen hinder van trillingen zullen ondervinden tijdens het heien, aangezien de afstand tot woningen groter is dan de hierboven vermelde afstanden.

Bij hydraulisch drukken is het trillingsniveau zo laag dat het in feite te verwaarlozen is. Doordat een dynamische energiebron wordt vervangen door een statische kracht, verdwijnt het risico op schade aan omliggende structuren en overlast voor de omgeving vrijwel volledig.

Aangezien er geen woningen zijn binnen een korte afstand is het effect verwaarloosbaar **(effectscore 0).**

### 3.3.2 Computersimulatiemodel project Aether

Voor de toekomstige situatie kunnen er geen geluidsmetingen worden uitgevoerd aan de installaties, aangezien deze momenteel niet operationeel zijn. Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde geluidsgegevens aangevuld met gegevens uit de database van Sertius zal een prognosemodel worden opgesteld.

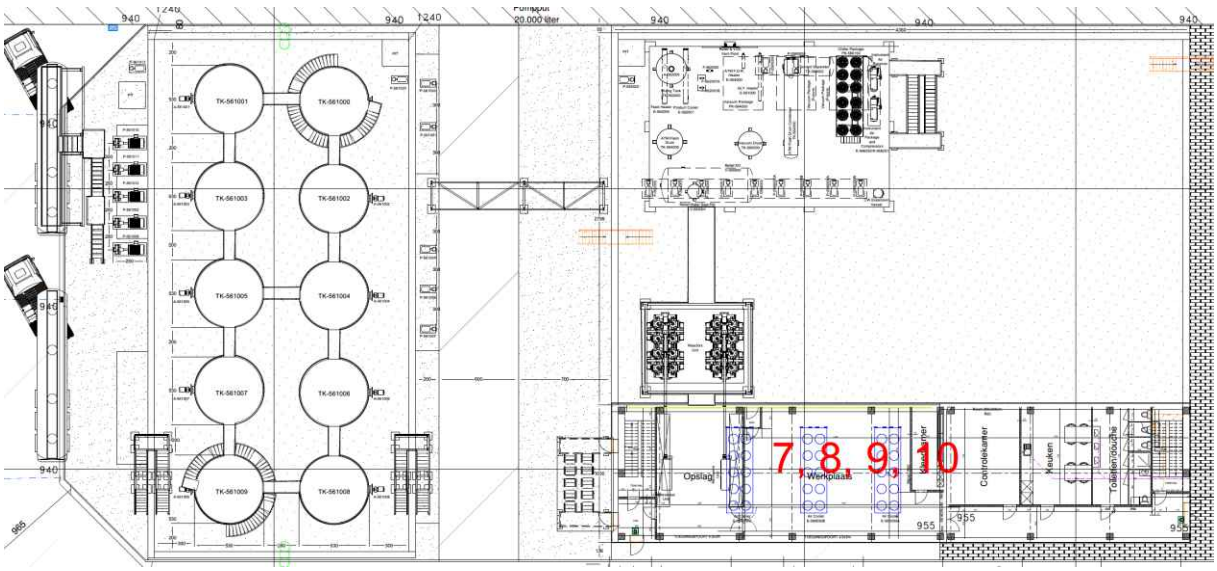
Volgende bronnen maken deel uit van de nieuw inrichting Aether (zie Tabel IV-47).

**Tabel IV-47: Geluidsbronnen Aether**

| Tag nr | Item Description |
|---|---|
| P-561000A/C | Fresh MTBE Feed Pump |
| A-561001 | MTBE / MEOH Tank Mixer |
| P-561001A/C | MTBE / MEOH Feed Pump |
| A-561002 | Process Waste Water Tank Mixer |
| A-561003 | Runoff Waste Water Tank Mixer |
| P-561002 | Waste Water Loading Pump |
| P-561020 | Tankage Area Sump Pump |
| P-561010 | MTBE Unloading Pump |
| P-561011 | Feedstock Unloading Pump |
| P-561012 | Glycerin Unloading Pump |
| A-561004 | Feedstock Tank 1 Mixer |
| A-561005 | Feedstock Tank 2 Mixer |
| P-561004A/C | Feed Stock Pump |
| A-561006 | Glycerin Tank 1 Mixer |
| A-561007 | Glycerin Tank 2 Mixer |
| P-561006A/C | Glycerin Feed Pump |

| | |
|---|---|
| P-561007A/C | High Pressure Glycerin Feed Pump |
| A-561008 | FAME / GTBE Tank 1 Mixer |
| A-561009 | FAME / GTBE Tank 2 Mixer |
| P-561008 | Product / Re-Run Pump |
| TK-562000 | Mixing Tank |
| P-562000A/C | Low Pressure Feed Pump |
| P-562001A/C | High Pressure Feed Pump |
| P-564000 A/C | Atm. Flash Vessel Re-Circ Pump |
| P-564001 | FAME / GTBE Product Pump |
| P-564003 A/C | MTBE Return Pump |
| P-565020 | Process Area Sump Pump |
| P-566050A/B | Cooling Water Pumps |
| E-566050 | Cooling Water Air Cooler |
| P-566350 A/B | Process Water Pumps |

**Figuur IV-18: Inplantingsplan van de belangrijkste geluidsbronnen op de site van Aether**




### 3.3.3 Computersimulatiemodel KDZW-site

Naast het berekende specifieke geluid van het toekomstige project Aether wordt ook het cumulatieve effect van heel de KDZW – site bepaald.

Voor de zone Ghent renewables (GR) wordt gebruik gemaakt van de bronmetingen. Volgende geluidsbronnen worden opgenomen in het simulatiemodel voor de zone GR:

- Poorten ter hoogte van het gebouw office en voorbehandeling
- 4 chillers
- 8 tankmixers
- 4 scheepspompen
- 2 truck pompen

Voor de zone Ghent tank Storage (GTS) wordt eveneens gebruik gemaakt van de bronmetingen. Deze zone is echter nog niet volledig ontwikkeld, waardoor een deel van de bronnen niet kon worden opgemeten. De lijst wordt aangevuld met gegevens afkomstig van de opdrachtgever. Volgende bronnen maken deel uit van de zone GTS:

- 14 scheepspompen
- 17 tankmixers
- 6 truck pompen

Voor de zone Circular Carbon Hub (CCH) worden omdat de zone nog in aanbouw is de gegevens gebruikt uit het project-MER Chemieterminal – Kluizendok Circular Carbon Hub dd.08/04/2025. Volgende bronnen maken deel uit van de zone CCH:

- 27 pompen productie
- 22 pompen verwarming
- 5 positieve displacement pompen
- 29 dompelpompen
- Naverbrander
- 2 Stikstofgeneratoren

Het 3D computersimulatiemodel is opgesteld op basis van de aangeleverde geluidsgegevens van de belangrijkste geluidsbronnen, die op de site van Aether staan opgesteld. Dit model bevat ook de 3D GRB-laag met de gebouwen afkomstig van Datavindplaats Vlaanderen. De geluidsoverdracht naar de omgeving wordt berekend volgens de internationale norm voor industrielawaai, NBN EN ISO 9613-2.

De instellingen van het rekenmodel zijn als volgt:

- De geluidsimmissie wordt berekend op een hoogte van 4 meter
- De berekeningen zijn uitgevoerd in tertsbanden
- De atmosferische omstandigheden voor de berekeningen zijn vastgelegd op een temperatuur van 10 °C en een relatieve luchtvochtigheid van 70%
- De bodemabsorptiefactor is ingesteld op G = 0,2 voor akoestisch harde zones (zoals industriegebieden) en op G = 0,8 voor akoestisch zachte zones (zoals natuur- en landbouwgebieden)
- De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd onder meewindcondities
- Volgens de norm bedraagt de onzekerheidsmarge op de geluidsoverdrachtsberekeningen ±3 dB
- De resultaten worden verwerkt in een kleurenkaart met een raster van 10x10m

Het computersimulatiemodel wordt gebruikt om de specifieke bijdrage van de betreffende inrichting te modelleren en te visualiseren. Het geluidsmodel houdt rekening met alle belangrijke geluidsbronnen die gelijktijdig in werking zijn, zodat de berekening uitgaat van een worstcasescenario.

Voor de evaluatiepunten in het simulatiemodel wordt voor evaluatiepunt 1 dezelfde locaties gehanteerd als het meetpunt, aangevuld met 4 extra punten op 200 meter van de terreingrens in de 4 windrichtingen:

- Evaluatiepunt 1 bevindt zich ter hoogte van de woning aan de Pelikaanstraat 60 te 9940 Evergem, op ca 1050m ten noorden van de GTS site. Het evaluatiepunt bevindt zich in woongebied op minder dan 500m van industriegebied (gebiedstype 2)
- Evaluatiepunt noord bevindt zich op 200 meter ten noorden van de perceelsgrens, volgens het gewestplan is het evaluatiepunt gelegen in een industriegebied (gebiedtype 5).
- Evaluatiepunt oost bevindt zich op 200 meter ten oosten van de perceelsgrens, volgens het gewestplan is het evaluatiepunt gelegen in een industriegebied (gebiedtype 5).
- Evaluatiepunt zuid bevindt zich op 200 meter ten zuiden van de perceelsgrens van de inrichting, volgens het gewestplan is het evaluatiepunt gelegen in een industriegebied (gebiedtype 5),
- Evaluatiepunt west bevindt zich op 200 meter ten westen van de perceelsgrens van de inrichting. Volgens het gewestplan is het evaluatiepunt gelegen in een industriegebied (gebiedtype 5),

De Tabel IV-48 toont het berekende specifieke geluid van de site Aether. Naast het berekende specifieke geluid wordt ook het cumulatieve effect van heel de KDZW – site berekend en weergegeven in Tabel IV-48.

**Tabel IV-48: Berekening computersimulatiemodel specifiek geluid Aether en KDZW site**

| EV | Ligging volgens gewestplan | Periode | Aether | KDZW (incl. Aether) |
|---|---|---|---|---|
| EV 1 | Woongebied<br>< 500m van industriegebied | Dag | <25 | <25 |
| | | Avond | <25 | <25 |
| | | Nacht | <25 | <25 |
| EV noord | Industriegebied | Dag | <25 | 26 |
| | | Avond | <25 | 26 |
| | | Nacht | <25 | 26 |
| EV oost | Industriegebied | Dag | <25 | 37 |
| | | Avond | <25 | 37 |
| | | Nacht | <25 | 37 |
| EV zuid | Industriegebied | Dag | 26 | 32 |
| | | Avond | 26 | 32 |
| | | Nacht | 26 | 32 |
| EV west | Natuurgebied<br>< 500m van industriegebied | Dag | 30 | 36 |
| | | Avond | 30 | 36 |
| | | Nacht | 30 | 36 |

### 3.3.4 Evaluatie vlarem II wetgeving.

Tabel IV-49 geeft de resultaten van de puntberekeningen weer. In de eerste kolom is het evaluatiepunt opgenomen, gevolgd door de ligging volgens het gewestplan in de tweede kolom. De derde kolom vermeldt de beschouwde periode, en in de vierde en vijfde kolom wordt de relevante waarde van het specifieke geluid afkomstig van Aether en cumulatief met de volledige KDZW-stie weergegeven voor de berekende waarden.

Voor RW worden in Tabel IV-49 twee waarden weergegeven. De eerste betreft de milieukwaliteitsnorm die van toepassing is op een bestaande inrichting. Aangezien de inrichting als nieuw wordt geëvalueerd, geldt hiervoor de geluidsvoorwaarde RW-5. Dit is de strengst mogelijke norm en gaat ervan uit dat het oorspronkelijke omgevingsgeluid lager ligt dan de milieukwaliteitsnorm — wat hier het geval is.

Aangezien de relevante geluidsbronnen van Aether 's nachts gelijktijdig actief kunnen zijn, worden de specifieke geluidsniveaus getoetst aan de strengste richt- en grenswaarden die gelden voor de nachtperiode.

**Tabel IV-49*: Resultaten van de puntberekeningen***

| EV | Ligging volgens gewestplan | Periode | Aether | KDZW (incl. Aether) | RW | GW |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EV 1 | Woongebied<br>< 500m van industriegebied | Dag | <25 | <25 | 50 | 45 |
| | | Avond | <25 | <25 | 45 | 40 |
| | | Nacht | <25 | <25 | 45 | 40 |
| EV noord | Industriegebied | Dag | <25 | 26 | 60 | 55 |
| | | Avond | <25 | 26 | 55 | 50 |
| | | Nacht | <25 | 26 | 55 | 50 |
| EV oost | Industriegebied | Dag | <25 | 37 | 60 | 55 |
| | | Avond | <25 | 37 | 55 | 50 |
| | | Nacht | <25 | 37 | 55 | 50 |
| EV zuid | Industriegebied | Dag | 26 | 32 | 60 | 55 |
| | | Avond | 26 | 32 | 55 | 50 |
| | | Nacht | 26 | 32 | 55 | 50 |
| EV west | Natuurgebied<br>< 500m van industriegebied | Dag | 30 | 36 | 60 | 55 |
| | | Avond | 30 | 36 | 55 | 50 |
| | | Nacht | 30 | 36 | 55 | 50 |

Uit de berekeningen blijkt dat het specifieke geluid afkomstig van de vaste geluidsbronnen Aether en het cumulatieve effect met de KDZW-stie (GR, GTS en CCH) ter hoogte van alle evaluatiepunten voldoet aan de grenswaarde (GW) voor alle periode van de dag alle bronnen in werking en meewind, wat overeenkomt met een worstcase scenario.

De kleurenkaart van het computersimulatiemodel IMMI voor het project Aether en de KDZW-site wordt weergegeven in respectievelijk Figuur IV-19 en Figuur IV-20.

**Figuur IV-19: Kleurenkaart computersimulatiemodel IMMI – Aether project**

**Figuur IV-20: Kleurenkaart computersimulatiemodel IMMI – KDZW-site (incl. Aether)**

### 3.3.5 Mobiliteit

Voor de discipline geluid wordt uitgegaan van de volgende verkeersafwikkeling, afkomstig uit de discipline mobiliteit. Vrachtwagens en personenwagens verlaten de KDZW-site via de Zandeken en Ferdinand Magellaanstraat of via een interne ontsluitingsweg. Beide routes sluiten aan op de N474 Vasco Da Gamalaan. Waarna ze aansluiting kunnen vinden op de R4.

Alle vrachtbelading van CCH verloopt via de route langs de Zandeken en Ferdinand Magellaanstraat. Overige vrachtwagens gebruiken de interne ontsluitingsweg. Wagens verdelen zich met circa 70 procent via de interne ontsluitingsweg en 30 procent via de route langs de Zandeken en Ferdinand Magellaanstraat.

Uit het project-MER 'Aanleg infrastructuur – industrieterreinontwikkeling Kluizendok te Gent' (Antea Group, 2018), zal het merendeel van het verkeer van het Kluizendok via het Ovaal van Wippelgem afwikkelen naar de R4. Een beperkter aandeel maakt gebruik van de N474 en noordelijker gelegen aansluitingen. Verdere ontsluiting gebeurt via de R4 richting de E34 en de E40.

Uit de verkeerstellingen 2016 blijkt op een werkdag 10.093 transporten /24u. Er wordt aangenomen dan ca. 15% bestaat uit vrachtwagens en 85% uit auto's.

#### 3.3.5.1 Geluidsimpact aanlegfase verkeer

Tijdens de aanlegfase zal er een verwaarloosbare toename van het verkeer zijn. Tabel IV-50 geeft het de verkeersgeneratie in de aanlegfase weer, zoals aangeleverd door de discipline mobiliteit.

**Tabel IV-50: Aanlegfase verkeer**

| **Aantal vrachtwagens** | | **Aantal personen wagens / licht vracht** | |
|---|---|---|---|
| Totaal (#/jaar) | 250 | Totaal (#/jaar) | 4.500 |
| Totaal (#/etmaal) | 2 | Totaal (#/etmaal) | 25 |

Tijdens de aanlegfase zullen dagelijks 2 vrachtwagens materiaal leveren, wat resulteert in 4 vrachtwagenbewegingen verspreid over de dag, de gemiddeld intensiteit is dan minder dan 1 vrachtwagenpassage per uur. Daarnaast zullen 25 contractors tijdens de dagperiode actief zijn, wat 50 autobewegingen per dag betekent. Verspreid over de dag resulteert dit in ca. 4 bewegingen per uur. Aangezien zich geen woningen op korte afstand bevinden, zal het effect verwaarloosbaar **(effectscore 0)** zijn. Pas bij een toename van het verkeer met meer dan 25% stijgt het geluidsdrukniveau met 1 dB(A).

#### 3.3.5.2 Geluidsimpact van het wegverkeer afkomstig van het Aether project

Het project Aether maakt voor de aan- en afvoer van grondstoffen enkel gebruik van vrachtverkeer (Tabel IV-51). Laden en lossen kan continu plaatsvinden, maar gebeurt hoofdzakelijk tijdens de kantooruren.

**Tabel IV-51: Vrachttransporten Aether**

| **Aantal vrachtwagens** | **Aanvoer** | **Afvoer** |
|---|---|---|
| Totaal (#/jaar) | 1.302 | 1.316 |
| Totaal (#/etmaal) | 4,3 | 4,4 |

In totaal wordt uitgegaan van 9 vrachtwagens per dag, overeenkomend met 18 vrachtwagenbewegingen per etmaal. In een worstcasescenario wordt verondersteld dat alle laad- en losactiviteiten tijdens de kantooruren plaatsvinden, wat neerkomt op maximaal 2 vrachtwagenbewegingen per uur tijdens de dag.

In de toekomstige toestand zal de Aether-installatie continu in werking zijn volgens een 5 ploegenstelsel. Per shift zijn 2 operatoren op de site aanwezig. Tijdens de dagdienst wordt dit aangevuld met 1 supervisor. Een overzicht van het totaal aantal personenwagens wordt weergegeven in Tabel IV-52.

**Tabel IV-52: Personenwagens Aether**

| **Aantal personenwagens** | |
|---|---|
| Totaal (#/jaar) | 4.160 |
| Totaal (#/etmaal) | 16 |

In totaal komen 16 werknemers met de auto naar het werk wat overeenkomt met 32 autobewegingen per etmaal. In een worstcasescenario komt dit overeen met 8 autobewegingen per shiftwissel (4 aankomende en 4 vertrekkende voertuigen).

Aangezien zich geen woningen op korte afstand bevinden, zal het effect van de toekomstige toestand verwaarloosbaar **(effectscore 0)** zijn. Pas bij een toename van het verkeer met meer dan 25% stijgt het geluidsdrukniveau met 1 dB(A).

#### 3.3.5.3 Geluidsimpact mobiliteit cumulatieve effecten KDZW-site

In Tabel IV-53 wordt het mobiliteitsprofiel weergegeven voor de volledige KDZW-site.

**Tabel IV-53*:* Mobiliteitsprofiel KDZW-site**

| **Type** | **Auto's/jaar** | **Vrachtwagens/jaar** | **Auto's/werkdag** | **Vrachtwagens/werkdag** |
|---|---|---|---|---|
| Aether | 4.160 | 2.617 | 16 | 9 |
| GTS | 5.200 | - | 20 | - |
| GR | 3.068 | 5.943 | 9 | 20 |
| CCH | 10.920 | 13.540 | 32 | 52 |
| **Totaal** | **23.348** | **22.100** | **70** | **81** |

In het totaal wordt voor de volledige KDZW-site uitgegaan van 162 vrachtwagenbewegingen en 140 personenwagenbewegingen per dag. In een worstcasescenario wordt verondersteld dat het verkeer tijdens de kantooruren plaatsvinden, wat neerkomt op maximaal 16 vrachtwagenbewegingen en 14 autobewegingen per uur tijdens de dag. Uit de discipline mobiliteit blijkt de totale verkeersgeneratie van de KDZW-site beperkt blijft tot minder dan 5% van de beschikbare wegcapaciteit. Op de huidige intensiteit (1080 PAE/u dagintensiteit gespreid over 10u) zal het effect van de toekomstige toestand cumulatief KDZW-site verwaarloosbaar **(effectscore 0)** zijn. Pas bij een toename van het verkeer met meer dan 25% stijgt het geluidsdrukniveau met 1 dB(A).

## 3.4 SAMENVATTING

In Tabel IV-54 worden de effecten samengevat. Hieruit kan geconcludeerd worden dat zowel de effecten ten gevolge van het wegverkeer, van Aether en het cumulatief effect van Aether samen met de KDZW-site als verwaarloosbaar kunnen beoordeeld worden (effectscore 0).

**Tabel IV-54: Eindscore exploitatiefase**

| | **Exploitatie fase: eindscore** | | |
|---|---|---|---|
| **Evaluatiepunt** | **Wegverkeer** | **Aether** | **KDZW-site (incl. Aether)** |
| EV1 | 0 | 0 | 0 |
| EV noord | 0 | 0 | 0 |
| EV oost | 0 | 0 | 0 |
| EV zuid | 0 | 0 | 0 |
| EV west | 0 | 0 | 0 |

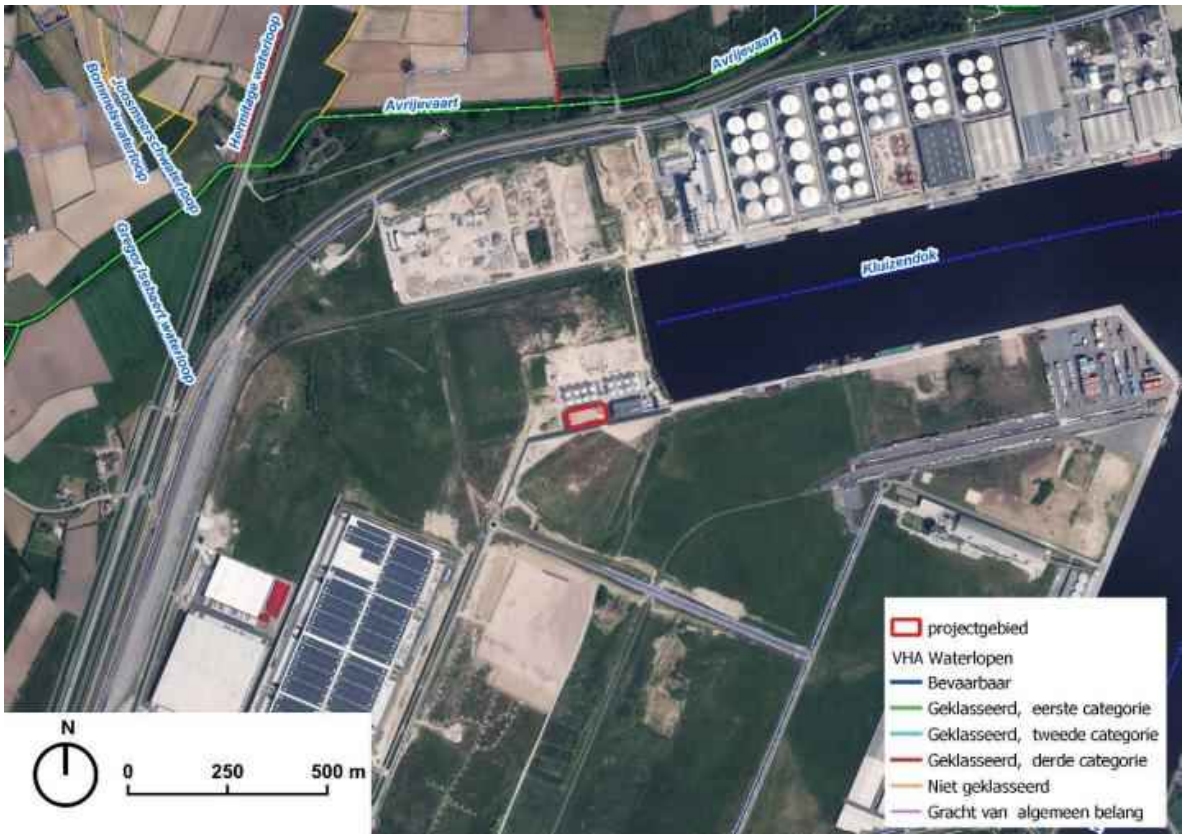
# 4. OPPERVLAKTEWATER

## 4.1 ALGEMENE SITUERING

Het projectgebied is gelegen in het bekken van de Gentse Kanalen, meer bepaald in het deelbekken Burggravenstroom.

De site is gelegen nabij het Kluizendok, welke aansluit op het kanaal Gent-Terneuzen. De dichtstbij gelegen waterloop betreft de Avrijevaart, op ca. 750 m ten noorden van de site (zie Figuur IV-21).

**Figuur IV-21: Waterlopen in de omgeving van de projectsite**




## 4.2 WATERHUISHOUDING VAN HET PROJECT

### 4.2.1 Afvalwater

Tijdens het productieproces zal een beperkte hoeveelheid proceswater geproduceerd worden. Per jaar wordt ca. 400 m³ (ton) aan proceswater per jaar verwacht. Hiervoor wordt leidingwater aangewend. Hiervoor zal een wateraansluiting voorzien worden met een maximale aanvoersnelheid van 60 m³/uur.

Afvalwater bedraagt zo'n 1.301 m³ (ton) per jaar en zal worden afgevoerd met behulp van vrachtwagens voor externe verwerking. Het afvalwater is hoger dan de inkomende waterstroom, aangezien er eveneens water als restproduct vrijkomt bij de chemische reactie binnen het productieproces.

### 4.2.2 Hemelwater

Op de site wordt een hemelwaterput met een inhoud van 10 m³ geplaatst. Een deel van het dakoppervlak wordt hierop aangesloten, zodat het opgevangen regenwater kan worden hergebruikt voor de spoeling van de toiletten. Er wordt een overloop voorzien van deze put die, samen met het overige dakwater, geleid wordt naar een bestaande ondergrondse hemelwaterput van 300 m³ onder de wegenis. Deze hemelwaterput van 300 m³ ontvangt tevens het hemelwater van de site GR en wordt hergebruikt als proceswater bij GR.

De huidige dakoppervlakte van GR bedraagt 2.592 m², wat overeenkomt met een jaarlijkse opvang van ongeveer 2.203,2 m³ hemelwater. Het geplande gebouw van Aether zal beschikken over een dakoppervlakte van 454,7 m², goed voor circa 403,5 m³ hemelwater per jaar. Samen vertegenwoordigen beide dakoppervlakken een totale horizontale oppervlakte van 3.046,7 m².

Hemelwater dat op de wegenis terechtkomt, zal worden afgevoerd naar een eigen infiltratievoorziening aan de westzijde van de site. Voor de beoordeling van deze nieuwe infiltratievoorziening in het kader van de hemelwaterverordening wordt verwezen naar het stedenbouwkundig onderdeel van de aanvraag.

Voor bepaalde zones — met name het tankpark (739 m²), de zone achter het gebouw (ongeveer 1.172 m²) en de laadplatformen (ca. 211 m²) — bestaat de mogelijkheid dat het hemelwater potentieel verontreinigd is. Dit potentieel verontreinigde water wordt eerst opgevangen in een ondergrondse verzamelput met een capaciteit van 20 m³. Voor elke potentieel verontreinigde zone wordt vooraf een controle uitgevoerd op de aanwezigheid van verontreinigingen in het hemelwater. Deze aanpak is noodzakelijk omdat MTBE een wateroplosbare stof is die niet eenvoudig uit het water verwijderd kan worden met bijvoorbeeld een koolwaterstofafscheider.

Wanneer MTBE wordt vastgesteld in het afstromende hemelwater van een bepaalde zone, zal dit water niet verder worden geloosd maar opgeslagen worden in twee bovengrondse afvalwatertanks van elk 306,42 m³, waarna externe verwerking volgt. Onder normale bedrijfsomstandigheden wordt echter geen aanwezigheid van MTBE verwacht.

Het potentieel verontreinigde hemelwater dat na controle in de verzamelput terechtkomt, zal via een slibvang en een KWS-afscheider met coalescentiefilter worden afgevoerd naar het Kluizendok via het bestaande rioleringsnetwerk. De verwachte lozing bedraagt ongeveer 1.803,7 m³ per jaar. Deze afvoer, die uitsluitend betrekking heeft op het potentieel verontreinigde hemelwater van Aether, wordt uitgerust met een afzonderlijke controleput. De gebruikte KWS-afscheider heeft een maximaal lozingsdebiet van 15 liter per seconde, wat overeenkomt met 54 m³ per uur.

Het te lozen debiet bedraagt >20 m³/dag maar gezien het uitsluitend gaat om het lozen van potentieel verontreinigd hemelwater wordt een afwijking aangevraagd tot de verplichting voor de plaatsing van een meetgoot. Hierdoor stelt het Wezerstappenplan van VMM dat een Wezer-impactbeoordeling niet vereist is.

### 4.2.3 Koelwater

Om het proces te koelen wordt een adiabatische koeltoren met een chiller voor de lagere temperaturen geïnstalleerd. Deze zal gebruik maken van stadswater als waterbron. Deze koeltoren zal beschikken over een gesloten koelcircuit, waardoor geen spuiwater geloosd zal worden.

### 4.2.4 Bluswater

Rond het gebouw worden hydranten geplaatst die aangesloten worden op de bluswaterleiding op de site van GR. De bluswatertank heeft een volume van 750 m³ en wordt gevuld met stadswater. Daarnaast worden sprinklers geïnstalleerd ter hoogte van de tanks en de procesinstallatie, eveneens gekoppeld aan deze bluswaterleiding.

### 4.2.5 Huishoudelijk afvalwater

Voor sanitaire voorzieningen wordt hemelwater en stadswater gebruikt. Het jaarlijkse waterverbruik voor de 16 werknemers wordt geraamd op ongeveer 480 m³ (ca. 30 m³ per werknemer per jaar). Het huishoudelijk afvalwater passeert eerst via een septische put en wordt daarna behandeld in een individuele behandelingsinstallatie (IBA) voor afvalwater (10 IE). Het gezuiverde effluent wordt vervolgens geloosd op de riolering van GR, waarna het geloosd wordt in het Kluizendok.

### 4.2.6 Calamiteiten

Door de opvang en gecontroleerde afvoer van potentieel verontreinigd hemelwater is het risico op bodem- of oppervlaktewaterverontreiniging zeer beperkt. De zones met mogelijk verontreinigd hemelwater (tankpark, zone achter het gebouw en laadplatformen) worden uitgevoerd in vloeistofdichte verharding, zodat eventuele lekken of morsincidenten worden opgevangen. Bovendien wordt het hemelwater afkomstig van deze zones systematisch gecontroleerd, wat een snelle detectie van eventuele verontreiniging mogelijk maakt.

De site beschikt over voldoende buffercapaciteit om piekdebieten bij hevige regenval op te vangen. Uitgaande van een potentieel verontreinigde oppervlakte van 2.122 m² worden volgende piekdebieten berekend:

0,0159 m³/u/m² → 33,74 m³/u

0,0408 m³/d/m² → 86,58 m³/d

De KWS-afscheider heeft een maximaal lozingsdebiet van 54 m³/u. Dit is ruim voldoende om piekbuien te verwerken.

Bij het aantreffen van MTBE in het potentieel verontreinigd hemelwater, wordt dit opgeslagen in de twee bovengrondse tanks voor afvalwater. Ook hier is voldoende capaciteit voorzien (2x 306,42 m³) om piekdebieten op te vangen.

Tot slot is de terreinverharding voorzien van opstaande randen aan de perceelsgrenzen, zodat noch hemelwater noch eventueel bluswater naar de omgeving kan afstromen.

## 4.3 EFFECTVOORSPELLING- EN BEOORDELING

### 4.3.1 Aanlegfase

Mogelijke effecten in de aanlegfase beperken zich tot calamiteiten tijdens de plaatsing- en aanlegwerken. Er worden **geen aanzienlijk negatieve effecten** verwacht.

### 4.3.2 Exploitatiefase

Gelet op de waterhuishouding besproken in hoofdstuk IV4.2 worden **geen aanzienlijk negatieve effecten** verwacht op het oppervlaktewater. Het lozingsdebiet is <20 m³/dag, waardoor een Wezer-impactbeoordeling niet vereist is.

## 4.4 CUMULATIEVE EFFECTEN KDZW-SITE

### 4.4.1 Waterhuishouding overige vestigingen op de KDZW-site

#### 4.4.1.1 GTS

##### *4.4.1.1.1 AFVALWATER*

Bij de uitvoering van de op- en overslagactiviteiten komt geen afvalwater als dusdanig vrij.

Ter hoogte van de steiger wordt een laadarm voorzien. Het laden en lossen van de schepen gebeurt door het koppelen van de laadarm aan het laad-lospunt van het schip. Na het laden-lossen wordt de laadarm volledig vacuüm leeggezogen (stripping). Op deze manier blijven er geen resten meer achter in de leiding. Er ontstaat bijgevolg geen potentieel verontreinigd hemelwater ter hoogte van de laadarm/steiger.

##### *4.4.1.1.2 HEMELWATER*

Het regenwater dat neervalt in de vloeistofdichte inkuipingen van het tankparken (potentieel verontreinigd) watert af naar de rand van de inkuiping en komt terecht in verzamelputten. Vanuit de verzamelputten wordt het regenwater vervolgens per tankpark via een inspectieput met schuifafsluiter en een KWS-afscheider met coalescentiefilter afgeleid naar het Kluizendok. De schuifafsluiter van de inspectieput is steeds gesloten. Enkel na visuele controle op de afwezigheid van product in elke verzamelput wordt de schuifafsluiter van de inspectieput geopend om het hemelwater uit de inkuipingen af te voeren.

Het hemelwater dat valt op de zone ter hoogte van de laadarm/steiger wordt als niet-verontreinigd hemelwater gezien. Deze zone watert af naar het Kluizendok.

Niet-verontreinigd hemelwater van de wegen stroomt af naar infiltratiebuizen onder de wegenis. De overloop van deze infiltratiebuizen mondt uit in het Kluizendok.

##### *4.4.1.1.3 KOELWATER*

Op de site van GTS wordt er geen koelwater gebruikt.

##### *4.4.1.1.4 BLUSWATER*

Rondom elk tankenpark zijn bovengrondse hydranten en brandblustoestellen aanwezig. Bluswater bij blussen in het tankenpark zal binnen de inkuiping blijven en gecontroleerd worden afgevoerd via de bedrijfsriolering en de KWS-afscheider of met een zuigwagen verwijderd worden.

##### *4.4.1.1.5 HUISHOUDELIJK AFVALWATER*

Deze exploitatie genereert geen afvalwaters. Er worden geen kantooractiviteiten voorzien zodat ook geen sanitaire installaties nodig zijn.

##### *4.4.1.1.6 CALAMITEITEN*

Door de opvang en gecontroleerde afvoer van potentieel verontreinigd hemelwater is het risico op bodem- of oppervlaktewaterverontreiniging zeer beperkt. De zones met mogelijk verontreinigd hemelwater (tankparken, laad- en loszones) worden uitgevoerd in vloeistofdichte verharding, zodat eventuele lekken of morsincidenten worden opgevangen. Bovendien wordt het hemelwater afkomstig van deze zones systematisch gecontroleerd, wat een snelle detectie van eventuele verontreiniging mogelijk maakt.

Eveneens wordt op de steiger een spillkit, waarin de nodige absorptieslangen zitten, voorzien zodat onmiddellijk ingegrepen kan worden indien zich een calamiteit zou voordoen.

#### 4.4.1.2 GR

##### *4.4.1.2.1 AFVALWATER*

Alle bedrijfsafvalwaters (afvalwater voorbehandeling, spui koeltoren en spui stoomketel) worden gestockeerd in de voorziene bovengrondse, dubbelwandige houders in afwachting van ophaling door een geregistreerd inzamelaar voor afvoer naar een daartoe erkend verwerker.

Bij de uitvoering van de op- en overslagactiviteiten komt er geen afvalwater als dusdanig vrij.

##### *4.4.1.2.2 HEMELWATER*

In eerste instantie zal binnen GR maximaal gebruik worden gemaakt van het opgevangen hemelwater afkomstig van het dak van het productiegebouw. Hiertoe is een hemelwatertank voorzien met een waterinhoud van 300 m³. Dit water wordt gebruikt in de sanitaire installaties en voor de aanmaak van RO-water voor de voorbehandelingsunit. Verder wordt ook hemelwater gebruikt voor de aanvulling van de koelwatertank. Bij onvoldoende beschikbaarheid van hemelwater, wordt overgeschakeld op leidingwater. Voor de werking van de stoomketel wordt uitsluitend leidingwater gebruikt. Na bouw van CCH zou de stoomketel GR (deels) gevoed kunnen worden met het hemelwater dat wordt opgevangen op de site van CCH (zie lager).

Het regenwater dat neervalt in de vloeistofdichte inkuipingen (potentieel verontreinigd) watert af naar de rand van de inkuiping en komt terecht in een verzamelput. Hierna is een afsluiter geplaatst die in normale omstandigheden dicht is. Na controle kan de afsluiter geopend worden, waarna het water via een KWS-afscheider met coalescentiefilter in het Kluizendok wordt geloosd. Door de visuele controle en de aanwezigheid van een KWS-afscheider wordt er gegarandeerd dat het geloosde water niet verontreinigd is.

##### *4.4.1.2.3 KOELWATER*

Het werkvolume van de koeltoren voor de installaties van GR wordt ingeschat op een 70 m³. Er wordt voorzien in een koelwatertank met een volume van 100 m³. Deze buffer zal telkens kunnen gevuld worden tot een maximumvolume van 100 m³. Dit volume circuleert voortdurend binnen de installatie. Door het gebruik binnen het koelwatercircuit en de verdamping die optreedt, zal dit terug verlagen tot een volume van 70 m³. Dit zal gebeuren aan een debiet van maximaal 60 m³/dag door verdamping en lozing van spui. Het jaarlijks benodigd volume voor de aanvulling van de koelwatertank wordt geraamd op 21.900 m³.

De aanvulling van de koelwatertank kan gebeuren met het hemelwater vanuit de regenwaterput met een inhoud van 300 m³. Gezien zowel de sanitaire installaties als de voorbehandelingsunit voorrang hebben op het hemelwaterverbruik, wordt er ook nog steeds leidingwater gebruikt.

Het spui van de koeltoren wordt gestockeerd in de voorziene bovengrondse, dubbelwandige houders in afwachting van ophaling door een geregistreerd inzamelaar voor afvoer naar een daartoe erkend verwerker.

##### *4.4.1.2.4 BLUSWATER*

Op de site is een bluswatervoorraad van 750 m³ voorzien. Deze is gekoppeld aan 2 bluswaterpompen met dieselmotoren.

##### *4.4.1.2.5 HUISHOUDELIJK AFVALWATER*

Het huishoudelijk afvalwater afkomstig van de sanitaire installaties (7-tal werknemers) doorloopt een septische put en een IBA (10 IE) alvorens geloosd te worden in het Kluizendok

##### *4.4.1.2.6 CALAMITEITEN*

Door de opvang en gecontroleerde afvoer van potentieel verontreinigd hemelwater is het risico op bodem- of oppervlaktewaterverontreiniging zeer beperkt. De zones met mogelijk verontreinigd hemelwater (tankparken, laad- en loszones) worden uitgevoerd in vloeistofdichte verharding, zodat eventuele lekken of morsincidenten worden opgevangen. Bovendien wordt het hemelwater afkomstig van deze zones systematisch gecontroleerd, wat een snelle detectie van eventuele verontreiniging mogelijk maakt.

#### 4.4.1.3 CCH

##### *4.4.1.3.1 AFVALWATER*

Het bedrijfsafvalwater van CCH zal bestaan uit potentieel verontreinigd hemelwater afkomstig van pompzones en/of tankenparken en ander bedrijfsafvalwater van o.a. spoel- en reinigingswater en brandoefeningen. Dit bedrijfsafvalwater zal afgevoerd worden naar hun eigen waterzuiveringsinstallatie (WZI) waarna het geloosd zal worden in het Kluizendok (VL11_165).

Het hemelwater afkomstig van de pompzones wordt altijd beschouwd als potentieel verontreinigd (ca. 1.322 m³/jaa). Het hemelwater afkomstig van de tankenparken wordt niet beschouwd als verontreinigd, tenzij het tegendeel bewezen wordt op basis van analyses. Echter indien er een verontreiniging wordt vastgesteld, zal ook dit hemelwater naar de WZI gestuurd worden (ca. 1.852 m³/jaar).

Bij het reinigen van tanks en leidingen zal standaard de het eerste spoelwater opgevangen worden in containers voor afvoer naar erkende verwerkers. Afhankelijk van analyse zou dan bepaald worden vanaf wanneer het spoelwater naar de buffertank voor zuivering kan gestuurd worden. Het afvalwater afkomstig van het reinigen van tanks en leidingen dat naar de WZI gestuurd zal worden, wordt ingeschat op ca. 2.000 m³/jaar.

Eén tot twee keer per jaar wordt er een brandoefening voorzien, waarbij water uit het Kluizendok wordt gebruikt als bluswater. CCH verwacht een volume van 300 m³ water per brandoefening, dus in totaal 600 m³/jaar. Dit afvalwater zal ook naar de waterzuivering worden afgeleid.

In totaal wordt er jaargemiddelde 3.174 m³/jaar verontreinigd hemelwater en 2.600 m³/jaar bedrijfsafvalwater verwacht om te zuiveren in de WZI. Deze 5.774 m³/jaar komt gemiddeld neer op 16 m³/d of 0,7 m³/u. Er wordt echter een hoger ontwerpdebiet voorzien van 1,1 m³/u. Aangezien er gepland wordt om pyrolyse olie op te slaan, wordt een KWS-afscheider geplaatst voor de waterzuivering, die de olie uit het verontreinigde water kan afscheiden.

Op basis van de hemelwaterstudie van Trévi zou de WZI een buffer van ca. 1.370 m³ (970 m³ voor verontreinigd hemelwater en 400 m³ voor overig bedrijfsafvalwater). Hieraan wordt meer als voldoende aan voldaan aangezien CCH plant om twee buffers van 1.000 m³ te voorzien.

##### *4.4.1.3.2 HEMELWATER*

Het hemelwater van CCH zal afkomstig zijn van de tankenparken, de pompzones en de verharde oppervlaktes (wegenis, wachtzones/parkings tankwagens, alsook de daken van de verlaadzones).

Het hemelwater afkomstig van de tankenparken wordt opgevangen in de voorziene verzamelputten. Dagelijks worden deze putten gecontroleerd en op basis van de analyse wordt het hemelwater verpompt als niet-verontreinigd hemelwater (met gewenst hergebruik en/of lozing in het dok) of naar de buffertank voor verwerking in de waterzuivering.

Het hemelwater dat in de pompzones terecht komt, wordt altijd afgevoerd naar de buffertank voor de waterzuivering gezien de kans op vervuiling.

Het hemelwater afkomstig van de verharde oppervlakken wordt gezien als niet-verontreinigd en verzameld via een eigen riolering in de hemelwaterput voor hergebruik.

Het niet-verontreinigd hemelwater van de tankenparken en verharde oppervlakten zal hergebruikt worden voor de reiniging van tanks op eigen site en als voedingswater van de stoomketel van het dochterbedrijf GR. Om voldoende hemelwater op te slaan zal CCH een hemelwaterput van 1.000 m³ aanleggen. Dit is vier keer groter dan de vereiste hemelwaterput o.b.v. de dakoppervlakte (volgens de GSVH).

De overloop van de hemelwaterput wordt aangesloten op ondergrondse infiltratiebuizen. De aangelegde infiltratiebuizen (2 buizen van 550 m) zullen onder het wegdek aangelegd worden en zullen een infiltratieoppervlakte van 1.382 m² en een infiltratievolume van 553 m³ hebben. Dit is echter slechts 75% van het berekende criterium voor de infiltratievoorziening volgens de GSVH.

Niet-verontreinigd hemelwater wordt enkel, na hergebruik en infiltratie, geloosd op het dok. De verwachte afstromende neerslag uit de hemelwaterput bedraagt worstcase 418 m³/u (nog minder na infiltratie).

De impact van de kleinere infiltratievoorziening is beperkt gezien er geen grondwaterafhankelijke vegetaties aanwezig zijn. Daarnaast wordt het hemelwater dat terechtkomt op de nieuwe verhardingen en daken bijna volledig aangewend voor hergebruik (98%), wat positief is t.a.v. waterverbruik en duurzaamheid (zie Ladder van Lansink).

##### *4.4.1.3.3 KOELWATER*

Op de site van GTS wordt er geen koelwater gebruikt.

##### *4.4.1.3.4 BLUSWATER*

Eén tot twee keer per jaar wordt er een brandoefening voorzien, waarbij water uit het Kluizendok wordt gebruikt als bluswater. CCH verwacht een volume van 300 m³ water per brandoefening, dus in totaal 600 m³/jaar. Dit afvalwater zal ook naar de waterzuivering worden afgeleid.

##### *4.4.1.3.5 HUISHOUDELIJK AFVALWATER*

Het huishoudelijk afvalwater van CCH zal afkomstig zijn van de sanitaire installaties voor de werknemer. Dit afvalwater zal, na het doorlopen van septische putten, vervolgens naar de buffer van het bedrijfsafvalwater gestuurd worden, waar het samen wordt gezuiverd.

Het huishoudelijk afvalwater wordt hierdoor integraal gezien als bedrijfsafvalwater.

##### *4.4.1.3.6 CALAMITEITEN*

Door de opvang en gecontroleerde afvoer van potentieel verontreinigd hemelwater is het risico op bodem- of oppervlaktewaterverontreiniging zeer beperkt. De zones met mogelijk verontreinigd hemelwater (tankparken, laad- en loszones) worden uitgevoerd in vloeistofdichte verharding, zodat eventuele lekken of morsincidenten worden opgevangen. Bovendien wordt het hemelwater afkomstig van deze zones systematisch gecontroleerd, wat een snelle detectie van eventuele verontreiniging mogelijk maakt. Op basis van analyse van bepaalde parameters wordt beslist of het water naar de buffertank voor zuivering wordt gestuurd of afgevoerd wordt naar erkende verwerkers.

### 4.4.2 Cumulatieve effectvoorspelling- en beoordeling

#### 4.4.2.1 Bedrijfsafvalwater

Het bedrijfsafvalwater van de KDZW-site wordt opgevangen in buffertanks en afgevoerd voor externe verwerking, met uitzondering van het bedrijfsafvalwater van CCH. CCH zal een eigen WZI plaatsen voor de zuivering van hun afvalwater en het gezuiverd afvalwater lozen op het Kluizendok. Dit bedraagt echter een zeer klein debiet van ca. 16 m³/dag waardoor een Wezerbeoordeling niet noodzakelijk is en de impact van deze lozing als verwaarloosbaar geacht kan worden.

#### 4.4.2.2 Hemelwater

Zoals beschreven in hoofdstuk IV4.2 en hoofdstuk IV4.4.1 wordt op de KDZW-site zoveel mogelijk hemelwater hergebruikt. Aether en CCH zullen meer hemelwater opvangen dan dat ze zelf kunnen hergebruiken. Dit teveel aan hemelwater kan door GR gebruikt worden voor het sanitair, voorbehandelingsunit, koeltoeren en stoomketel.

Het hemelwater dat neervalt in de vloeistofdichte inkuipingen van de tankparken (potentieel verontreinigd) watert af naar de rand van de inkuiping en komt terecht in verzamelputten. Na elke verzamelput is een afsluiter geplaatst die in normale omstandigheden dicht is. Na controle kan de afsluiter geopend worden, waarna het water via een KWS-afscheider met coalescentiefilter in het Kluizendok wordt geloosd. Door de visuele controle en de aanwezigheid van de KWS-afscheiders wordt er gegarandeerd dat het geloosde water niet verontreinigd is.

Verder zijn er infiltratievoorzieningen aanwezig op de KDZW-site om het overige (niet-verontreinigd) hemelwater zoveel mogelijk te infiltreren alvorens het te lozen in het Kluizendok.

Gezien het hergebruik en de infiltratie wordt de hoeveelheid hemelwater dat uiteindelijk geloosd wordt op het Kluizendok zoveel mogelijk beperkt. Verder betreft de lozing niet-verontreinigd hemelwater. Hierdoor kan de impact op het oppervlaktewater verwaarloosbaar geacht worden.

### 4.5 SAMENVATTING

Zowel de effecten van Aether op zich als cumulatief met de volledige KDZW-site worden beoordeeld als verwaarloosbaar. Met andere woorden zullen er geen aanzienlijk negatieve effecten plaatsvinden ten gevolge van voorliggend project.

## 5. MENS-GEZONDHEID

### 5.1 INLEIDING

In de discipline mens-gezondheid wordt aandacht besteed aan mogelijke gezondheidseffecten en mogelijke hindereffecten.

Bij de uitwerking van de discipline wordt de specifieke methodiek zoals voorgeschreven in het richtlijnensysteem mens-gezondheid[9] gevolgd, bestaande uit volgende fasen:

- FASE A. Inventarisatie (pre-fase)
  - Stap 1. Beschrijving van ruimtegebruik en betrokken populatie
  - Stap 2. Identificatie van potentiële relevante milieustressoren
- FASE B. Beoordeling gezondheidsimpact ten gevolge van het project Aether en de cumulatief impact ten gevolge van de volledige KDZW-site

Bovenstaande methodiek zal worden gehanteerd voor evaluatie en beoordeling van de geplande situatie. Vermits er in de referentiesituatie geen activiteiten van Aether (en dus geen emissies) zijn, wordt deze situatie niet afzonderlijk behandeld.

### 5.2 STUDIEGEBIED MENS-GEZONDHEID

Aangezien deze discipline zeer sterk steunt op andere disciplines, wordt de afbakening van het studiegebied in grote mate bepaald door de afbakening van het studiegebied vanuit de andere basisdisciplines (vnl. lucht en geluid) én de ingeschatte omvang van de effecten vanuit deze disciplines.

Zoals aangegeven in discipline lucht-luchtkwaliteit wordt hier een zone van 10 km op 10 km als studiegebied weerhouden. In de discipline geluid wordt een zone van ca. 200 m rond de site van ATPC beschouwd als studiegebied.

Het ruimste invloedsgebied betreft m.a.w. dat van de discipline lucht. Voor het studiegebied voor mens-gezondheid wordt de contour van 0,1 µg $NO_2/m^3$ beschouwd (cumulatief scenario KDZW-site). Dit gebied wordt, samen met de beschouwde receptorpunten uit discipline lucht, weergegeven op Figuur VI-12 (zie figurenbundel in Bijlage 1).

[9] Zoals online geconsulteerd d.d. juni 2026

Een verdere beschrijving van het studiegebied, incl. ruimtegebruik en de betrokken populatie is opgenomen in hoofdstuk IV5.3.

## 5.3 BESCHRIJVING VAN HET RUIMTEGEBRUIK EN BETROKKEN POPULATIE

### 5.3.1 Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik binnen het studiegebied[10] wordt in kaart gebracht a.d.h.v. de bestemming volgens het gewestplan. De bestemmingen binnen het studiegebied worden opgelijst in Tabel IV-55.

Uit Tabel IV-55 blijkt dat het studiegebied 100% in industriegebied ligt.

**Tabel IV-55: Bestemming van het studiegebied mens-gezondheid (cf. gewestplan)**

| Naam | ha | % |
|---|---|---|
| industriegebieden | 64,50 | 100% |

### 5.3.2 Populatie

Binnen het studiegebied mens-gezondheid zijn geen woningen gelegen.

In hoofdstuk II3.1, meer specifiek tabel Tabel II-1, wordt een overzicht gegeven van de meest nabijgelegen woongebieden in de verschillende windrichtingen (< 2,5 km), met vermelding van hun situering t.o.v. de site van Aether. Binnen een straal van 1 km zijn geen zonevreemde woningen gelegen.

De dichtstbij gelegen woning bevindt zich op een afstand van 840 m ten N van de projectsite. Deze woning wordt weergegeven op onder andere Figuur VI-12.

### 5.3.3 Kwetsbare locaties

Als kwetsbare locaties worden aanzien: scholen, ziekenhuizen, rust- en verzorgingstehuizen en kinderdagverblijven (incl. onthaalouder).

Binnen het studiegebied worden, o.b.v. de beschikbare gegevens van Geopunt geen kwetsbare locaties aangetroffen. De dichtbij gelegen kwetsbare locaties betreffen de:

- Groepsopvang baby en peuters ‘Alzado Nancy’[11], gelegen op een afstand van 1,2 km ten N van de projectsite.
- Vrije Basisschool Braambos[12], gelegen op een afstand van 1,7 km ten Z van de projectsite.

## 5.4 IDENTIFICATIE VAN POTENTIËLE RELEVANTE MILIEUSTRESSOREN

### 5.4.1 Chemische stressoren

**Luchtemissies**

In discipline lucht werden de relevante emissiebronnen in kaart gebracht en gekwantificeerd voor zowel Aether apart als de cumulatief met de volledige KDZW-site. De geselecteerde potentieel relevante stressoren voor lucht wordt eveneens weerhouden voor mens-gezondheid.

[10] 0,1 µg $NO_2/m^3$ cumulatieve situatie KDZW-site
[11] Ooievaarstraat 4, 9940 Evergem
[12] Doornzele Dries 55, 9940 Evergem

**Wateremissies**

Het risico op gezondheidseffecten t.g.v. blootstelling aan scheikundige agentia in het oppervlaktewater hangt naast de concentraties in het oppervlaktewater ook sterk af van het risico op blootstelling van de mens aan dit oppervlaktewater.

Noch voor Aether, noch voor de KDZW-site is er sprake van lozing van bedrijfsafvalwater in oppervlaktewaterlichamen die als zwemwater of voor de drinkwatervoorziening voorzien zijn, waardoor er geen relevante blootstelling aan chemische stressoren verwacht wordt.

Wel kan opgemerkt worden dat sommige delen van het kanaal Gent-Terneuzen als openbare hengelwateren worden aangeduid. Echter wordt het door de Vlaamse overheid afgeraden om deze gevangen vissen te consumeren.

Gelet op bovenstaande zijn er geen gezondheidseffecten t.g.v. deze emissies te verwachten. Er worden bijgevolg inzake wateremissies geen potentieel relevante stressoren weerhouden.

### 5.4.2 Fysische stressoren

Fysische stressoren die in de geplande situaties worden geëmitteerd hebben in hoofdzaak betrekking op geluidsemissies.

Geluidsemissies kunnen in de eerste plaats aanleiding geven tot hinder en eventuele daaruit voortkomende psychosomatische effecten. Het zijn vooral de activiteiten op de site zelf (voornamelijk continue geluidsemissie) die potentieel kunnen zorgen voor hinder. Het aandeel niet-continue activiteiten is veel kleiner en beperkt zich tot laad- en losactiviteiten met vrachtwagens. Geluid wordt geselecteerd als potentiële relevante stressor.

In het kader van de discipline mens-gezondheid wordt gefocust op lichtemissies waarbij de verlichting naar de receptoren in de omgeving gericht is, en evt. hinder kan veroorzaken (verblinding, verstoring, …). Gelet op de afstand tot bewoning wordt verlichting in deze context niet weerhouden als potentieel relevante stressor.

Andere fysische stressoren als trillingen, windhinder, elektromagnetische straling of warmte worden gezien de aard van de activiteiten en de situering van het projectgebied, niet geïdentificeerd als potentieel relevant.

### 5.4.3 Biologische stressoren

Een potentieel relevante biologische stressor die in het algemeen courant voorkomt bij bedrijven is legionella. Er wordt een adiabatische koeltoren met chiller voorzien. Legionella wordt bijgevolg geselecteerd als potentieel relevante stressor.

Gezien de aard van de activiteiten werden geen andere biologische stressoren geïdentificeerd als potentieel relevant.

### 5.4.4 Nabijheid van groene ruimte

Het voorliggende project voorziet geen ingrepen met betrekking tot groene ruimten. Deze stressor wordt bijgevolg niet geïdentificeerd als potentieel relevant.

## 5.5 BEOORDELING GEZONDHEIDSIMPACT

### 5.5.1 Beoordelingsmethodiek

De evaluatie van de gezondheidskundige impact wordt per stressor uitgevoerd, rekening houdend met volgende factoren:

- de reeds bestaande milieudruk
- de wijzigingen in immissie/blootstelling t.g.v. het voorliggend project
- eventueel overschrijdingen van de gezondheidskundige advieswaarden (GAW) en/of andere toetsingswaarden
- de omvang en aard van de betrokken populatie in het studiegebied relevant voor de stressor in kwestie

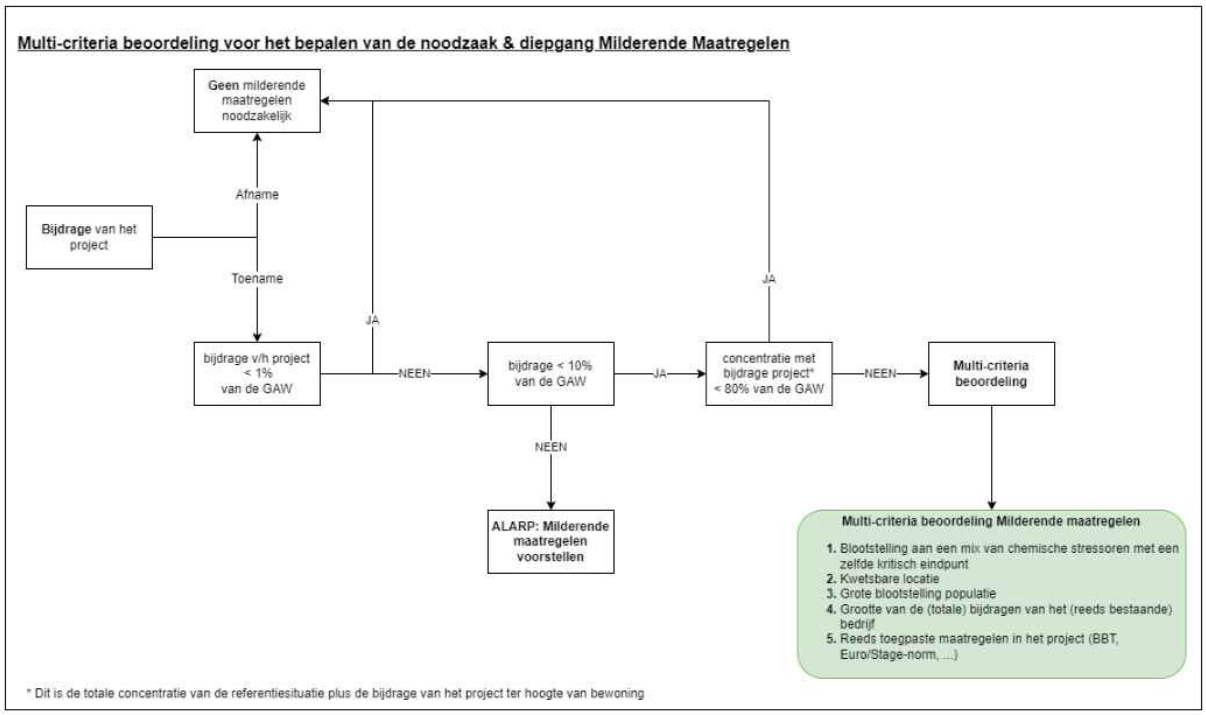
Voor de beoordeling van stressoren waarvoor een GAW kon worden geselecteerd, en waarbij een kwantitatieve beoordeling van de impactbijdrage van het project mogelijk is, zal het beoordelingskader zoals weergegeven in Tabel IV-56 worden gehanteerd.

→ Dit is het geval voor NOx en MTBE. De GAW wordt weergegeven in Bijlage 2.

Voor stressoren waarvoor géén GAW of risiconiveaus geselecteerd kunnen worden, en/of waarbij geen kwantitatieve beoordeling van de impactbijdrage van het project mogelijk is, en de hogervermelde beoordelingskader dus niet kan worden toegepast, zal de beoordeling gebeuren o.b.v. een experten oordeel. Deze beoordeling zal gemotiveerd worden met vermelding van de gehanteerde criteria: grootteorde van stressor (kwalitatief of kwantitatief), aantal gehinderde of blootgestelde groepen.

→ In voorliggend MER wordt geluid geselecteerd.

**Tabel IV-56: Beoordelingskader chemische stressoren (excl. geur) waarvoor de nodige kwantitatieve gegevens voorhanden zijn en waarvoor een GAW kon worden geïdentificeerd, voor de jaargemiddelde bijdragen**




Voor stoffen zonder drempel (er is geen veilige concentratie waaronder geen gezondheidseffecten kunnen optreden) is het minder eenduidig. Voor niet-drempel-effecten streeft men naar een zo laag mogelijke immissie:

- voor kanker-effecten wordt een immissie die overeenkomt met een extra kankerrisico van $10^{-6}$ bij levenslange blootstelling gelijkgesteld aan "nul-effect" en $10^{-4}$ aan onaanvaardbaar (tussenin streven naar ALARA, As Low As Reasonably Achievable). Hierbij dient vermeld te worden dat de GAW MER's-bepaald op basis van diepte-analyses- voor de parameters die gebaseerd zijn op carcinogene effecten, allen zonder drempel (genotoxisch carcinogeen) zijn.
- voor niet-drempel-effecten kan men ook het ALARA-principe toepassen maar is voor de toepassing van de beoordelingsmethode gezondheid in het MER een GAW vastgelegd (ook arbitrair).

**Tabel IV-57: Beoordelingskader chemische stressoren (excl. geur) voor niet-drempeleffecten**

| Bijdrage aan het kankerrisico in het deel/studie – gebied | Tussen-score o.b.v. bijdrage (concentratie bijdrage x eenheidsrisico[13]) | Bijstelling als het kankerrisico in de referentiesituatie > $10^{-6}$-risico |
|---|---|---|
| < kankerrisico van $10^{-6}$ | 0 | -1 |
| ≥ kankerrisico van $10^{-6}$ | -2 | -2 |
| > kankerrisico van $10^{-5}$ | -2 | -3 |
| > kankerrisico van $10^{-4}$ | -3 | -3 |

→ In voorliggend MER wordt MTBE geselecteerd.

Bij het bepalen van de milderende maatregelen ten gevolge van chemische stressoren moet rekening gehouden worden met het ALARP principe, wat staat voor "As Low As Reasonably Practicable" (Zo Laag Als Redelijkerwijs Praktisch Mogelijk). Hoewel in doelstellingen vergelijkbaar met ALARA ("As Low As Reasonably Achievable"), benadrukt ALARP de praktische uitvoerbaarheid van risicoverminderende maatregelen. Het nemen van 'redelijke maatregelen' binnen het kader van het ALARA- of ALARP-principe impliceert een zorgvuldige afweging van verschillende factoren om blootstelling aan risico's te minimaliseren.

## 5.5.2 Beoordeling chemische stressor: lucht - $NO_2$

### 5.5.2.1 Aether

De enige $NO_2$-emissies van het project Aether zijn afkomstig van verkeer. Rekening houdend met (1) het beperkt aantal transporten per dag afkomstig van de site en (2) het feit dat de transporten snel aansluiting vinden tot het hoger wegennet en hierbij geen woongebied passeert, wordt het effect als verwaarloosbaar beoordeeld.

### 5.5.2.2 KDZW-site

#### *5.5.2.2.1 STIKSTOFDIOXIDE (UITGEDRUKT ALS $NO_2$)*

In Tabel IV-58 wordt de immissiebijdrage ter hoogte van de beschouwde receptorpunten afgetoetst aan de GAW voor de cumulatieve situatie van de KDZW-site (worstcase). Op Figuur VI-13 wordt de $NO_2$-immissiecontour van 1%, 3%, 5% en 10% van de GAW weergegeven.

De bijdrage is ter hoogte van bewoning steeds <1% van de GAW. Dit wordt beoordeeld als een verwaarloosbaar effect.

**Tabel IV-58: Immissiebijdrage $NO_2$ t.o.v. de GAW – KDZW-site**

| Receptorpunt | Achtergrond $NO_2$ (Atmos-street) | | KDZW-site(1) | |
|---|---|---|---|---|
| | jaar 2023 | jaar 2024 | µg $NO_2/m^3$ | % GAW |
| 1 | 13,20 | 13,40 | 0,026 | 0,26% |
| 2 | 14,30 | 13,69 | 0,029 | 0,29% |
| 3 | 15,51 | 15,32 | 0,016 | 0,16% |
| 4 | 12,88 | 13,23 | 0,030 | 0,30% |

(1) Dit betreft de som van de impact van zowel de geleide emissiebronnen als diffuse emissiebronnen (verkeer)

#### *5.5.2.2.2 MTBE*

De totale VOS-emissies van de KDZW-site bedraagt 119.892 kg/jaar en bestaat uit:

- Aether: 1,31 kg/jaar (scrubber)
- CCH: 18,25 kg/jaar (dampverwerkingsinstallatie) en 119.872 kg/jaar (tankemissies)

[13] Het eenheidsrisico wordt aangegeven in de tabel met GAW's op basis van het carcinogeen effect.

Gelet op bovenstaande maken de VOS-emissies van Aehter slechts 0,001% uit van de totale VOS-emissies van de KDZW-site.

In het project-MER van CCH (PR3043) werden de totale VOS-emissies gemodelleerd met het IMPACT-model. Volgende immissiebijdrage werd berekend:

- Pluimmaximum: 35,7 µg/m³ (geen bewoning gelegen)
- Ter hoogte van dichtstbij gelegen bewoning (Rieme en Evergem): 1,5-4,5 µg/m³

**Niet-carcinogeen effect**

Indien worstcase vanuit wordt gegaan dat de totale VOS-emissies van de KDZW-site voor 100% uit MTBE bestaan, wordt een impactbijdrage ter hoogte van bewoning berekend van 0,04-0,11% van de GAW (4 mg/m³, zie Bijlage 2). Deze bijdrage wordt beoordeeld als een verwaarloosbaar effect.

Gezien Aether slechts 0,001% van de totale VOS-emissies van de KDZW-site uitmaakt en CCH >99,99% wordt de individuele impactbijdrage van Aether eveneens als verwaarloosbaar beoordeeld.

**Carcinogeen effect**

Voor de parameter MTBE is er geen meting (<5 km afstand) in de omgeving beschikbaar. Rekening houdend met de immissiebijdrage van de KDZW-site (zie hierboven), de omgeving en de GAW wordt echter ingeschat dat de achtergrondconcentratie ter hoogte van bewoning worstcase hoger kan liggen dan het $10^{-6}$ kankerrisico.

Ter hoogte van de dichtstbij gelegen bewoning wordt voor MTBE worst-case een immissiebijdrage berekend ter van 1,5-4,5 µg/m³ voor de KDZW-site. Deze bijdrage is groter dan de waarde van 3,85 µg/m³, wat overeenkomt met een bijkomend kankerrisico van $10^{-6}$, maar lager dan 38,5 mg/m³, wat overeenkomt met een bijkomend kankerrisico van $10^{-5}$. Cf. het beoordelingskader van het richtlijnensysteem mens-gezondheid wordt, rekening houdend met de achtergrondconcentratie, deze bijdrage beoordeeld als een negatief effect (eindscore -2).

Zoals hierboven reeds gesteld, maakt Aether slechts 0,001% uit van de totale VOS-emissies van de KDZW-site. Hiermee rekening houdend wordt het carcininogeen effect van het project Aether op zich als verwaarloosbaar ingeschat.

### 5.5.3 Beoordeling fysische stressor: geluid

#### 5.5.3.1 Algemeen

Qua effecten t.g.v. blootstelling aan geluid wordt er globaal een onderscheid gemaakt tussen enerzijds geluidshinder en anderzijds psychosomatische effecten.

Wat de hindereffecten betreffen wordt het belang ingeschat in relatie tot de omvang van de hinder (mogelijks overschrijden van richtwaarden en streefwaarden) en de omvang van de bevolkingsgroep die aan deze hinder wordt blootgesteld. Hiertoe zal tevens het huidige klachtenpatroon in rekening worden gebracht.

Inzake psychosomatische effecten worden de geluidsniveaus t.h.v. de dichtstbijzijnde woning vergeleken met richtwaarden uit de literatuur terzake.

#### 5.5.3.2 Evaluatie industriegeluid

METHODIEK

In de Nederlandse ‘Handreiking industrielawaai en vergunningverlening’ uit 1998 wordt een beschrijving opgenomen van de wijze waarop niveaus van het omgevingsgeluid ervaren worden. Deze beschrijving is opgenomen in Tabel IV-59Tabel IV-59.

**Tabel IV-59: Perceptie van omgevingsgeluid**

| Categorie | Perceptie | Equivalent geluidsniveau (LAeq) in dB(A) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Dag (7 – 19u) | Avond (19 – 23u) | Nacht (23 – 7u) |
| 1 | Zeer stil | <=40 | <=35 | <=30 |
| 2 | Stil | 41-45 | 36-40 | 31-35 |
| 3 | Rustig | 46-50 | 41-45 | 36-40 |
| 4 | Hoorbaar | 51-55 | 46-50 | 41-45 |
| 5 | Rumoerig, druk | 56-60 | 51-55 | 46-50 |
| 6 | Lawaaiig | 61-65 | 56-60 | 51-55 |
| 7 | Zeer lawaaiig | >=66 | >=61 | >=56 |

### BEOORDELING

Zoals reeds in de discipline Geluid werd vermeld wordt in Tabel IV-60 twee RW waarden weergegeven. De eerste betreft de milieukwaliteitsnorm die van toepassing is op een bestaande inrichting. Aangezien de inrichting als nieuw wordt geëvalueerd, geldt hiervoor de geluidsvoorwaarde RW-5 (= GW). Dit is de strengst mogelijke norm en gaat ervan uit dat het oorspronkelijke omgevingsgeluid lager ligt dan de milieukwaliteitsnorm — wat hier het geval is.

Aangezien de relevante geluidsbronnen van Aether ‘s nachts gelijktijdig actief kunnen zijn, worden de specifieke geluidsniveaus getoetst aan de strengste richt- en grenswaarden die gelden voor de nachtperiode.

**Tabel IV-60: Specifiek geluid ter hoogte van de dichtstbij gegen wonging (zie ook MP1 op Figuur IV-11Figuur IV-11)**

| EV | Ligging volgens gewestplan | Periode | Aether | KDZW (incl. Aether) | RW | GW (RW-5) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EV 1 | Woongebied<br>< 500m van industriegebied | Dag<br>Avond<br>Nacht | <25<br><25<br><25 | <25<br><25<br><25 | 50<br>45<br>45 | 45<br>40<br>40 |

Uit de berekeningen blijkt dat het specifieke geluid afkomstig van de vaste geluidsbronnen Aether en het cumulatieve effect met de KDZW-stie (Aether, GR, GTS en CCH) ter hoogte van alle evaluatiepunten voldoet aan de grenswaarde (GW) voor alle periode van de dag alle bronnen in werking en meewind, wat overeenkomt met een worstcase scenario.

Rekening houdend met de perceptie van geluid (zie Tabel IV-59) kan dit voor alle periodes als zeer stil beoordeeld worden.

#### 5.5.3.3 Evaluatie psychosomatische effecten

ALGEMEEN

Psychosomatische effecten kunnen o.a. optreden t.g.v. slaapverstoring.

Het is algemeen onderkend dat een goede nachtrust een biologische noodzakelijkheid is. Verstoring van de slaap kan dan ook – afhankelijk van de soort slaapverstoring en de frequentie van voorkomen – aanleiding geven tot vermoeidheid, concentratiestoornissen, overgaan tot het gebruik van slaapmedicijnen, ... en in meer ernstige situaties verhoogde bloeddruk, versneld hartritme, ... die bij langdurig voorkomen de basis kunnen vormen voor cardiovasculaire aandoeningen, psychische aandoeningen, ...

De WHO publiceerde in 1999 'Guidelines for community noise'. Deze publicatie geeft o.a. richtwaarden voor geluid buitenshuis voor slaapverstoring in $L_{Aeq}$ (basis 8h) van 45 dB(A) met een drempelwaarde voor piekgeluid $L_{Amax}$(fast) van 60 dB(A).

In 2009 publiceerde de WHO 'Night noise guidelines for Europe'[14]. Deze publicatie onderzoekt o.b.v. tal van studies vanaf welke geluidsniveaus buitenshuis uitgedrukt in $L_{night,\ outside}$ (basis 8h)[15] bepaalde effecten kunnen optreden.

De beschouwingen van de verschillende studies worden als volgt samengevat (de vermelde geluidsniveaus betreffen de jaargemiddelde $L_{night,\ outside}$):

- Tot 30 dB(A — Geen substantiële effecten.

  (30 dB(A) is te beschouwen als het equivalent van een NOEL voor nachtelijk geluid)

- 30-40 dB(A) — De eerste effecten op slaap (verhoogde beweging, sporadisch ontwaken, …) kunnen worden geobserveerd. Gevoelige groepen (vb. kinderen, ouderen, zieken) kunnen gevoeliger zijn, maar zelfs in de worst-case zijn de effecten nog als beperkt te beschouwen.

  (40 dB(A) is te beschouwen als het equivalent van een LOAEL voor nachtelijk geluid)

- 40-55 dB(A) — Slaapverstoring kan optreden bij een groter deel van de populatie. Gezondheidseffecten kunnen zich voordoen. Er zijn (weliswaar beperkte) aanwijzingen dat verhoging van de bloeddruk, hart- en vaataandoeningen kunnen optreden vanaf 50 dB(A).

- meer dan 55 dB(A) — Een groot deel van de populatie ondervindt hinder en slaapproblemen. Gezondheidseffecten doen zich frequent voor, het risico op hart- en vaataandoeningen neemt toe.

De WHO adviseert dan ook als Night noise guideline (NNG) een $L_{night,\ outside}$ van 40 dB(A). Indien deze wetenschappelijke advieswaarde gerespecteerd wordt, kan aangenomen worden dat de populatie, incl. de meeste kwetsbare groepen, afdoende beschermd zijn voor gezondheidseffecten t.g.v. nachtelijk geluid.

Een interimtarget (IT) van 55 dB(A) wordt aangeraden in gevallen waar de NNG op korte termijn niet haalbaar is.

---

[14] WHO, Night noise guidelines for Europe (2009), WHO regional office for Europe, Denemarken. 184 p.

[15] bij de omzetting van de geluidsniveaus aan het oor van de ontvanger naar een geluidsniveau buitenshuis wordt uitgegaan van een relatief lage gemiddelde isolatie van 21 dB, waardoor rekening wordt gehouden met het (gedeeltelijk) openen van ramen.

Voor impulsgeluiden wordt in het document van 2009 geen wetenschappelijke advieswaarde opgenomen, voor de toetsing van de impulsgeluiden wordt bijgevolg nog steeds uitgegaan van de wetenschappelijke advieswaarde voor piekgeluid van 1999.

Inzake overige psychosomatische effecten kan nog vermeld worden dat blootstelling aan hogere geluidsniveaus gedurende de dag de kans op hart- en vaatziekte verhoogt. Uit een onderzoek van de Nederlandse Gezondheidsraad is gebleken dat hart- en vaatziekten mogelijk kunnen optreden bij dagelijkse blootstelling aan geluidsniveaus van meer dan 70 dB(A). Dergelijke niveaus doen zich echter niet voor in de context van voorliggend rapport, hierop wordt bijgevolg niet verder ingegaan.

EVALUATIE

Uit de geluidsmetingen ter hoogte van het meetpunt/dichtstbij gelegen woning (Pelikaanstraat 60) blijkt dat het gemiddelde geluidsdrukniveau LA95,1h tijdens de week voor de dagperiode ca. 43 dB(A) bedraagt, voor de avondperiode daalt dit naar ca. 40 dB(A) en voor de nachtperiode bedraagt dit nog ca. 39 dB(A) (zie Tabel IV-39).

Gelet op voorgaande wordt de Lnight toetswaarde van de WHO ’s nachts gerespecteerd (<40 dB(A)).

Het specifiek geluid van de continue bronnen van zowel Aether als de KDZW-site t.h.v. het beoordelingspunt (dichtstbij gelegen woning) wordt weergegeven in Tabel IV-60. Deze continue bronnen zorgen voor een toename van <1 dB(A) van het omgevingsgeluid ter hoogte van de dichtstbij gelegen bewoning.

Rekening houdend met bovenstaande worden de effecten inzake geluid als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

### 5.5.4 Biologische stressor: legionella

Zoals hoger beschreven werd legionella geïdentificeerd als potentieel relevante stressor. Legionella is een bacterie die kan groeien in stilstaand water (vnl. tussen 25-55°C), en Legionellose – een acute infectie van de luchtwegen – kan veroorzaken. Besmetting vindt alleen plaats door inademing van minuscule druppeltjes water (aerosol) waarin zich de legionellabacterie bevindt. Mensen worden pas ziek wanneer een bepaalde hoeveelheid bacteriën het lichaam is binnengedrongen. Die bacteriën vermenigvuldigen zich in de longen. Het drinken van besmet water is niet gevaarlijk. Legionellose kan ook niet van de ene mens op de andere worden overgedragen.

Typische installaties die risico’s voor het eigen personeel kunnen inhouden voor vorming van legionella omvatten sanitaire installaties (wasbakken, douches, …) die voorzien worden van warm water (net zoals bij huishoudens). Koeltorens kunnen evt. een risico naar de omgeving inhouden.

De belangrijkste reglementering m.b.t. legionella omvat het legionella-besluit van 09/02/2007[16]. In overeenstemming met deze reglementering zal een zgn. legionellabeheersplan opgemaakt woorden en de nodige controlemetingen uitgevoerd worden. Dit plan heeft verschillende doelstellingen voor ogen:

- het personeel informeren over de wijze van besmetting, de symptomen van een mogelijke besmetting en de te nemen bestrijdingsmaatregelen;
- het risico voor besmetting met de legionellabacterie beperken door het nemen van een aantal preventieve voorkomingsmaatregelen;
- bundelen van de instructies en algemene richtlijnen in overeenstemming met de geldende wetgeving en de best beschikbare technologieën, vb. voor het uitvoeren van werken aan een koeltoren;
- bundelen van preventieve maatregelen die genomen worden om het risico op vorming en verspreiding van legionella maximaal te beperken.

16 Dit besluit is van toepassing op alle inrichtingen en exposities waar één of meer aerosol producerende installaties aanwezig zijn die, wat de veteranenziekte betreft, een risico kunnen vormen voor de volksgezondheid. Ook bedrijven die beschikken over een koeltoren worden als publiek toegankelijk beschouwd en vallen onder dit besluit. Wat de sanitaire installaties in niet publiek toegankelijke bedrijven betreft, wordt de legionellaproblematiek bekeken vanuit de Wet op het Welzijn.

Het legionellabeheersplan bevat een oplijsting van de legionellagevoelige installaties, een frequentie voor staalname en een actiegrens boven de welke correctieve maatregelen vereist zijn. Dit plan zal worden opgesteld.

Gezien de preventieve maatregelen die worden genomen om het risico op vorming en verspreiding van legionella maximaal te beperken, conform de vigerende wetgeving, wordt ook impliciet het risico op verspreiding van legionella buiten de site maximaal beperkt. Er worden dan ook geen aanzienlijke effecten verwacht ten gevolge van voorliggend project.

## 5.6 SAMENVATTING

Voor de discipline mens-gezondheid worden geen aanzienlijk negatieve effecten berekend ten gevolge van zowel de KDZW-site als het Aether project op zich.

# 6. BIODIVERSITEIT

## 6.1 INLEIDING

Binnen deze discipline worden de mogelijke effecten op de biodiversiteit ten gevolge van de ontwikkeling de activiteiten van Aether onderzocht. Deze situeren zich in de effectgroepen vermestende en verzurende luchtemissies, geluidsemissies en wateremissies (lozing op oppervlaktewater). Omwille van de aard en de kenmerken van de actuele en de geplande exploitatie worden er geen effecten verwacht op overige effectengroepen. Er wordt nagegaan in welke mate effecten kunnen worden vastgesteld die kunnen leiden tot natuurschade en, indien er natuurschade mogelijk is, welke maatregelen eventueel kunnen genomen worden om bepaalde invloeden te milderen.

## 6.2 METHODOLOGIE EN BEOORDELINGSKADER

Ter beoordeling van de effecten wordt volgend significantiekader gehanteerd:

- -3: aanzienlijk negatief effect: volledige vernietiging/permanente verdwijning van waardevol biotoop, habitat of soort door werkzaamheden of lucht-, water- en geluidsemissies
- -2: negatief effect: wijziging/gedeeltelijke verdwijning of aantasting van waardevol biotoop, habitat of soort door werkzaamheden of lucht-, water- en geluidsemissies
- -1: beperkt negatief effect: tijdelijke wijziging/beperkte verdwijning of aantasting van waardevol biotoop, habitat of soort door werkzaamheden of lucht-, water- en geluidsemissies
- 0: geen of verwaarloosbaar effect
- +1: beperkt positief effect: tijdelijke verbetering, versterking of toename van waardevol biotoop door tijdelijke biotoopcreatie, afname van rustverstoring of verbetering van lucht- en waterkwaliteit
- +2: positief effect: verbetering, versterking of toename van waardevol biotoop door permanente biotoopcreatie, afname van rustverstoring of verbetering van lucht- en water-luchtkwaliteit
- +3: aanzienlijk positief effect: permanente belangrijke verbetering of sterke toename van zeer waardevol of waardevol biotoop door permanente biotoopcreatie, significante afname van rustverstoring of significante verbetering van lucht- en waterkwaliteit

Voor de beoordeling ten opzichte van **Speciale beschermingszones (SBZ)** wordt projectspecifiek nagegaan of voorliggend project aanleiding kan geven tot een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Speciale beschermingszones.

Voor de beoordeling van effecten ter hoogte van gebieden opgenomen in het **VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk)**, zal nagegaan worden in welke mate er onvermijdbare en onherstelbare schade kan optreden. Hierbij wordt de beoordeling steeds afgestemd op de actuele natuurwaarden.

Tevens zal een toetsing van het project en zijn effecten (**Algemene Natuurtoets/Soortentoets)** gebeuren aan de juridische randvoorwaarden die van toepassing zijn (natuurdecreet: zorgplicht, stand-still principe). Ook wordt afgestemd of er conform het Soortenbesluit een betekenisvolle impact kan optreden op de soorten vermeld in bijlage I van het Soortenbesluit (soortentoets).

## 6.3 AFBAKENING EN BESCHRIJVING VAN HET STUDIEGEBIED

### 6.3.1 Projectgebied

Het project Aether Renewable Chemicals – verder Aether genoemd – is gelegen langsheen de Christoffel Columbuslaan 35 C te Gent. De site is gelegen nabij het Kluizendok, welke aansluit op het kanaal Gent-Terneuzen. Tot op heden is het projectgebied braakliggend. De projectsite bevindt volledig gelegen in een zone bestemd voor 'zeehaven- en watergebonden bedrijven' (industriegebied), met als overdrukgebied 'aan te leggen waterwegen'. De site wordt omgeven door industriegebied.

Verder situeert de projectsite en omgeving zich binnen de grenzen van het Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) 'Afbakening Zeehaven Gent', waar het gebied wordt aangeduid als 'zone voor zeehaven- en watergebonden bedrijven'.

Aangezien deze discipline zeer sterk steunt op andere disciplines, wordt de afbakening van het studiegebied in grote mate bepaald vanuit de andere basisdisciplines (lucht, oppervlaktewater en geluid). Het studiegebied voor deze discipline omvat de volledige bedrijfssite uitgebreid met zones daarbuiten die mogelijks beïnvloed kunnen worden door de geplande activiteiten, waardoor natuurschade kan optreden. Op basis van een vooranalyse blijkt dat de vermestende en verzurende atmosferische emissies de grootste reikwijdte hebben. Het studiegebied wordt bijgevolg bepaald op basis van de reikwijdte van de atmosferische deposities en wordt afgebakend op basis van een straal van 20 km rondom de bedrijfssite van Aether.In dit studiegebied (20x20 km) zijn de volgende **Speciale beschermingszones** (habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) en vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)) en gebieden van het **Vlaams Ecologisch Netwerk** (VEN) gelegen (zie Figuur VI-5 en Figuur VI-6). De minimale afstand tot de projectsite van Aether staat tussen haakjes vermeld:

- SBZ-H BE2500002 "Polders" (7,9 km)
  SBZ-H BE2300005 "Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel" (7,3 km)
- 
- SBZ-V BE2301134 "Krekengebied" (8,9 km)

- VEN-gebied 201_1 "Het Meetjeslands krekengebied West" (8 km)
- VEN-gebied 201_2 "Het Meetjeslands krekengebied Oost" (9 km)
- VEN-gebied 206 "Het Bellebargiebos en Het Leen" (8,8 km)
- VEN-gebied 207 "Het Heidebos" (8,7 km)
- VEN-gebied 208 "De Moervaartdepressie tot Drumevallei" (9,9 km)
- VEN-gebied 242 "Appensvoorde" (11,1 km)
- VEN-gebied 248 "Moertvaartvallei fase 1" (7,3 km)

Voornoemde Speciale beschermingszones en VEN-gebieden worden verder in het document ook aandachtsgebied genoemd. De actuele natuurwaarden in de aandachtsgebieden worden aan de hand van de Natura2000 habitatkaart en de Biologische waarderingskaart[17] getoond in Figuur VI-14 tot Figuur VI-17.

In voorliggende discipline biodiversiteit worden de potentiële effecten ten gevolge van de aanwezigheid en de activiteiten van Aether op het studiegebied in zijn geheel besproken, dus zowel op de Speciale beschermingszones, VEN-gebieden, als op de aanwezige natuur buiten de voornoemde gebieden. Afhankelijk van de ruimtelijke impact kan, per relevante effectgroep, het studiegebied worden verkleind tot die natuurgebieden die beïnvloed kunnen worden door de geplande activiteiten van Aether.

[17] https://www.vlaanderen.be/datavindplaats/catalogus/biologische-waarderingskaart-en-natura-2000-habitatkaart-toestand-2025

## 6.4 BESCHRIJVING VAN DE ACTUELE SITUATIE

### 6.4.1 Biologische waardering, Natura2000-habitattypes en Natuurstreefbeelden binnen het project- en studiegebied

#### 6.4.1.1 Projectgebied

Op basis van recente luchtfoto's en beschikbare cartografische gegevens blijkt dat het projectgebied grotendeels bestaat een complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen, zoals weergegeven op de Biologische Waarderingskaart (BWK). De kartering omvat goed ontwikkelde ruderale ruigte of pioniersvegetatie (ku+) (Figuur VI-18). Binnen het projectgebied zijn geen Natura 2000-habitattypes of natuurstreefbeelden van habitats en soorten aanwezig.

#### 6.4.1.2 Studiegebied (in de nabijheid van projectgebied)

Binnen het studiegebied van 20 x 20 km situeren de biologisch waardevolle biotopen, de Natura2000-habitattypes en de natuurstreefbeelden zich voornamelijk binnen de afgebakende aandachtsgebieden (Speciale beschermingszones en VEN-gebieden) en in hun onmiddellijke omgeving. Hieronder worden de natuurwaarden in de nabijheid van de site van Aether meer in detail besproken.

De ingekleurde zones op de **Biologische waarderingskaart** rondom de bedrijfssite die hedendaags niet reeds zijn ingenomen door industriële bebouwing (Figuur VI-18) maken geen deel uit van aandachtsgebieden. De natuurwaarden in deze zone worden hoofdzakelijk gekarteerd als waterloop (wat), goed ontwikkelde ruderale ruigte of pioniersvegetatie (ku+), goed ontwikkelde ruderale ruigte of pioniersvegetatie met beperkte opslag van struiken en bomen (kub+), soortenrijk permanent cultuurgrasland (hp+), recente loofhoutaanplant (voorheen geen bos) (ni), en worden in detail besproken bij de beoordeling van de impact van de geplande situatie van Aether. Echter door voorbije ontwikkelingsprojecten zijn verschillende gekarteerde zones reeds ingepalmd door industriële activiteiten.

De ingekleurde zones op de **Natura2000-habitatkaart** in de omgeving van de bedrijfssite (Figuur VI-19), vallen buiten de aandachtsgebieden. Op de kaart zijn de zones deels gekarteerd als 'deels habitat' en 'onzeker habitat'. De natuurwaarden rond de bedrijfssite worden op basis van de Natura2000-habitatkaart vooral gekarteerd als: Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120) en laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitattype uit de Habitatrichtlijn (6510,gh).

Op de **Natuurstreefbeeldenkaart** zijn in de directe omgeving van de site van Aether geen natuurstreefbeelden (vegetaties en soorten) opgenomen in natuurbeheerplannen (Figuur VI-20). Binnen een straal van 5 km rondom de projectsite vinden we natuurstreefbeelden voor Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (9120), soortenrijk permanent cultuurgrasland (andere_hp+) en moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf).

### 6.4.2 Soortenbeschermingsprogramma's

In Vlaanderen zijn specifieke gebieden afgebakend ter bescherming van waardevolle dier- en plantensoorten, met name de Speciale Beschermingszones in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Deze gebieden vormen het kernareaal waarbinnen gerichte instandhoudingsmaatregelen worden genomen voor de aangemelde soorten en habitats. Ecologische processen en soortenpopulaties beperken zich echter niet tot administratieve of juridische grenzen, waardoor het functioneren van soorten vaak afhankelijk is van een ruimer landschap. Bovendien blijkt het beschermde areaal niet altijd toereikend om voor alle doelsoorten voldoende leefgebied te garanderen. Daarnaast komen in Vlaanderen ook soorten voor die niet formeel zijn aangemeld binnen Natura2000, maar waarvoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om duurzame populaties te behouden of te herstellen. Voor deze soorten worden gerichte, soort- of soortgroepspecifieke soortenbeschermings-programma's[18] (SBP's) uitgewerkt.

[18] https://natuurenbos.vlaanderen.be/dieren-en-planten/soortenbescherming/lijst-van-alle-sbps

Rekening houdend met de activiteiten van Aether en het afgebakende studiegebied (20x20km), is interferentie mogelijk met onderstaande Soortenbeschermingsprogramma's (Figuur VI-21):

- SBP Grote modderkruiper
- SBP Kwartelkoning
- SBP Otter
- SBP Vleermuizen
- SBP Weidevogels
- SBP Zomertortel

### 6.4.3 Actuele milieukwaliteit

#### 6.4.3.1 Vermestende en verzurende achtergronddepositie (VLOPS)

De VLOPS-achtergronddepositie (meest recente model: VLOPS25M23M17[19,20]) bedraagt 15,99 kg N/ha.j voor vermesting (Figuur VI-22) en 1.333 Zeq/ha.j voor verzuring (Figuur VI-23) ter hoogte van het projectgebied.

In 2019 bedroeg de achtergronddepositie tussen 19,59 kg N/ha.j voor vermesting en 1.750 Zeq/ha.j voor verzuring (VLOPS22M19M19). In 2022 bedroeg de achtergrondwaarde ter hoogte van het projectgebied 18,94 kg N/ha.j en 1.673 Zeq/ha.j (VLOPS24M22M17). Zowel de vermestende als de verzurende achtergronddepositie vertoont bijgevolg een afname in functie van de tijd in de omgeving van het projectgebied.

## 6.5 EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING VAN DE AANLEGFASE

Volgende bouwwerkzaamheden worden voorzien binnen voorliggend project:

- Bouw van het tankenpark met een laad- en losplaats voor tankwagens
- Aanleg van een procesgebouw (open staalconstructie)
- Operationeel gebouw: stuur- en schakelkamer (incl. microgolfinstallatie)

Voor bovengenoemde werken zijn verschillende machines en transporten (werknemers en vrachtwagens) noodzakelijk.

### 6.5.1 Vermestende en verzurende emissies

#### 6.5.1.1 Beoordeling Speciale beschermingszones

##### *6.5.1.1.1 METHODIEK PRAKTISCHE WEGWIJZER STIKSTOFDEPOSITIE*

Voor het aftoetsen van een project met mobiliteit aan de drempelwaarde van 1% voorziet de Praktische wegwijzer stikstofdepositie (eutrofiëring en verzuring van de lucht)[21] in een drietrapsbenadering.

1. In eerste instantie dient gebruik gemaakt te worden van de VITO-studie 'Voertuigemissies en *de minimis-normen*: een analytische benadering voor wegverkeer' en de bijhorende tabellen.
2. Indien op basis daarvan niet met zekerheid kan aangetoond worden dat de impactscore van het project lager is dan de 1% *de minimis*-drempel dient in de Impactscoretool wegenis ingetekend worden.

[19] Deze VLOPS-kaart toont de gemodelleerde totale stikstofdepositie (tmd) voor gans Vlaanderen (in kg N/ha·jaar) op 1x1 $km^2$. Deze kaart werd berekend met VLOPS25 (gebaseerd op OPS 5.3.1.0), de emissiecijfers voor $NH_3$ en NOx in 2023 en de meteorologische gegevens van 2017. Voor deze kaart werden de resultaten voor de totale depositie van NHx en NOy bij elkaar opgeteld zonder een bijtelling.
[20] Deze VLOPS-kaart toont de gemodelleerde totale verzurende depositie (tzd) voor gans Vlaanderen (in Zeq/ha·jaar) op 1x1 $km^2$. Deze kaart werd berekend met VLOPS25 (gebaseerd op OPS 5.3.1.0), de emissiecijfers voor $NH_3$ en NOx in 2023 en de meteorologische gegevens van 2017. Voor deze kaart werden de resultaten voor de totale depositie van NHx, NOy en SOx bij elkaar opgeteld zonder een bijtelling.
[21] https://pww.natuurenbos.be/sites/default/files/2025-07/EG3.1_PW_Stikstofdepositie_202507.pdf

3. Indien het resultaat van de Impactscoretool voor mobiliteit boven 1% uitkomt dient een Passende beoordeling opgemaakt te worden met depositietrendanalyse. Voor MER-plichtige projecten kan gemodelleerd worden in IMPACT.

Deze drietrapsbenadering wordt hierna toegepast.

Voor de toetsing van de emissies van de stationaire bronnen (werfmachines) wordt gebruik gemaakt van het VITO-rapport (VITO 2024/EI/R/3206).

De impactevaluatie inzake verkeersemissies (1e trap) alsook de beoordeling van het gehele project in combinatie met de impactscore van de werfmachines en de geleide emissies gebeurt volgens het stappenplan zoals opgenomen in voormelde Praktische wegwijzer.

Indien de som van:

- % van de lichte verkeersbewegingen veroorzaakt door het project t.o.v. het maximum aantal lichte bewegingen zonder overschrijding van de 1% *de minimis*-drempel,
- % van de zware verkeersbewegingen veroorzaakt door het project t.o.v. het maximum aantal zware bewegingen zonder overschrijding van de 1% *de minimis*-drempel,
- % van de emissies afkomstig van stationaire puntbronnen gegenereerd tijdens de cumulatieve aanlegfase of geplande exploitatie t.o.v. de maximale emissies van stationaire puntbronnen zonder overschrijding van de 1%-*de minimis*drempel,
- (impactscore/drempelwaarde)*100 voor de geleide emissies

kleiner is dan 100%, kan met zekerheid gesteld worden dat de impactscore van de cumulatieve aanlegfase of geplande exploitatie onder de 1%-*de minimis*drempel blijft.

##### *6.5.1.1.2 VERKEERSEMISSIES*

Om de impact van de verkeersgeneratie van het project te toetsen aan het Stikstofdecreet wordt in eerste instantie beroep gedaan op de VITO-studie 'Voertuigemissies en *de minimis*-normen: een analytische benadering voor wegverkeer' (VITO-rapport 2024/EI/R/3195)[22]. Op basis van de tabellen uit het VITO-rapport kan nagegaan worden of de maximale emissies of de jaarlijkse verkeersbewegingen gegenereerd door een project de 1%-*de minimis*drempel zullen overschrijden. De tabellen zijn opgemaakt op basis van worstcase aannames.

###### 6.5.1.1.2.1 Verkeersintensiteiten

Gebaseerd op de cijfers in de discipline Lucht (zie Tabel IV-22) toont onderstaande Tabel IV-61 het aantal verkeersbewegingen die het geplande project tijdens de aanlegfase per jaar genereert. Voor toepassing van de VITO-tabellen werd het ingeschatte maximum aantal transportbewegingen per dag verondersteld en dit rekening houdend met 260 werkdagen per jaar.

**Tabel IV-61: Worstcase-inschatting van het aantal bewegingen per jaar weergegeven tijdens de aanlegfase.**

| Type verkeer | Max. aantal bewegingen per jaar tijdens de aanlegfase |
|---|---|
| Lichte voertuigen | 9.000 |
| Zware voertuigen | 500 |

[22] Volgens de VITO-studie 'Voertuigemissies en de minimis-normen: een analytische benadering voor wegverkeer' tabel 3 voor personenvoertuigen en tabel 4 voor zwaar vrachtverkeer

#### 6.5.1.1.2.2 Beoordeling wegverkeer

In onderstaande Tabel IV-62 worden het aantal transportbewegingen gegenereerd tijdens de aanlegfase vergeleken met het aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-*de minimis*drempel niet overschreden wordt[23]. Bij aanname van een KDW van 6 kg N/ha/jaar en een afstand van 0 m tot de grens van het dichtstbijzijnde SBZ-H - volgens het stappenplan opgenomen in voormelde Praktische wegwijzer - wordt het maximale aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt, voor de lichte en de zware voertuigen niet overschreden (met dus ook de som voor lichte en zware voertuigen < 100%).

**Tabel IV-62: Het aantal transportbewegingen gegenereerd tijdens de aanlegfase vergeleken met het maximum aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt.**

| KDW (kg N/ha/jaar) | Afstand tot projectsite | Type voertuigen | Max. aantal bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel | Aantal bewegingen project | % bewegingen project t.o.v. max. bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 0 km | Lichte voertuigen | 70.000 | 9.000 | 12,86% |
| | | Zware voertuigen | 9.000 | 500 | 5,56% |
| | | | | **Som** | **18,41%** |

#### *6.5.1.1.3 STATIONAIRE BRONNEN*

Gebaseerd op de gegevens uit discipline Lucht (zie Hoofdstuk IV2.3.1) worden in onderstaande Tabel IV-63 de gebruikte werfmachines voor de uitvoering van de aanlegfase weergegeven.

**Tabel IV-63: Werfmachines die enkel werkzaam zijn tijdens de aanlegfase.**

| Type | Vermogen | Brandstofverbruik | Stage | Draaiuren/jaar |
|---|---|---|---|---|
| Generator | 60 | diesel | Stage IIIB | 4.000 |
| Graafmachines | 60 | diesel | Stage IIIB | 450 |
| Palenmachines | 200 | diesel | Stage IIIB | 40 |
| Verreiker | 75 | diesel | Stage IIIB | 960 |
| Mobiele kraan | 60 | diesel | Stage IIIB | 40 |

De emissies worden ingeschat rekening houdend met bovenstaande en emissiefactoren[24]. Een overzicht van de berekende (totale) emissies afkomstig van de werfmachines in de aanlegfase wordt weergegeven in onderstaande Tabel IV-64.

[23] Volgens de VITO-studie 'Voertuigemissies en *de minimis-normen*: een analytische benadering voor wegverkeer' tabel 3 voor personenvoertuigen en tabel 4 voor zwaar vrachtverkeer

[24] https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-non-road/view (Tier 3 benadering)

**Tabel IV-64: Emissieoverzicht van werfmachines die enkel werkzaam zijn tijdens de aanlegfase.**

| | Emissies aanlegfase | Eenheid |
|---|---|---|
| **NOx** | 680 | kg/jaar |
| **$SO_2$** | 2,99* | kg/jaar |
| **$NH_3$** | 0,46 | kg/jaar |

*geen emissiefactor voorhanden, daardoor werd uitgegaan van 50 mg $SO_2$ per ton brandstof

In onderstaande Tabel IV-65 zijn de emissies gegenereerd tijdens de aanlegfase ten gevolge van de werfmachines vergeleken met de maximale emissies waarbij de 1%-*de minimis*drempel niet overschreden wordt[25]. Bij aanname van een KDW van 6 kg N/ha/jaar en een minimale afstand van 2 km tot de grens van het dichtstbijzijnde SBZ-H (t.o.v. de werfmachines), worden de maximale emissies waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt, niet overschreden. De emissies van de stationaire bronnen tijdens de aanlegfase blijven ruim onder de maximale emissies waarbij de 1%-de minimisdrempel zou overschreden worden (9,24% < 100%).

**Tabel IV-65: Het aantal tijdens de aanlegfase gegenereerde emissies in verhouding tot de maximale emissies waarbij de 1%-de minimisdrempel niet wordt overschreden. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van 2 km tot de meest kwetsbare habitattypes en een KDW van 6 kg N/ha/jaar voor het meest kwetsbare habitattype binnen de beschouwde SBZ-H.**

| KDW (kg N/ha/jaar) | Afstand tot projectsite | Max. emissies zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel (kg NOx) | Emissies werfmachines tijdens aanlegfase (kg NOx) | % emissies werfmachines tijdens aanlegfase t.o.v. max. emissies zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 km | 7.356 | 680 | **9,24%** |

#### *6.5.1.1.4 CONCLUSIE – AANLEGFASE*

Het aantal verkeersbewegingen afkomstig van het project tijdens de aanlegfase maken slechts een kleine fractie uit van het maximum aantal verkeersbewegingen die zouden leiden tot een de minimisdrempel van 1% van de KDW-waarde (som = 18,41%). De emissies van de stationaire bronnen tijdens de aanlegfase blijven ook ruim onder de maximale emissies waarbij de 1%-de minimisdrempel zou overschreden worden (9,24% < 100%).

Voor verzuring geldt dezelfde beoordeling als voor vermesting. De atmosferische emissies zijn stikstof-gestuurd.

Gezien de geringe bijdrages van zowel de verkeersemissies, als emissies ten gevolge van werfmachines, kan met zekerheid gesteld worden dat de impactscore van de aanlegfase minder dan 1% bedraagt. Daarenboven is het meest nabije SBZ-V verder gelegen dan het meest nabije SBZ-H en geldt de aanlegfase als worstcase. Bijgevolg is er tijdens de aanlegfase geen risico op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Speciale beschermingszones. De impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.5.1.2 Beoordeling VEN – Verscherpte natuurtoets

Het Natuurdecreet bepaalt dat er geen onvermijdbare en onherstelbare schade mag veroorzaakt worden in VEN-gebieden. Schade wordt daarbij omschreven als een aantasting van de actueel aanwezige natuur binnen het VEN. In VEN-gebieden gelden geen instandhoudingsdoelstellingen en zijn er geen bindende natuurstreefbeelden. De impact dient geëvalueerd te worden aan de hand van de actueel aanwezige natuur en niet ten opzichte van potentiële natuurwaarden.

[25] Volgens de VITO-studie 'Emissies in de aanlegfase en *de minimis-normen*: een analytische benadering' Tabel 1

De emissies gedurende de aanlegfase betreffen een eenmalige, tijdelijke bijdrage. Dit zal dit geen afbreuk doen aan de structurele neerwaartse trend in atmosferische depositie binnen het VEN. Ten gevolge van de tijdelijke aanlegfase wordt bijgevolg geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht ter hoogte van het VEN. De impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.5.2 Geluidsemissies

Het meest nabijgelegen aandachtsgebied betreft SBZ-H BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” en VEN-gebied 248 “Moertvaartvallei fase 1”, beide overlappend en gelegen op ca. 7,3 km ten oosten van de bedrijfssite. De geluidscontouren tonen aan dat de verhoogde geluidsniveaus ten gevolge van de aanlegfase lokaal van aard zijn en sterk afnemen met de afstand (Figuur IV-19). Het berekende specifieke geluidsniveau ter hoogte van evaluatiepunt oost, het evaluatiepunt dat de richting van beide aandachtsgebieden het meest benadert, bedraagt minder dan 25 dB(A). Ook de geluidsemissies veroorzaakt door verkeer tijdens de aanlegfase kunnen als verwaarloosbaar geacht worden. SBZ-H BE2300005 en VEN-gebied 248 zijn gelegen op een nog grotere afstand en bijgevolg is de actuele bijdrage van Aether verwaarloosbaar in SBZ en VEN.

SBZ-V BE2301134 “Krekengebied” is gelegen op ca. 8,9 km ten noorden van de bedrijfssite. Gezien de reeds verwaarloosbare bijdrage op ca. 7,3 km afstand is de geluidsimmissie ter hoogte van dit vogelrichtlijngebied volledig verwaarloosbaar.

Er zijn tijdens de aanlegfase geen betekenisvolle effecten in SBZ door geluidsemissies. Er is eveneens geen onvermijdbare en onherstelbare schade in het VEN. De impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.5.3 Lozing op oppervlaktewater

Tijdens de aanlegfase treden geen structurele lozingen naar oppervlaktewater op. Eventuele effecten beperken zich tot tijdelijke en lokale risico’s, zoals afstromend werfwater of accidentele verontreiniging. Gezien de tijdelijke aard van de werken en het ontbreken van systematische lozingen worden geen relevante wijzigingen in de waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater (Kluizendok en indirect kanaal Gent-Terneuzen) verwacht, noch effecten op aquatische organismen of oevervegetaties.

Daarnaast liggen VEN- en SBZ-gebieden op aanzienlijke afstand van de projectsite (≥7 km) en staan deze niet in rechtstreeks hydrologisch contact met het Kluizendok of het kanaal Gent-Terneuzen. Er zijn geen indicaties dat, noch via fluviale overstroming noch via pluviale afstroming, een relevante contaminatieroute kan ontstaan naar deze gebieden. Bijgevolg zijn geen betekenisvolle negatieve effecten te verwachten op de natuurlijke kenmerken van SBZ-gebieden en is er geen sprake van onvermijdbare en onherstelbare schade binnen het VEN.

De impact van lozing op oppervlaktewater voor biodiversiteit tijdens de aanlegfase van Aether wordt bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0). Er worden geen aanzienlijk negatieve effecten verwacht.

## 6.6 EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING VAN DE GEPLANDE EXPLOITATIE

### 6.6.1 Vermestende en verzurende emissies

#### 6.6.1.1 Beoordeling Speciale beschermingszones

In de geplande exploitatie van Aether zijn de stikstofemissies uitsluitend afkomstig van het wegverkeer. De transporten van en naar de projectsite, zowel door vrachtwagens als personenwagens, leiden tot diffuse verbrandingsemissies, waaronder NOx. Het aantal transporten in het kader van project Aether werd bepaald binnen de discipline Mobiliteit (zie hoofdstuk IV1.3.2.3). De beoordeling gebeurt volgens dezelfde methodiek als hierboven beschreven (zie hoofdstuk IV6.5.1.1.1).

#### *6.6.1.1.1 VERKEERSEMISSIES*

##### *6.6.1.1.1.3* Verkeersintensiteiten

Onderstaande Tabel IV-61 toont het aantal verkeersbewegingen die Aether tijdens de geplande exploitatie per jaar genereert. Voor de toepassing van de VITO-tabellen werd het ingeschatte maximum aantal transportbewegingen per dag verondersteld en dit rekening houdend met 260 werkdagen per jaar.

**Tabel IV-66: Worstcase-inschatting van het aantal bewegingen per jaar weergegeven tijdens de geplande exploitatie van Aether.**

| Type verkeer | Max. aantal bewegingen* per jaar tijdens de geplande exploitatie van Aether |
|---|---|
| Lichte voertuigen | 8.320 |
| Zware voertuigen | 5.236 |

* bewegingen (= heen- en terugrit) = aantal transporten maal 2

##### 6.6.1.1.1.4 Beoordeling wegverkeer

In onderstaande Tabel IV-62 worden het aantal transportbewegingen gegenereerd tijdens de geplande exploitatie van Aether vergeleken met het aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-*de minimis*drempel niet overschreden wordt[26]. Bij aanname van een KDW van 6 kg N/ha/jaar en een afstand van 0 m tot de grens van het dichtstbijzijnde SBZ-H - volgens het stappenplan opgenomen in voormelde Praktische wegwijzer - wordt het maximale aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt, voor de lichte en de zware voertuigen niet overschreden (met dus ook de som voor lichte en zware voertuigen < 100%).

**Tabel IV-67: Het aantal transportbewegingen gegenereerd tijdens de geplande exploitatie van Aether vergeleken met het maximum aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt.**

| KDW (kg N/ha/jaar) | Afstand tot projectsite | Type voertuigen | Max. aantal bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel | Aantal bewegingen project | % bewegingen project t.o.v. max. bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 0 km | Lichte voertuigen | 70.000 | 8.320 | 11,89% |
| | | Zware voertuigen | 9.000 | 5.236 | 58,18% |
| | | | | **Som** | **70,06%** |

#### *6.6.1.1.2 CONCLUSIE – GEPLANDE EXPLOITATIE*

Het aantal verkeersbewegingen afkomstig van het project tijdens de geplande exploitatie maken slechts een klein deel uit van het maximum aantal verkeersbewegingen die zouden leiden tot een *de minimis*drempel van 1% van de KDW-waarde (som = 70,06%).

Voor verzuring geldt dezelfde beoordeling als voor vermesting. De atmosferische emissies zijn stikstof-gestuurd.

Gezien de geringe bijdrages van de verkeersemissies kan met zekerheid gesteld worden dat de impactscore van de geplande exploitatie minder dan 1% bedraagt. Daarenboven is het meest nabije SBZ-V verder gelegen dan het meest nabije SBZ-H en geldt de aanlegfase als worstcase. Bijgevolg is er tijdens de geplande exploitatie van Aether geen risico op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Speciale beschermingszones. De impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

[26] Volgens de VITO-studie 'Voertuigemissies en *de minimis-normen*: een analytische benadering voor wegverkeer' tabel 3 voor personenvoertuigen en tabel 4 voor zwaar vrachtverkeer

#### 6.6.1.2 Beoordeling VEN – Verscherpte natuurtoets

De vermestende en verzurende deposities in de geplande exploitatie worden veroorzaakt door het licht en zwaar verkeer (er zijn geen geleide emissiebronnen). Deze beoordeling zal zich toespitsen op het meest nabijgelegen VEN-gebied, met name VEN 248 "Moertvaartvallei fase 1", gelegen op 7,3 km afstand van Aether. Wanneer blijkt dat ter hoogte van dit VEN-gebied een betekenisvolle impact is, zal het studiegebied uitgebreid worden. De depositie tijdens de geplande situatie ten gevolge van licht en zwaar verkeer ter hoogte van het meest nabije habitattype in VEN-gebied 248 werd berekend aan de hand van de VITO-tabellen[27] en onderstaande formule:

$$absolute\ depositie\ verkeer = \frac{\text{aantal bewegingen verkeer} * 0.01 * \text{KDW}}{\text{overschrijdingswaarde 1\% KDW}}$$

##### *6.6.1.2.1 BEOORDELING VEN-GEBIED 248*

In onderstaande Tabel IV-68 wordt de depositie tijdens de geplande situatie ten gevolge van licht en zwaar verkeer ter hoogte van het meest nabije habitattype, zijnde 91E0_va "Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos", berekend aan de hand van de VITO-tabellen.

**Tabel IV-68: Absolute depositie tijdens de geplande situatie van Aether ten gevolge van de lichte en zware verkeersemissies ter hoogte van meest nabije habitattype 91E0_va in VEN-gebied 248**

| KDW (kg N/ha/jaar) | Afstand tot projectsite | Type voertuigen | Max. aantal bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel | Aantal bewegingen project | Absolute depositie (kg.N/ha.j) |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 2 km | Lichte voertuigen | 9.181.000 | 8.320 | 0,0002 |
| | | Zware voertuigen | 1.248.000 | 5.236 | 0,0010 |
| | | | | **Som** | **0,0012** |

De maximale vermestende bijdrage van het verkeer tot de depositiewaarde ligt ter hoogte van habitat 91E0_va en bedraagt 0,0012 kg N/ha.j voor licht en zwaar verkeer in de geplande situatie.

Ter hoogte van deze habitat is de vermestende achtergronddepositie afgenomen van 23,9 kg N/ha.j (VLOPS22M10M10) naar 21,0 kg N/ha.j (VLOPS22M19M19) en naar 18,2 kg N/ha.j (VLOPS25M23M17). De voorspelde achtergronddepositie in 2030, o.b.v. de maatregelen van het luchtbeleidsplan, bedraagt 16,7 kg N/ha.j (VLOPS2030 BAU-scenario).

De gemodelleerde toename door voorliggend project (0,0012 kg N/ha.j) is vele malen kleiner dan de afname van de achtergrondgronddepositie (-5,7 kg N/ha.j tussen 2010 en 2023). De daling van de achtergronddepositie zal verdergezet worden door het beslist beleid van het Luchtbeleidsplan en deze neerwaartse trend zal niet gehypothekeerd worden door voorliggend project. Bijgevolg is er ten gevolge van de wijzigende atmosferische emissies van voorliggend project geen sprake van onvermijdbare en onherstelbare schade ter hoogte van VEN 248 en verder gelegen VEN-gebieden. De impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.6.2 Geluidsemissies

Op basis van de beoordeling in de discipline Geluid (zie hoofdstuk IV3.3.5.2) kan worden geconcludeerd dat de geluidsemissies in de geplande exploitatiefase van het project Aether zeer beperkt zijn en uitsluitend voortkomen uit verkeersbewegingen van en naar de site. Het betreft gemiddeld circa 18 vrachtwagenbewegingen en 32 personenwagenbewegingen per etmaal, waarbij piekmomenten zich situeren tijdens de kantooruren en shiftwissels. Deze verkeersintensiteiten zijn laag en leiden, zelfs in een worstcasescenario, slechts tot een beperkte en lokaal waarneembare geluidsbijdrage.

[27] Studie VITO 2024/EI/R/3195 'Voertuigemissies en de minimis-normen: een analytische benadering voor wegverkeer'

Het meest nabijgelegen aandachtsgebied betreft SBZ-H BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” en VEN-gebied 248 “Moertvaartvallei fase 1”, beide overlappend en gelegen op ca. 7,3 km ten oosten van de bedrijfssite. SBZ-V BE2301134 “Krekengebied” is gelegen op ca. 8,9 km ten noorden van de bedrijfssite. Gelet op de grote afstand tot de aandachtsgebieden, zullen de geluidsemissies geen betekenisvolle verhoging van het omgevingsgeluid veroorzaken ter hoogte van deze aandachtsgebieden.

Er zijn tijdens de geplande exploitatie van Aether geen betekenisvolle effecten in SBZ door geluidsemissies. Er is eveneens geen onvermijdbare en onherstelbare schade in het VEN. De impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.6.3 Lozing op oppervlaktewater

In de exploitatiefase worden enkel beperkte hoeveelheden (potentieel verontreinigd) hemelwater geloosd na controle en behandeling. Bedrijfsafvalwater wordt afgevoerd voor externe verwerking en koelwater wordt volledig in een gesloten circuit gehouden. Bij vaststelling van verontreiniging wordt hemelwater niet geloosd maar opgevangen en extern verwerkt. Het lozingsdebiet blijft bovendien beperkt (<20 $m^3$/dag), waardoor geen Wezer-impactbeoordeling werd uitgevoerd.

Gelet op deze beperkte en gecontroleerde lozingen worden geen relevante wijzigingen in de waterkwaliteit van het Kluizendok verwacht en zijn er geen effecten op aquatische organismen of oevergebonden habitats.

VEN- en SBZ-gebieden liggen op aanzienlijke afstand (≥7 km) en staan niet in rechtstreeks hydrologisch contact met het kanaal Gent-Terneuzen. Daarnaast is fluviale overstroming ter hoogte van de site niet aan de orde en is een relevante pluviale afstroming richting deze gebieden niet aannemelijk. Hierdoor bestaat geen realistische contaminatieroute naar deze beschermde gebieden.

Bijgevolg zijn geen betekenisvolle negatieve effecten te verwachten op de natuurlijke kenmerken van SBZ-gebieden en is er geen sprake van onvermijdbare en onherstelbare schade binnen het VEN. De impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.6.4 Lichtemissies

In het kader van de bedrijfsveiligheid wordt ter hoogte van project Aether functionele buitenverlichting voorzien. Deze verlichting wordt uitsluitend ingezet waar noodzakelijk voor een veilige exploitatie van de site en wordt zodanig ontworpen dat lichtuitstraling naar de omgeving maximaal wordt beperkt. De armaturen worden neerwaarts gericht opgesteld, waardoor verstrooiing van licht buiten het projectgebied zoveel mogelijk wordt vermeden.

Lichtverstoring kan verschillende effecten veroorzaken op fauna. Afhankelijk van de soort en de lokale omstandigheden kan kunstmatige verlichting leiden tot barrièrewerking en versnippering van leefgebieden, een beperking van het ruimtegebruik waardoor functioneel leefgebied verloren gaat, en een vermindering van de habitatkwaliteit (de Molenaar, 2003)[28].

Vleermuizen vormen hierbij een belangrijke aandachtsgroep, aangezien verschillende soorten gevoelig zijn voor lichtverstoring. Voor lichtschuwe soorten kan verlichting leiden tot het vermijden van verlichte zones, waardoor foerageergebieden en vliegroutes minder geschikt worden. Daarnaast kan verlichting insecten aantrekken, wat het natuurlijke prooiaanbod ruimtelijk wijzigt, terwijl lichtverstrooiing kan resulteren in een algemene kwaliteitsvermindering van het omliggende leefgebied.

[28] de Molenaar, J. G. (2003). *Lichtbelasting; overzicht van de effecten op mens en dier*. (Alterra-rapport; No. 778). Alterra. https://edepot.wur.nl/17347

Volgens de risicoatlas voor vogels en vleermuizen (INBO, 2015)[29] bevindt het projectgebied zich binnen een risicozone voor vleermuizen. Historisch bestond deze zone voornamelijk uit ruigtevegetaties met beperkte opslag van struiken en bomen, waardoor zij potentieel kon functioneren als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. In de huidige situatie is het gebied echter grotendeels ingenomen door industriële activiteiten en bijhorende infrastructuur. Het projectgebied en de onmiddellijke omgeving worden reeds beïnvloed door bestaande verlichting afkomstig van bedrijfsgebouwen, industriële installaties en wegeninfrastructuur. Voorliggend project veroorzaakt geen grote aanpassingen op vlak van lichtemissies. Bovendien wordt voorzien dat alle lichtbundels neerwaarts worden gericht en binnen de grenzen van het projectgebied blijven, zodat lichtuitstraling naar de omgeving tot een minimum wordt beperkt.

De meest dichtbijgelegen speciale beschermingszones (SBZ) en gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) bevinden zich op aanzienlijke afstand van het projectgebied (≥7 km). Gelet op deze afstand, de reeds verstoorde en verlichte context van het gebied, en de beperkte bijkomende lichtemissie ten gevolge van het project, worden geen betekenisvolle effecten verwacht op de natuurlijke kenmerken van SBZ-gebieden. Evenmin is sprake van onvermijdbare of onherstelbare schade aan de actuele natuurwaarden van het VEN. Ook ten aanzien van vleermuizen worden geen betekenisvolle negatieve effecten verwacht. De impact van de geplande verlichting wordt bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.6.5 Algemene natuurtoets / Soortentoets

Het projectgebied betreft momenteel een braakliggend terrein dat in de praktijk wordt gebruikt voor de opslag van materialen. Door dit intensieve en herhaald gebruik is de vegetatie sterk verstoord en ontbreekt een goed ontwikkelde vegetatiestructuur. Het terrein heeft daardoor geen relevante ecologische waarde en vervult geen betekenisvolle functie als leefgebied voor beschermde soorten. De realisatie van Aether gaat bijgevolg niet gepaard met de inname van kwalitatief biotoop of functioneel leefgebied, en zal geen rechtstreekse natuurschade of aantasting van voortplantings- of rustplaatsen veroorzaken.

In de ruimere omgeving van de projectsite komt wel een complex voor van biologisch (zeer) waardevolle ruderale ruigten en pioniersvegetaties (ku+), zoals weergegeven op de Biologische Waarderingskaart. Deze vegetaties fungeren lokaal als habitat voor verschillende soorten, waaronder weide-, akker- en steltvogels. Dit wordt bevestigd door beschikbare waarnemingsgegevens (o.a. waarnemingen.be) en door een terreinbezoek uitgevoerd door een Sertius-ecoloog op 28/04/2026. Deze waardevolle biotopen situeren zich evenwel buiten het eigenlijke projectgebied en blijven behouden, waardoor de functionele leefgebieden voor deze soorten niet worden aangetast.

De beoordeling van de emissiegerelateerde effecten toont aan dat noch de vermestende noch de verzurende bijdragen aanleiding geven tot schadelijke effecten op omliggende SBZ- en VEN-gebieden. Voor alle relevante habitattypes blijft de bijdrage van het project onder de drempel van 1% van de kritische depositiewaarde, en wordt de dalende trend van de achtergronddepositie, zoals voorzien in het Luchtbeleidsplan, niet gehypothekeerd. Bijgevolg is er geen risico op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van Speciale Beschermingszones en geen onvermijdbare of onherstelbare schade binnen het VEN.

Effecten ten gevolge van geluidsemissies blijven beperkt tot de onmiddellijke omgeving van de site en nemen sterk af met de afstand. Gelet op de aanzienlijke afstand tot SBZ- en VEN-gebieden worden geen relevante verstoringen van fauna of aantasting van habitats verwacht.

[29] https://geo.inbo.be/windturbines/index.html

Wat betreft wateremissies wordt vastgesteld dat tijdens de aanlegfase geen structurele lozingen plaatsvinden en dat in de exploitatiefase enkel gecontroleerde en beperkte lozingen optreden, zonder relevante impact op de oppervlaktewaterkwaliteit of aquatische ecosystemen. Binnen het impactgebied komen bovendien geen kwetsbare aquatische habitats voor volgens de beschikbare habitatkartering (BWK en Natura 2000-habitatkaart). Hoewel er een overlap is met de meest westelijke zone van het soortenbeschermingsprogramma voor de otter, ontbreekt een functionele relatie met geschikt leefgebied en worden geen negatieve ecologische effecten verwacht. Andere soortenbeschermings-programma's situeren zich op een te grote afstand om beïnvloed te worden.

In het kader van de exploitatie wordt functionele buitenverlichting voorzien, uitsluitend waar noodzakelijk voor de bedrijfsveiligheid. Deze verlichting wordt neerwaarts gericht en afgeschermd, zodat lichtuitstraling naar de omgeving maximaal wordt beperkt. Hoewel kunstmatige verlichting potentieel kan leiden tot verstoring van fauna, onder meer door wijziging van ruimtegebruik of aantasting van habitatkwaliteit, is de bijkomende lichtemissie in dit geval zeer beperkt. De projectsite bevindt zich bovendien in een reeds verlichte en verstoorde industriële omgeving, waardoor geen wezenlijke wijziging optreedt in de bestaande situatie. Door de gecontroleerde lichtuitstraling worden geen betekenisvolle effecten verwacht op foerageergedrag of vliegroutes van lichtgevoelige soortgroepen zoals vleermuizen.

Op basis van de risicoatlas voor windturbines (versie 2015) bevindt de projectsite zich wel binnen een zone met verhoogde gevoeligheid voor verschillende mobiele soortgroepen, waaronder pleister- en rustgebieden voor watervogels en steltlopers, slaapplaatsen voor vogels, bijzondere broedvogels, zones van voedsel- en slaaptrek en vleermuizen. Dit wijst op een potentieel gebruik van het ruimere landschap door deze soorten. Gelet op de ligging van het project binnen een bestaand industriegebied, het ontbreken van hoge structuren (zoals windmolens) en de beperkte en lokaal blijvende verstoringsgraad, worden echter geen significante effecten verwacht op deze soorten. De potentiële verstoring blijft tijdelijk en lokaal van aard en resulteert niet in een aantasting van essentiële functies zoals migratie, rust of voortplanting.

In toepassing van de zorgplicht worden evenwel milderende maatregelen voorzien om eventuele restimpacten verder te beperken. Dit omvat het uitvoeren van vegetatieverwijdering en grondwerken buiten het broedseizoen (globaal maart–augustus), tenzij voorafgaandelijk een controle door een ecoloog plaatsvindt, het gefaseerd uitvoeren van terreinvoorbereidende werken zodat fauna de kans krijgt zich te verplaatsen, het beperken en gericht aanbrengen van verlichting om verstoring van vleermuizen en vogels te vermijden, het voorkomen van onnodige geluidspieken en het strikt toepassen van maatregelen ter voorkoming van bodem- en waterverontreiniging.

Rekening houdend met het feit dat het projectgebied zelf geen ecologisch waardig habitat omvat, dat omliggende waardevolle biotopen behouden blijven en dat emissie- en verstoringseffecten verwaarloosbaar zijn, kan worden geconcludeerd dat het project geen schending inhoudt van de bepalingen van het Soortenbesluit en geen negatieve impact heeft op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten. Eveneens wordt voldaan aan de principes van de algemene natuurtoets, waarbij geen vermijdbare natuurschade wordt veroorzaakt en het standstillbeginsel niet wordt geschonden.

## 6.7 CUMULATIEVE EFFECTEN KDZW-SITE

### 6.7.1 Vermestende en verzurende emissies

#### 6.7.1.1 Beoordeling Speciale beschermingszones

Zoals reeds eerder vermeld binnen de discipline Lucht (zie hoofdstuk IV2.5), zal Aether gebruik maken van de stoomketel van het buurbedrijf GR. Deze stoomketel werkt op aardgas en stoot de parameter NOx uit.[30]

[30] Aangezien er gestookt wordt met aardgas worden geen relevante emissies van $SO_2$ verwacht.

Wat betreft niet-geleide emissies geven zowel vrachtwagens als auto's die van en naar de projectsite rijden aanleiding tot diffuse verbrandingsemissies (hoofdzakelijk NOx).

Gelet op bovenstaande zal, om de cumulatieve impact van Aether samen met de volledige KDZW-site te bepalen, de emissiebronnen van de buurbedrijven GR, CCH en GTS eveneens in kaart worden gebracht voor de parameter NOx en de bijhorende impact op biodiversiteit.

##### *6.7.1.1.1 VERKEERSEMISSIES*

De beoordeling gebeurt volgens dezelfde methodiek als hierboven beschreven (zie hoofdstuk IV6.5.1.1).

##### 6.7.1.1.1.5 Verkeersintensiteiten

Het aantal transporten ten gevolge van de KDZW-site werden weergegeven in de discipline Mobiliteit, meer specifiek hoofdstuk IV1.5.1.4. Onderstaande Tabel IV-69 toont voor de volledigheid het aantal verkeersbewegingen die de KDZW-site tijdens de geplande exploitatie per jaar genereert. Voor toepassing van de VITO-tabellen werd het ingeschatte maximum aantal transportbewegingen per dag verondersteld en dit rekening houdend met 260 werkdagen per jaar.

**Tabel IV-69: Worstcase-inschatting van het aantal bewegingen per jaar weergegeven tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site.**

| Type | Lichte voertuigbewegingen/jaar | Zware voertuigbewegingen/jaar |
|---|---|---|
| Aether | 8.320 | 5.234 |
| GTS | 10.400 | - |
| GR | 6.136 | 11.886 |
| CCH | 21.840 | 27.080 |
| **Totaal** | **46.696** | **44.200** |

##### 6.7.1.1.1.6 Beoordeling wegverkeer

In onderstaande Tabel IV-70 worden het aantal transportbewegingen vergeleken met het aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-*de minimis*drempel niet overschreden wordt[31]. Bij aanname van een KDW van 6 kg N/ha/jaar en een afstand van 0 m tot de grens van het dichtstbijzijnde SBZ-H - volgens het stappenplan opgenomen in voormelde Praktische wegwijzer - wordt het maximale aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt, voor de lichte en de zware voertuigen overschreden (met dus ook de som voor lichte en zware voertuigen > 100%).

**Tabel IV-70: Het aantal transportbewegingen gegenereerd tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site vergeleken met het maximum aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet overschreden wordt.**

| KDW (kg N/ha/jaar) | Afstand tot projectsite | Type voertuigen | Max. aantal bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel | Aantal bewegingen project | % bewegingen project t.o.v. max. bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 0 km | Lichte voertuigen | 70.000 | 46.696 | 66,71% |
| | | Zware voertuigen | 9.000 | 44.200 | 491,11% |
| | | | | **Som** | **557,82%** |

[31] Volgens de VITO-studie 'Voertuigemissies en *de minimis-normen*: een analytische benadering voor wegverkeer' tabel 3 voor personenvoertuigen en tabel 4 voor zwaar vrachtverkeer

Gelet op bovenstaande tabel wordt overgegaan naar de volgende stap volgens de Praktische wegwijzer, met name door een KDW van 6 kg N/ha/jaar te beschouwen, in combinatie met de werkelijke afstand van het wegsegment waarbij de afstand tot SBZ minimaal is.

De transportroute wordt weergegeven op Figuur IV-1 in de discipline Mobiliteit. Vrachtwagens en auto's verlaten de KDZW-site via de Zandeken/Ferdinand Magallaanstraat (groene route) of interne ontsluitingsweg (oranje route), waarna ze via de N494 Vasco Da Gamalaan aansluiting kunnen vinden op de R4. Vanuit de N474 kan er via het Ovaal van Wippelgem rechtstreeks ontsloten worden op de R4. Er wordt aangenomen dat het wegverkeer op gaat in de 'achtergrond' op de R4 (wegsegment van hogere categorie. De afstand van het wegverkeer ten opzichte van SBZ-H bedraagt meer dan 2 km. De maximale afstand beschouwd in de VITO-studie bedraagt 2 km en hiermee wordt verder gerekend.

In werkelijkheid is de afstand tot de meest kwetsbare habitattypes groter dan 2 km en is ook de KDW van het meest kwetsbare habitattype in de beschouwde SBZ-H groter dan 6 kg N/ha/jaar, waardoor de beoordeling in onderstaande Tabel IV-71 geldt als een absolute worstcasebenadering.

**Tabel IV-71: Het aantal tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site gegenereerde transportbewegingen in verhouding tot het maximum aantal verkeersbewegingen waarbij de 1%-de minimisdrempel niet wordt overschreden. Hierbij is rekening gehouden met een afstand van 2 km tot de meest kwetsbare habitattypes en een KDW van 6 kg N/ha/jaar voor het meest kwetsbare habitattype binnen de beschouwde SBZ-H.**

| KDW (kg N/ha/jaar) | Afstand tot projectsite | Type voertuigen | Max. aantal bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel | Aantal bewegingen project | % bewegingen project t.o.v. max. bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 km | Lichte voertuigen | 9.181.000 | 46.696 | 0,51% |
| | | Zware voertuigen | 1.248.000 | 44.200 | 3,54% |
| | | | | **Som** | **4,05%** |

Het maximaal aantal bewegingen (zonder overschrijding van de 1% *de minimis*-drempel) voor personenvoertuigen en zware voertuigen kunnen niet gecombineerd worden. Indien echter zowel de jaarlijkse personenvoertuigen als de jaarlijkse zware voertuigen slechts een fractie zijn van het maximale verkeer (waarbij de 1% *de minimis*-drempel niet wordt overschreden, d.w.z. de som van de fracties < 100%), kan met zekerheid gesteld worden dat de impactscore van het project inzake verkeer minder dan 1% bedraagt.

Het personenverkeer en zware voertuigenverkeer van de KDZW-site bedragen tijdens de geplande exploitatie respectievelijk 0,51% en 3,54% van de maximale bewegingen waarbij de 1%-*de minimis*drempel niet wordt overschreden, en dit in een worstcasebenadering. De som van beide fracties bedraagt slechts 4,05% (< 100%). Er kan bijgevolg met zekerheid worden gesteld dat de impactscore van de KDZW-site inzake verkeersemissies tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site minder dan 1% bedraagt.

##### *6.7.1.1.2 BEOORDELING GELEIDE EMISSIES*

Tabel IV-25 binnen de discipline Lucht geeft een overzicht per site van de relevante vergunde geleide emissiebronnen met uitstoot van NOx. De dieselmotoren van GR en CCH zijn tijdens normale bedrijvigheid niet in gebruik. Elke week wordt een test uitgevoerd van 0,5 uur en één keer per jaar van 1 uur. Dit komt in totaal neer op 27 werkingsuren per jaar per installatie. Dit is te verwaarlozen, waardoor deze emissiebronnen niet verder worden meegenomen in de verdere impactbeoordeling.

De impactscore van de geleide bronnen voor de geplande exploitatie op de KDZW-site met de worstcase emissies zijn berekend aan de hand van de Impactscoretool (zie Bijlage 6 en samenvatting in Tabel IV-72).

**Tabel IV-72: Resultaten van de Impactscoretool voor de geplande exploitatie op de KDZW-site.**

| Impactscore | Geplande exploitatie van KDZW-site |
|---|---|
| Vermesting | 0,002% |
| Verzuring | 0,002% |

De (impactscore/*de minimis*-drempelwaarde)*100 voor vermesting en verzuring bedraagt hierbij 0,20% (< 100%). De bijdrage blijft dus ruim onder de 1% *de minimis*-drempel van de KDW-waarde.

##### 6.7.1.1.3 CONCLUSIE

Het aantal verkeersbewegingen afkomstig van de KDZW-site tijdens de geplande exploitatie maken slechts een kleine fractie uit van het maximum aantal verkeersbewegingen die zouden leiden tot een *de minimis*drempel van 1% van de KDW-waarde (som = 4,05%).

De (impactscore/*de minimis*-drempelwaarde)*100 voor de geleide emissies is gelijk aan 0,20% (< 100%). In combinatie met de verkeersemissies tijdens geplande exploitatie is de som van % (= 4,25%) niet groter dan 100%.

Voor verzuring geldt dezelfde beoordeling als voor vermesting. De atmosferische emissies zijn stikstof-gestuurd.

Gezien de geringe bijdrages van zowel de verkeersemissies, als de geleide emissies, kan met zekerheid gesteld worden dat de impactscore van de geplande exploitatie van de KDZW-site minder dan 1% bedraagt. Daarenboven is het meest nabije SBZ-V verder gelegen dan het meest nabije SBZ-H en geldt de aanlegfase als worstcase. Bijgevolg is er tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site geen risico op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Speciale beschermingszones door vermestende en verzurende deposities. De cumulatieve impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.7.1.2 Beoordeling VEN – Verscherpte natuurtoets

Aether zal in de geplande situatie gebruik maken van de stoomketel van het buurbedrijf GR, maar deze blijft constant in vermestende en verzurende emissies. De cumulatieve vermestende en verzurende deposities in de geplande exploitatie van KDZW-site worden veroorzaakt door het licht en zwaar verkeer. Deze beoordeling zal zich toespitsen op het meest nabijgelegen VEN-gebied, met name VEN 248 “Moertvaartvallei fase 1”, gelegen op 7,3 km afstand van Aether. Wanneer blijkt dat ter hoogte van dit VEN-gebied een betekenisvolle impact is, zal het studiegebied uitgebreid worden. De depositie tijdens de geplande situatie ten gevolge van licht en zwaar verkeer ter hoogte van het meest nabije habitattype in VEN-gebied 248 werd berekend aan de hand van de VITO-tabellen[32] en onderstaande formule:

$$absolute\ depositie\ verkeer = \frac{\text{aantal bewegingen verkeer} * 0.01 * \text{KDW}}{\text{overschrijdingswaarde 1\% KDW}}$$

##### 6.7.1.2.1 BEOORDELING VEN-GEBIED 248

In onderstaande Tabel IV-73Tabel IV-68 wordt de depositie tijdens de geplande situatie ten gevolge van licht en zwaar verkeer ter hoogte van het meest nabije habitattype, zijnde 91E0_va “Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos”, berekend aan de hand van de VITO-tabellen.

[32] Studie VITO 2024/EI/R/3195 ‘Voertuigemissies en de minimis-normen: een analytische benadering voor wegverkeer’

**Tabel IV-73: Absolute depositie tijdens de geplande situatie van Aether ten gevolge van de lichte en zware verkeersemissies ter hoogte van meest nabije habitattype 91E0_va in VEN-gebied 248**

| KDW (kg N/ha/jaar) | Afstand tot projectsite | Type voertuigen | Max. aantal bewegingen zonder overschrijding 1%-*de minimis*drempel | Aantal bewegingen project | Absolute depositie (kg.N/ha.j) |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 2 km | Lichte voertuigen | 9.181.000 | 46.696 | 0,001 |
| | | Zware voertuigen | 1.248.000 | 44.200 | 0,008 |
| | | | | **Som** | **0,009** |

De maximale vermestende bijdrage van het verkeer tot de depositiewaarde ligt ter hoogte van habitat 91E0_va en bedraagt 0,009 kg N/ha.j voor licht en zwaar verkeer in de geplande situatie.

Ter hoogte van deze habitat is de vermestende achtergronddepositie afgenomen van 23,9 kg N/ha.j (VLOPS22M10M10) naar 21,0 kg N/ha.j (VLOPS22M19M19) naar 18,2 kg N/ha.j (VLOPS25M23M17). De voorspelde achtergrondepositie in 2030 o.b.v. de maatregelen van het luchtbeleidsplan bedraagt 16,7 kg N/ha.j (VLOPS2030 BAU-scenario).

De gemodelleerde cumulatieve toename door voorliggend project (0,009 kg N/ha.j) is vele malen kleiner dan de afname van de achtergrondgronddepositie (-5,7 kg N/ha.j tussen 2010 en 2023). De daling van de achtergronddepositie zal verdergezet worden door het beslist beleid van het Luchtbeleidsplan en deze neerwaartse trend zal niet gehypothekeerd worden door voorliggend project. Bijgevolg is er ten gevolge van de wijzigende atmosferische emissies van de KDZW-site geen sprake van onvermijdbare en onherstelbare schade ter hoogte van VEN 248 en verder gelegen VEN-gebieden. De cumulatieve impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.7.2 Geluidsemissies

Op basis van de beoordeling in de discipline Geluid (zie hoofdstuk IV3.3.5.3) kan worden geconcludeerd dat het cumulatief effect van geluidsemissies van de KDZW-site (incl. Aether) in de geplande exploitatiefase zeer beperkt is en uitsluitend voortkomt uit verkeersbewegingen van en naar de site. Het betreft gemiddeld circa 162 vrachtwagenbewegingen en 140 personenwagenbewegingen per etmaal, waarbij piekmomenten zich situeren tijdens de kantooruren en shiftwissels. Deze verkeersintensiteiten zijn laag en leiden, zelfs in een worstcasescenario, slechts tot een beperkte en lokaal waarneembare geluidsbijdrage.

Het meest nabijgelegen aandachtsgebied betreft SBZ-H BE2300005 “Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel” en VEN-gebied 248 “Moertvaartvallei fase 1”, beide overlappend en gelegen op ca. 7,3 km ten oosten van de bedrijfssite. SBZ-V BE2301134 “Krekengebied” is gelegen op ca. 8,9 km ten noorden van de bedrijfssite. Gelet op de grote afstand tot de aandachtsgebieden, zullen de geluidsemissies geen betekenisvolle verhoging van het omgevingsgeluid veroorzaken ter hoogte van deze aandachtsgebieden.

Er zijn tijdens de geplande exploitatie van de KDZW-site geen betekenisvolle effecten in SBZ door geluidsemissies. Er is eveneens geen onvermijdbare en onherstelbare schade in het VEN. De cumulatieve impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.7.3 Lozing op oppervlaktewater

Binnen de KDZW-site worden lozingen hoofdzakelijk beperkt tot gecontroleerde afvoer van (potentieel) verontreinigd hemelwater en effluenten na behandeling of controle, waarbij bedrijfsafvalwater grotendeels wordt opgevangen, behandeld of extern afgevoerd. Verschillende installaties voorzien bijkomend in buffering, controleputten en (voor)zuiveringssystemen (o.a. KWS-afscheiders en WZI), waardoor de risico’s op lozing van relevante verontreinigingen naar het Kluizendok beperkt zijn.

Gelet op de aard van de activiteiten, de aanwezigheid van collectieve en individuele beheersmaatregelen en de spreiding van lozingen over meerdere installaties, wordt geen relevante cumulatieve verslechtering van de waterkwaliteit verwacht. De lozingsvolumes blijven bovendien beperkt en/of gecontroleerd, waardoor ook op cumulatief niveau geen significante impact op aquatische organismen of oevergebonden habitatten te verwachten is.

VEN- en SBZ-gebieden liggen op aanzienlijke afstand (≥7 km) en staan niet in rechtstreeks hydrologisch contact met het kanaal Gent-Terneuzen. Daarnaast is fluviale overstroming ter hoogte van de site niet aan de orde en is een relevante pluviale afstroming richting deze gebieden niet aannemelijk. Hierdoor bestaat geen cumulatieve contaminatieroute vanuit de KDZW-site naar deze beschermde gebieden.

Bijgevolg zijn op cumulatief niveau geen betekenisvolle negatieve effecten te verwachten op de natuurlijke kenmerken van SBZ-gebieden en is er geen sprake van onvermijdbare en onherstelbare schade binnen het VEN. De cumulatieve impact wordt als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.7.4 Lichtemissies

In het kader van de bedrijfsveiligheid wordt ter hoogte van de KDZW-site functionele buitenverlichting voorzien. Deze verlichting wordt uitsluitend ingezet waar noodzakelijk voor een veilige exploitatie van de site en wordt zodanig ontworpen dat lichtuitstraling naar de omgeving maximaal wordt beperkt. De armaturen worden neerwaarts gericht opgesteld, waardoor verstrooiing van licht buiten het projectgebied zoveel mogelijk wordt vermeden.

Lichtverstoring kan verschillende effecten veroorzaken op fauna. Afhankelijk van de soort en de lokale omstandigheden kan kunstmatige verlichting leiden tot barrièrewerking en versnippering van leefgebieden, een beperking van het ruimtegebruik waardoor functioneel leefgebied verloren gaat, en een vermindering van de habitatkwaliteit (de Molenaar, 2003)[33].

Vleermuizen vormen hierbij een belangrijke aandachtsgroep, aangezien verschillende soorten gevoelig zijn voor lichtverstoring. Voor lichtschuwe soorten kan verlichting leiden tot het vermijden van verlichte zones, waardoor foerageergebieden en vliegroutes minder geschikt worden. Daarnaast kan verlichting insecten aantrekken, wat het natuurlijke prooiaanbod ruimtelijk wijzigt, terwijl lichtverstrooiing kan resulteren in een algemene kwaliteitsvermindering van het omliggende leefgebied.

Volgens de risicoatlas voor vogels en vleermuizen (INBO, 2015)[34] bevindt het de KDZW-site zich binnen een risicozone voor vleermuizen. Historisch bestond deze zone voornamelijk uit ruigtevegetaties met beperkte opslag van struiken en bomen, waardoor zij potentieel kon functioneren als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. In de huidige situatie is het gebied echter grotendeels ingenomen door industriële activiteiten en bijhorende infrastructuur. Het projectgebied (Aether) en de onmiddellijke omgeving (KDZW-site) worden reeds beïnvloed door bestaande verlichting afkomstig van bedrijfsgebouwen, industriële installaties en wegeninfrastructuur. Voorliggend project Aether veroorzaakt geen grote aanpassingen op vlak van lichtemissies, waardoor de lichtemissies van de KDZW-site slechts beperkt stijgen. Bovendien wordt voorzien dat alle lichtbundels neerwaarts worden gericht en binnen de grenzen van het projectgebied blijven, zodat lichtuitstraling naar de omgeving tot een minimum wordt beperkt.

[33] de Molenaar, J. G. (2003). *Lichtbelasting; overzicht van de effecten op mens en dier*. (Alterra-rapport; No. 778). Alterra. https://edepot.wur.nl/17347
[34] https://geo.inbo.be/windturbines/index.html

De meest dichtbijgelegen speciale beschermingszones (SBZ) en gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) bevinden zich op aanzienlijke afstand van het projectgebied (≥7 km). Gelet op deze afstand, de reeds verstoorde en verlichte context van het gebied, en de beperkte bijkomende lichtemissie ten gevolge van Aether, worden cumulatief gezien voor de KDZW-site geen betekenisvolle effecten verwacht op de natuurlijke kenmerken van SBZ-gebieden. Evenmin is sprake van onvermijdbare of onherstelbare schade aan de actuele natuurwaarden van het VEN. Ook ten aanzien van vleermuizen worden geen betekenisvolle negatieve effecten verwacht. De impact van de geplande verlichting wordt bijgevolg als verwaarloosbaar beoordeeld (effectscore 0).

### 6.7.5 Algemene natuurtoets / Soortentoets

Het projectgebied (de volledige KDZW-site) bestaat momenteel uit een verharde industriële zone met omliggend braakliggend terrein dat bestemd is voor toekomstige projectontwikkeling. Binnen dit grotere geheel bevindt zich de specifiek projectzone voor het project Aether, gelegen pal naast de reeds ontwikkelde delen van de site. In de praktijk wordt deze zone reeds gebruikt voor de opslag van materialen. Door dit intensieve en herhaald gebruik is de vegetatie op dit stuk reeds sterk verstoord en ontbreekt een goed ontwikkelde vegetatiestructuur. Deze zone heeft daardoor geen relevante ecologische waarde en vervult geen betekenisvolle functie als leefgebied voor beschermde soorten. De realisatie van Aether, en dus een uitbreiding van de KDZW-site, gaat bijgevolg niet gepaard met de inname van kwalitatief biotoop of functioneel leefgebied, en zal geen rechtstreekse natuurschade of aantasting van voortplantings- of rustplaatsen veroorzaken.

In de ruimere omgeving van de KDZW-site komt wel een complex voor van biologisch (zeer) waardevolle ruderale ruigten en pioniersvegetaties (ku+), zoals weergegeven op de Biologische Waarderingskaart. Deze vegetaties fungeren lokaal als habitat voor verschillende soorten, waaronder weide-, akker- en steltvogels. Dit wordt bevestigd door beschikbare waarnemingsgegevens (o.a. waarnemingen.be) en door een terreinbezoek uitgevoerd door een Sertius-ecoloog op 28/04/2026. Deze waardevolle biotopen situeren zich evenwel buiten het eigenlijke projectgebied en blijven behouden, waardoor de functionele leefgebieden voor deze soorten niet worden aangetast.

De beoordeling van de emissiegerelateerde effecten toont aan dat noch de vermestende noch de verzurende bijdragen aanleiding geven tot schadelijke effecten op omliggende SBZ- en VEN-gebieden. Voor alle relevante habitattypes blijft de bijdrage van het project onder de drempel van 1% van de kritische depositiewaarde, en wordt de dalende trend van de achtergronddepositie zoals voorzien in het Luchtbeleidsplan niet gehypothekeerd. Bijgevolg is er geen risico op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van Speciale Beschermingszones en geen onvermijdbare of onherstelbare schade binnen het VEN.

Effecten ten gevolge van geluidsemissies blijven beperkt tot de onmiddellijke omgeving van de site en nemen sterk af met de afstand. Gelet op de aanzienlijke afstand tot SBZ- en VEN-gebieden worden geen relevante verstoringen van fauna of aantasting van habitats verwacht. Wat betreft wateremissies wordt vastgesteld dat er in de exploitatiefase enkel gecontroleerde en beperkte lozingen optreden, zonder relevante impact op de oppervlaktewaterkwaliteit of aquatische ecosystemen. Binnen het impactgebied komen bovendien geen kwetsbare aquatische habitats voor volgens de beschikbare habitatkartering (BWK en Natura 2000-habitatkaart). Hoewel er een overlap is met de meest westelijke zone van het soortenbeschermingsprogramma voor de otter, ontbreekt een functionele relatie met geschikt leefgebied en worden geen negatieve ecologische effecten verwacht. Andere soortenbeschermingsprogramma’s situeren zich op een te grote afstand om beïnvloed te worden.

In het kader van de exploitatie wordt extra functionele buitenverlichting voorzien, uitsluitend waar noodzakelijk voor de bedrijfsveiligheid. Deze verlichting wordt neerwaarts gericht en afgeschermd, zodat lichtuitstraling naar de omgeving maximaal wordt beperkt. Hoewel kunstmatige verlichting potentieel kan leiden tot verstoring van fauna, onder meer door wijziging van ruimtegebruik of aantasting van habitatkwaliteit, is de bijkomende lichtemissie in dit geval zeer beperkt. De KDZW-site bevindt zich bovendien in een reeds verlichte en verstoorde industriële omgeving, waardoor geen wezenlijke wijziging optreedt in de bestaande situatie. Door de gecontroleerde lichtuitstraling worden geen betekenisvolle effecten verwacht op foerageergedrag of vliegroutes van lichtgevoelige soortgroepen zoals vleermuizen.

Op basis van de risicoatlas voor windturbines (versie 2015) bevindt de KDZW-site zich binnen een zone met verhoogde gevoeligheid voor verschillende mobiele soortgroepen, waaronder pleister- en rustgebieden voor watervogels en steltlopers, slaapplaatsen voor vogels, bijzondere broedvogels, zones van voedsel- en slaaptrek en vleermuizen. Dit wijst op een potentieel gebruik van het ruimere landschap door deze soorten. Gelet op de ligging van het project binnen een bestaand industriegebied, het ontbreken van hoge structuren en de beperkte en lokaal blijvende verstoringsgraad, worden echter geen significante effecten verwacht op deze soorten. De potentiële verstoring blijft tijdelijk en lokaal van aard en resulteert niet in een aantasting van essentiële functies zoals migratie, rust of voortplanting.

In toepassing van de zorgplicht worden evenwel milderende maatregelen voorzien om eventuele restimpacten verder te beperken. Dit omvat het uitvoeren van vegetatieverwijdering en grondwerken buiten het broedseizoen (globaal maart–augustus), tenzij voorafgaandelijk een controle door een ecoloog plaatsvindt, het gefaseerd uitvoeren van terreinvoorbereidende werken zodat fauna de kans krijgt zich te verplaatsen, het beperken en gericht aanbrengen van verlichting om verstoring van vleermuizen en vogels te vermijden, het voorkomen van onnodige geluidspieken en het strikt toepassen van maatregelen ter voorkoming van bodem- en waterverontreiniging.

Rekening houdend met het feit dat de projectsite van Aether binnen de KDZW-site zelf geen ecologisch waardig habitat omvat, dat omliggende waardevolle biotopen behouden blijven en dat emissie- en verstoringseffecten verwaarloosbaar zijn, kan worden geconcludeerd dat het de exploitatie van de KDZW-site geen schending inhoudt van de bepalingen van het Soortenbesluit en geen negatieve impact heeft op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten. Eveneens wordt voldaan aan de principes van de algemene natuurtoets, waarbij geen vermijdbare natuurschade wordt veroorzaakt en het standstillbeginsel niet wordt geschonden.

## 6.8 SAMENVATTING

Zowel de effecten van Aether op zich als cumulatief met de volledige KDZW-site worden beoordeeld als verwaarloosbaar (effectscore 0). Met andere woorden zullen er **geen aanzienlijk negatieve effecten** op biodiversiteit plaatsvinden ten gevolge van voorliggend project.

# 7. BODEM EN GRONDWATER

## 7.1 BESCHRIJVING VAN DE ACTUELE SITUATIE

**Algemene situering**

De projectsite is actueel braakliggend.

Volgens de bodemkaart bestaat het projectgebied volledig uit matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zdg). Deze gronden zijn ook wel gekend als Podzolen.

Volgens de grondwaterkwetsbaarheidskaart valt het gebied binnen de kwetsbaarheidsschaal in de categorie 'zeer kwetsbaar' (Ca1). De watervoerende laag bestaat uit zand. De deklaag is zandig, en kleiner of gelijk aan 5m.

**Actuele bodem- en grondwaterkwaliteit**

Op basis van het OVAM Geoloket kunnen twee OVAM-dossiers worden geïdentificeerd op de volledige KDZW-site. Deze omvatten de dossiernummers 31927 (laatste OBO dd. 21/09/2021) en dossiernummer 96692 (laatste OBO dd. 25/07/2025).

Het OBO met dossiernummer 96692 werd uitgevoerd in opdracht van GTS. In dit onderzoek werden historische verontreinigingen aangetroffen van:

- Zware metalen in het grondwater (Arseen, Nikkel) ter hoogte van perceel 620A (vandaag perceel G620I).
- Zware metalen in het vaste deel van de aarde (Chroom) ter hoogte van perceel 50F (vandaag perceel G48F).

Deze historische verontreinigingen werden gelinkt aan een ophooglaag met slib. Voor geen van bovenstaande aangetroffen verontreinigingen werd een beschrijvend bodemonderzoek noodzakelijk geacht.

Voor het OVAM-dossier 31927 werden vier oriënterende bodemonderzoeken uitgevoerd (dd. 2008, 2016, 2020 en 2021). Dit dossier omvat het huidige perceel G620I. Ook in deze OBO's werd een historische verontreiniging van zware metalen in het grondwater aangetroffen, te linken aan de ophooglaag van slib. Een beschrijvend bodemonderzoek was ook hier niet noodzakelijk.

## 7.2 BESCHRIJVING EN EFFECTBEOORDELING VAN DE AANLEGFASE

### 7.2.1 Structuurwijziging en profielvernietiging

Tijdens de uitvoeringsfase kunnen de bodemstructuur en de bodemopbouw binnen de werfzone tijdelijk verstoord worden. Verdichting van de bodem kan ontstaan door het gebruik van zware machines op onverharde oppervlakken of door tijdelijke opslag van materialen en gronden. De mate waarin een bodem gevoelig is voor verdichting hangt onder meer samen met de textuur en de drainage-eigenschappen. Bij het graven van sleuven en bouwputten wordt bovendien de natuurlijke bodemstructuur plaatselijk verstoord.

Het projectgebied bevindt zich op matig natte zandgronden. Dergelijke bodems zijn doorgaans weinig gevoelig voor verdichting, maar wel gevoeliger voor verstoring van het bodemprofiel. Omdat de geplande uitgravingen relatief beperkt blijven qua diepte en volume, en aangezien de bodem ter plaatse reeds eerder verstoord werd door werken in het kader van omliggende bedrijfsontwikkelingen, worden geen negatieve effecten verwacht.

### 7.2.2 Zetting

Mogelijke zettingen van de ondergrond kunnen ontstaan door uitgravingen, ophogingen of veranderingen in de grondwaterstand. In dit project blijven de ingrepen echter grotendeels beperkt tot de directe werkzone. Gezien de aard van de bodem, het ontbreken van grondwateronttrekkingen en het feit dat enkel ondiepe funderingen voorzien zijn voor het project van Aether, worden geen aanzienlijke zettingseffecten verwacht.

### 7.2.3 Grondverzet

In het kader van de aanleg van de site zullen verschillende grondwerken uitgevoerd worden voor de installatie van het tankenpark, de procesinstallatie en het operationele gebouw. In totaal gaat het om een uitgravingsvolume van ongeveer 2.645 m³. Voor het tankenpark wordt tot circa 0,85 m diep uitgegraven, terwijl voor de aanleg van de wegenis een diepte van ongeveer 0,6 m voorzien is. Ter hoogte van het gebouw bedraagt de uitgravingsdiepte ongeveer 0,9 m. Daarnaast worden funderingen aangelegd die lokaal tot ongeveer 1 m dieper reiken, wat resulteert in een maximale uitgravingsdiepte van circa 1,9 m.

Gezien verwacht wordt dat het grondverzet meer dan 250 m³ zal zijn, zal er rekening worden gehouden met de bepalingen rond de grondverzetregeling. In eerste instantie dient er een technisch verslag opgemaakt te worden door een erkend bodemsaneringsdeskundige. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek wordt vastgelegd welke mogelijkheden er zijn voor het hergebruik van de ontgraven bodem.

## 7.3 BESCHRIJVING EN EFFECTBEOORDELING VAN DE EXPLOITATIEFASE

De mogelijke impact m.b.t. bodem en grondwater houdt verband met het ontstaan van bodem- en grondwaterverontreiniging te wijten aan infiltratie van chemicaliën in de bodem en het grondwater.

Om dit laatste te voorkomen zijn er dan ook heel wat beschermende maatregelen voorzien, waaronder:

- Vloeistofdichte verharding
- Voorzien van opstaande randen aan de perceelsgrenzen, zodat noch hemelwater noch eventueel bluswater naar de omgeving kan afstromen). Hierdoor is de kans op een nieuwe bodem- of grondwaterverontreiniging tijdens de exploitatie nagenoeg uitgesloten.
- Volgen van de veiligheidsvoorschriften, waardoor het risico op lekken tot een minimum wordt herleid.
- Verder zal de opslag van gevaarlijke producten conform de Vlarem-voorschriften voorzien worden, waardoor de bestaande regelgeving wordt gerespecteerd.
- Er wordt een lekdetectiesysteem voorzien op de opslagtanks. Er worden geen significante effecten op de bodem verwacht.

Ook voor de volledige KDZW-site worden gelijkaardige maatregelen getroffen zoals hierboven vermeld.

Rekening houdend met bovenstaande worden geen aanzienlijke effecten verwacht naar bodem en grondwater.

# 8. MENS-RUIMTELIJKE ASPECTEN

De projectsite is volledig gelegen in havengebied. Het voorziene project zal enkel het industrieel karakter van de haven versterken en geen betekenisvolle invloed hebben op de ruimtelijke aspecten of menselijke beleving van de omgeving.

# 9. LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

De projectsite is volledig gelegen in havengebied. Het voorziene project zal enkel het industrieel karakter van de haven versterken en heeft geen effect op het erfgoed.

Op de voorziene plaats is wegens de locatie en de geringe diepte van de graafwerken geen betekenisvol effect naar archeologie te verwachten.

Volgens Erfgoed Vlaanderen zijn er geen beschermde erfgoedelementen aanwezig op het bedrijfsterrein.

# V ALGEMENE CONCLUSIE

Voorliggende project-mer-screeningsnota werd opgesteld naar aanleiding van het project Aether.

In het rapport werden de effecten van dit project zowel op emissie- als immissievlak ingeschat en beoordeeld. Daarnaast werd eveneens de cumulatieve effecten van de volledige KDZW-site beoordeeld.

Uit effectvoorspelling en -beoordeling blijkt dat zowel de impact van het project Aether op zich als de cumulatieve effecten van de KDZW-site niet aanzienlijk is.

# VI BIJLAGEN

# 1. BIJLAGE 1: FIGURENBUNDEL

Figuur VI-1: Uitvoeringsplan – Aether

Figuur VI-2: Orthofotoplan

Figuur VI-3: Topografische kaart

Figuur VI-4: Gewestplan

Figuur VI-5: Habitat- en vogelrichtlijngebied

Figuur VI-6: VEN-gebieden

Figuur VI-7: Jaargemiddelde $NO_2$-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (huidige TW)

Figuur VI-8: Jaargemiddelde $NO_2$-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (toekomstige TW2030)

Figuur VI-9: P99,79 NOx-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (huidige TW)

Figuur VI-10: P99,97 NOx-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (toekomstige TW2030)

Figuur VI-11: P95,07 NO2-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (toekomstige TW2030)

Figuur VI-12: Studiegebied mens-gezondheid

Figuur VI-13: 1%-, 3%, 5% en 10% van de GAW $NO_2$-immissiecontour KDZW-site in de geplande situatie

Figuur VI-14: Natura2000 habitats in Speciale beschermingszones

Figuur VI-15: Biologische Waarderingskaart in Speciale beschermingszones

Figuur VI-16: Natura2000 habitats in Vlaams Ecologisch Netwerk

Figuur VI-17: Biologische Waarderingskaart in Vlaams Ecologisch Netwerk

Figuur VI-18: Biologische Waarderingskaart in studiegebied nabij projectsite

Figuur VI-19: Natura2000 habitats in studiegebied nabij projectsite

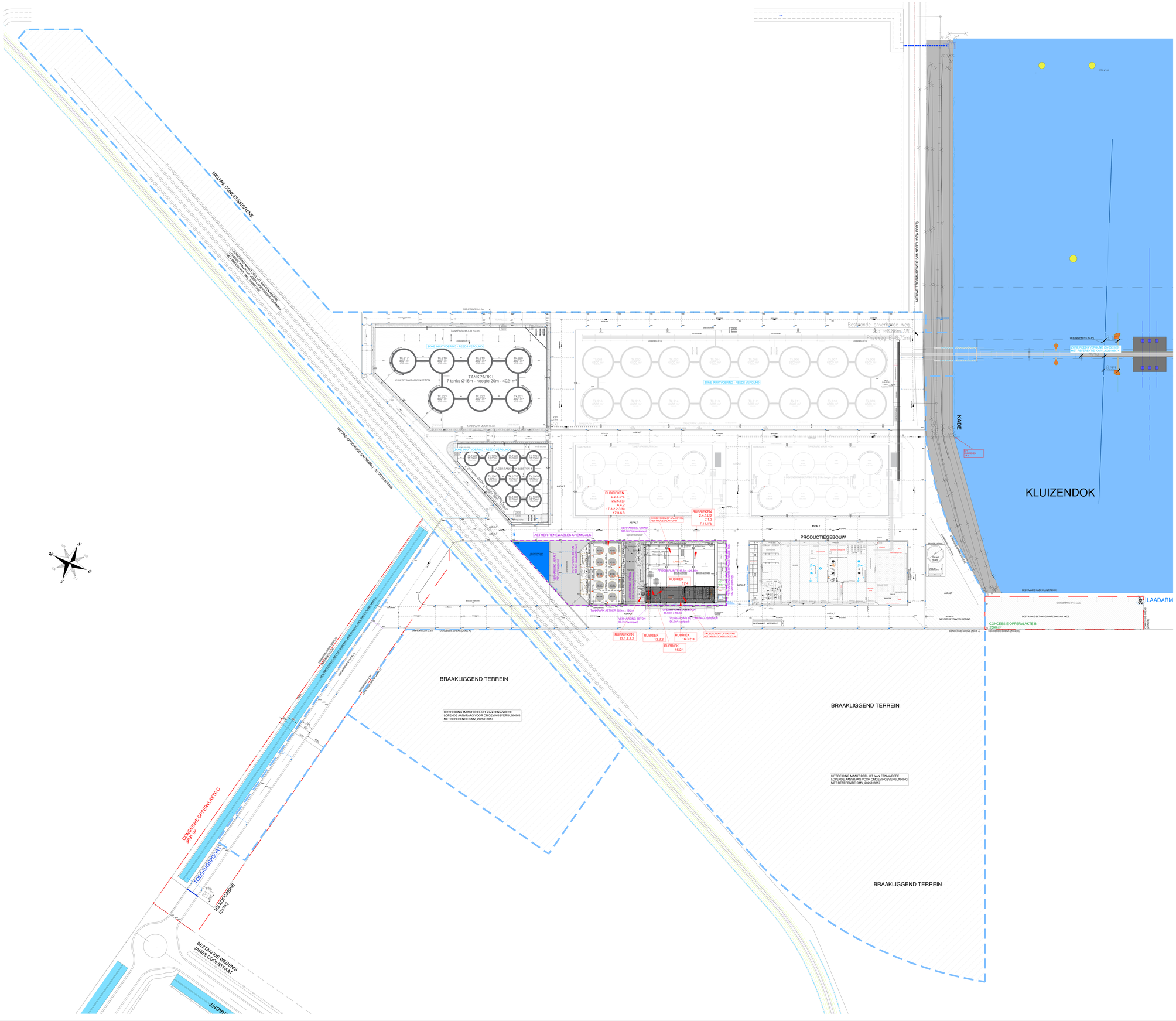
Figuur VI-20: Natuurstreefbeelden (vegetaties) in studiegebied nabij projectsite

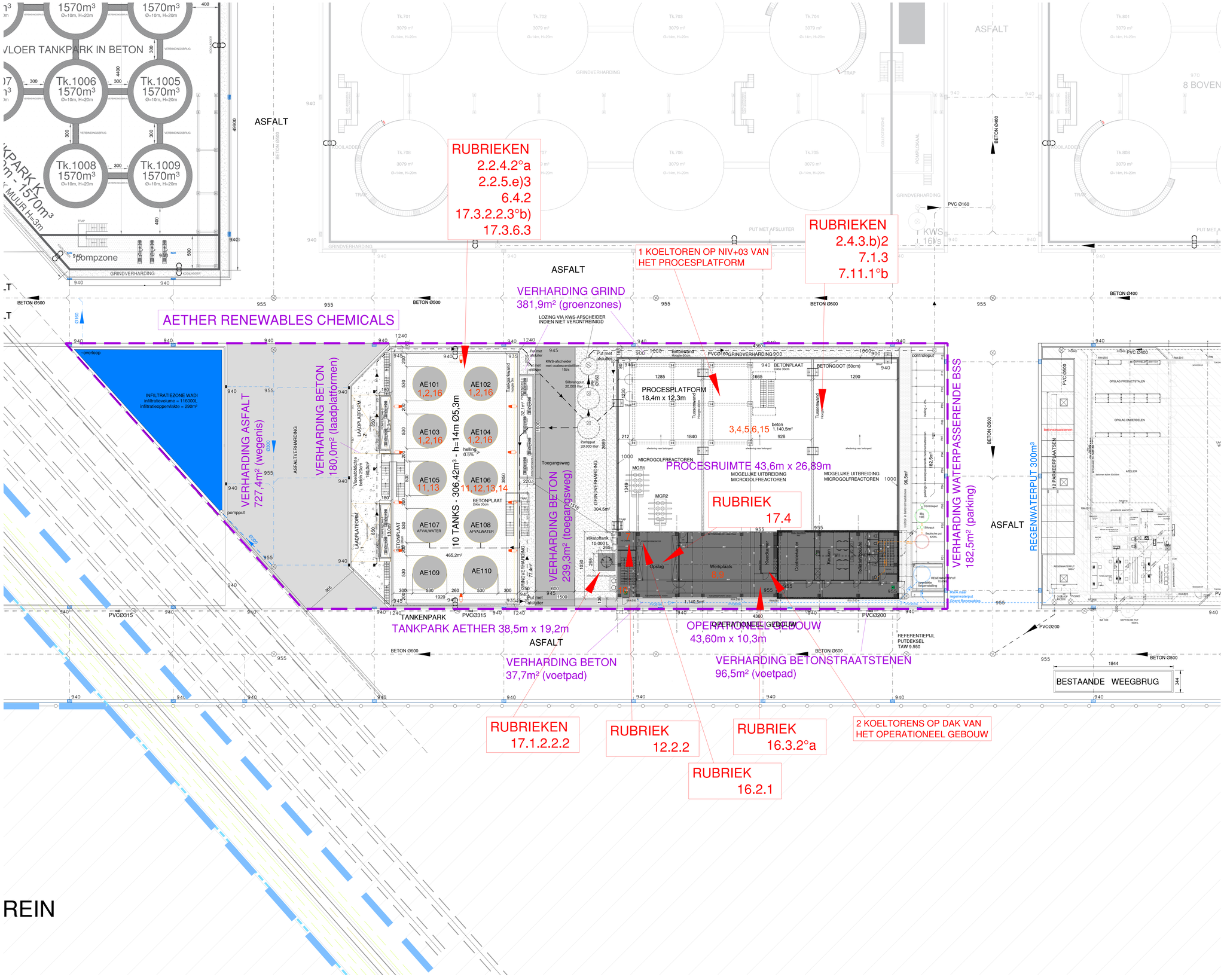
Figuur VI-21: Soortbeschermingsprogramma's in studiegebied

Figuur VI-22: Vermestende achtergronddepositie ter hoogte van projectsite

Figuur VI-23: Verzurende achtergronddepositie ter hoogte van projectsite

## Figuur VI-1 Uitvoeringsplan


NIEUWE CONCESSIEGRENS
NIEUWE SPOORWEG (INFRABEL) - IN UITVOERING
NIEUWE TOEGANGSWEG (VIA NORTH-SEA PORT)
KADE
KLUIZENDOK
LAADARM
BESTANDE KADE KLUIZENDOK
BESTANDE BETONVERHARDING AAN KADE
CONCESSIE OPPERVLAKTE B
2000 m²
CONCESSIE OPPERVLAKTE C
5047 m²
TANKPARK L
7 tanks Ø16m - hoogte 20m - 4021m³
ZONE IN UITVOERING - REEDS VERGUND
AETHER RENEWABLES CHEMICALS
PRODUCTIEGEBOUW
BRAAKLIGGEND TERREIN
UITBREIDING MAAKT DEEL UIT VAN EEN ANDERE LOPENDE AANVRAAG VOOR OMGEVINGSVERGUNNING MET REFERENTIE OMV_2025013857
TOEGANGSPOORT
HS KOPCABINE (Delta)
BESTANDE WEGENIS JAMES COOSSTRAAT
schaal: 1:400
C8A_AETHER RENEWABLE CHEMICALS_I_N_01




schaal: 1/200

C8A_AETHER RENEWABLE CHEMICALS_I_N_02

Legende

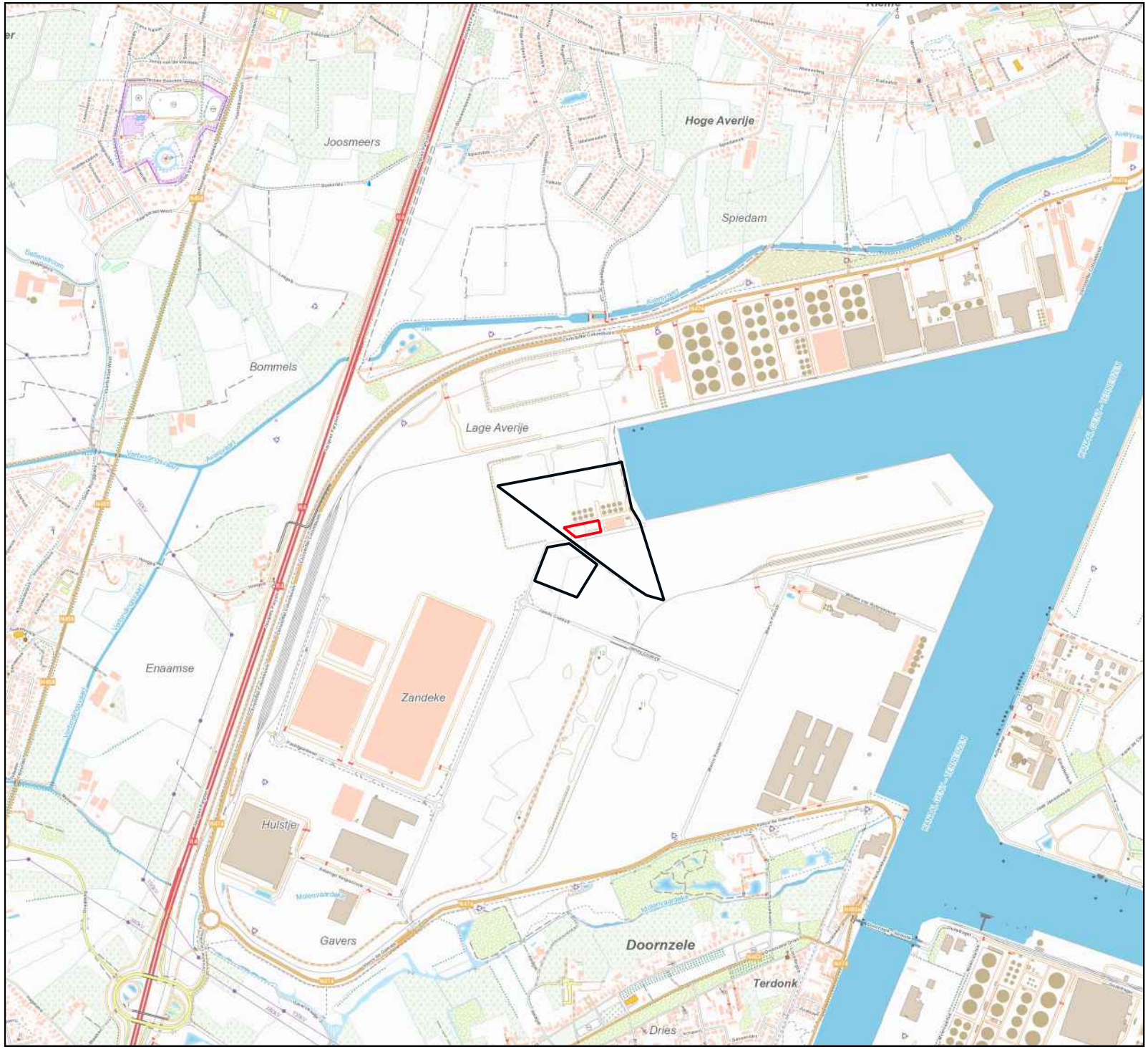
Contour Aether

Contour KDZW-site

Figuur VI-2 - Orthofotoplan

0 400 800 m

sertius




Legende

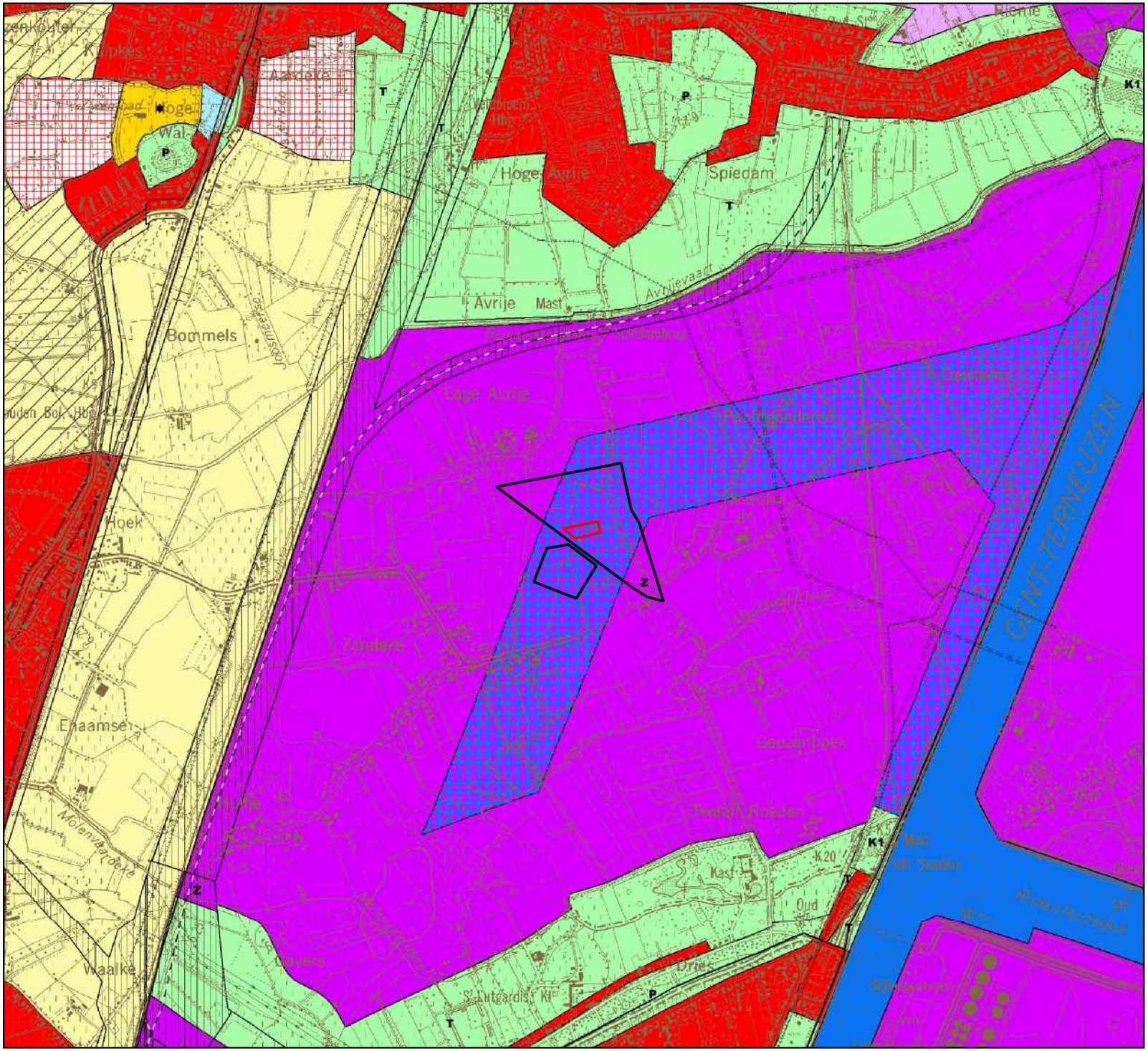
Contour Aether

Contour KDZW-site

Figuur VI-3 - Topografische kaart

0 400 800 m

sertius




Legende

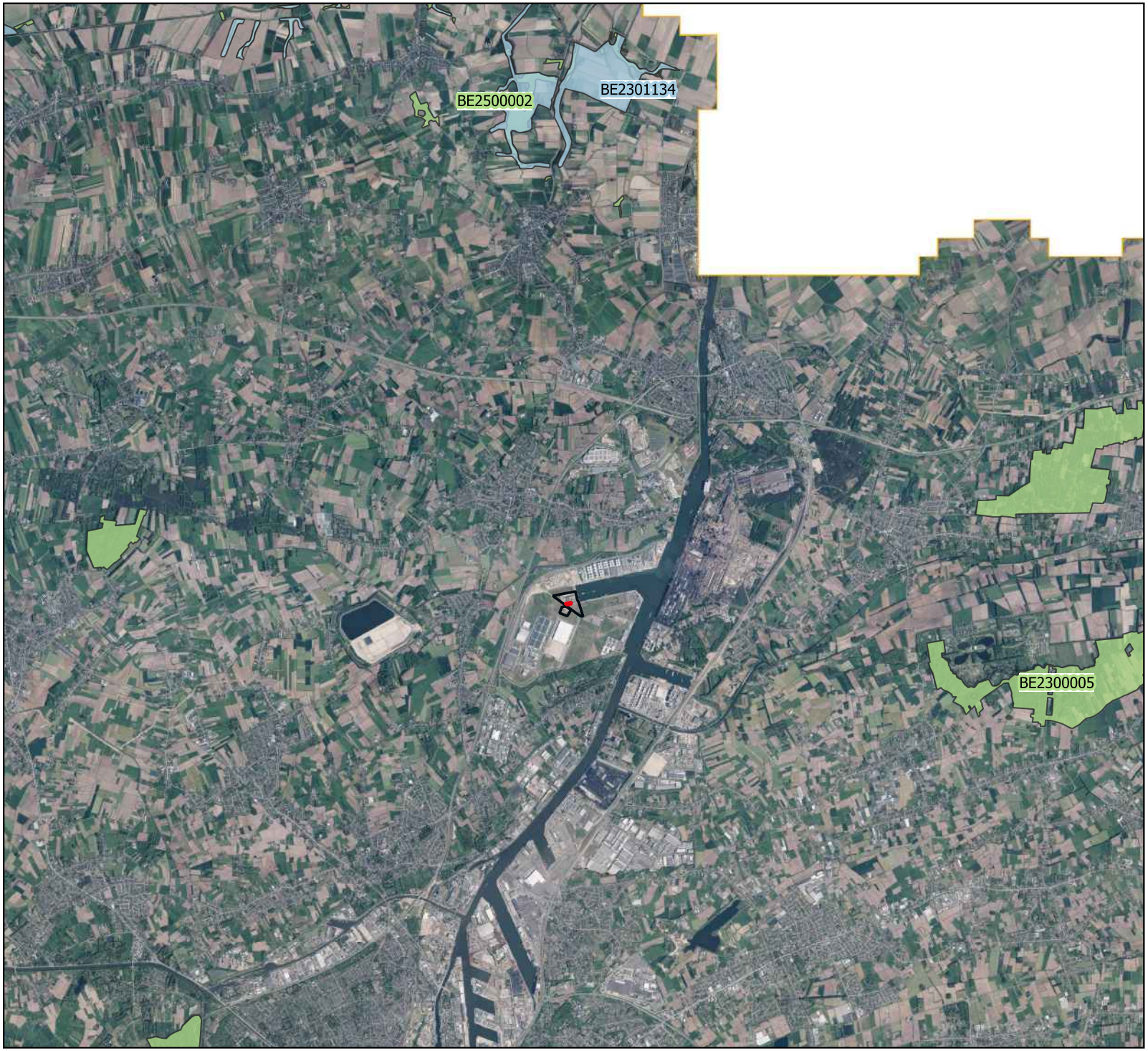
Contour Aether

Contour KDZW-site

Figuur VI-4: Gewestplan

0 400 800 m

sertius




Legende

- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Habitatrichtlijngebieden (WFS)
- Vogelrichtlijngebieden (WFS)

Figuur VI-5: Habitat- en vogelrichtlijngebied (Natura 2000)

0 2.000 4.000 m

sertius

Legende

Contour Aether

Contour KDZW-site

VEN en IVON gebieden (WMS)

Grote Eenheid Natuur

Grote Eenheid Natuur in ontwikkeling

Natuurverwevingsgebied

Figuur VI-6: VEN-gebieden

0 2.000 4.000 m

sertius

Legende

- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Receptorpunten

Jaargemiddelde NO2-immissiebijdrage

- 0 - 0.20 µg/m³ (0-0.5% van de TW)
- 0.20 - 0.40 µg/m³ (0.5-1% van de TW)
- 0.40 - 1.2 µg/m³ (1%-3% van de TW)
- 1.2 - 4.0 µg/m³ (3-10% van de TW)
- >4 µg/m³ (>10% van de TW)

Figuur VI-7: Jaargemiddelde NO2-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (huidige TW)

0 400 800 m

sertius

Legende

Contour Aether

Contour KDZW-site

Receptorpunten

Jaargemiddelde NO2-immissiebijdrage - TW2030

0 - 0.10 µg/m³
(0-0.5% van de TW-2030)

0.10 - 0.20 µg/m³
(0.5-1% van de TW-2030)

0.20 - 0.6 µg/m³
(1%-3% van de TW-2030)

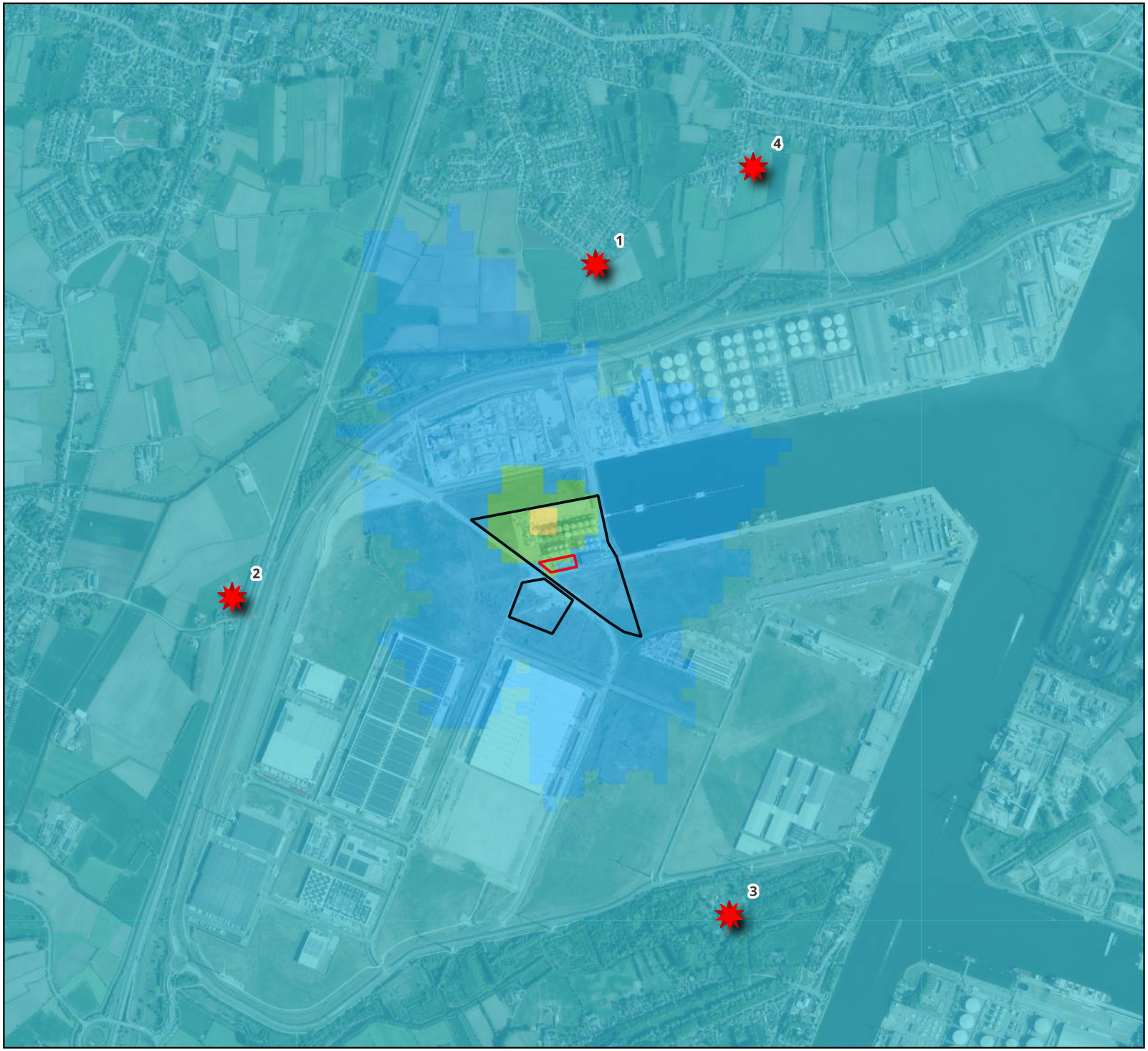
0.60 - 2.0 µg/m³
(3-10% van de TW-2030)

>2 µg/m³
(>10% van de TW-2030)

Figuur VI-8: Jaargemiddelde NO2-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (TW2030)

0 400 800 m

sertius




Legende

- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Receptorpunten

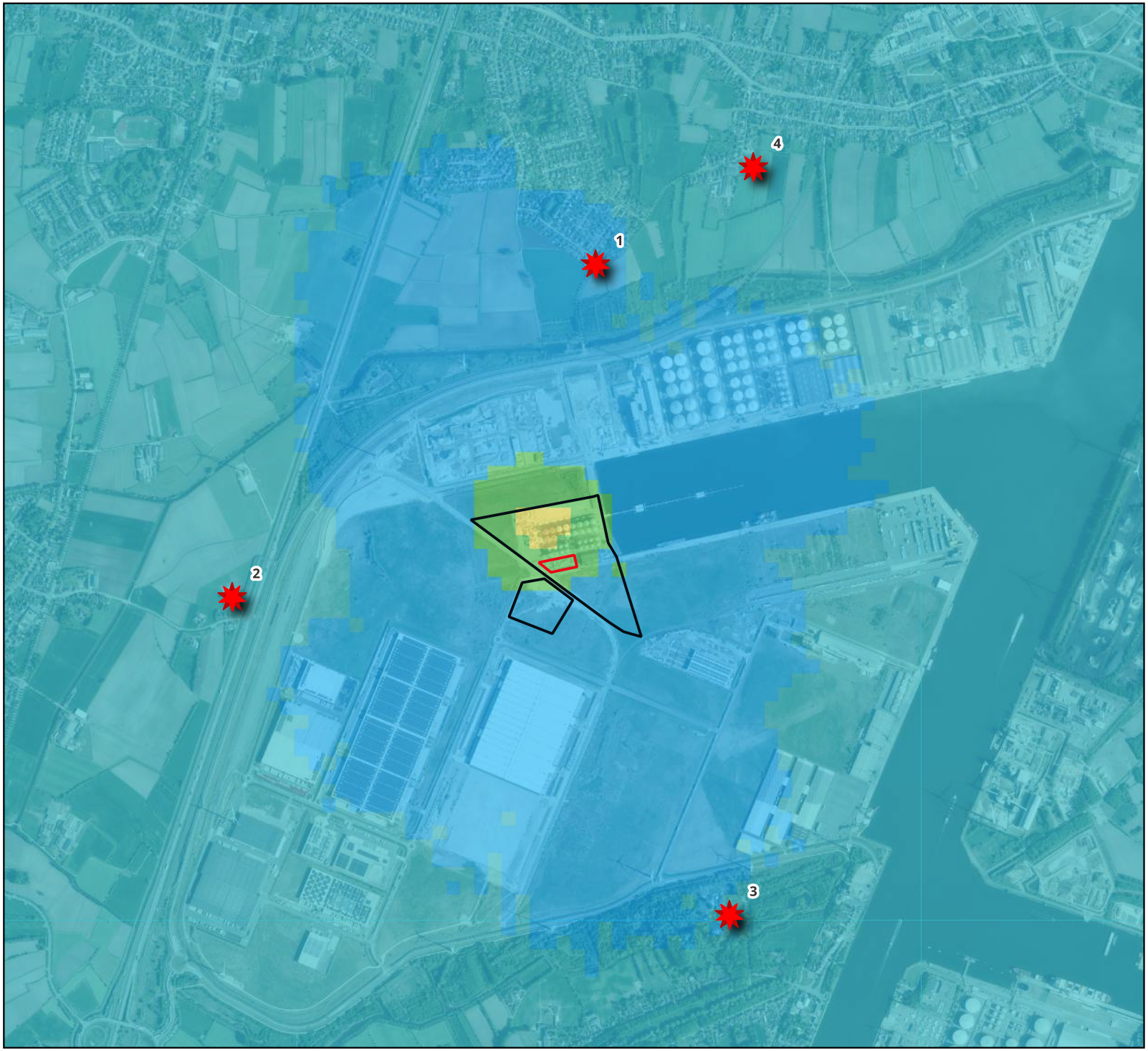
NOX_concentratie_P99,79

- <= 2 µg/m³ (<1% van de TW)
- 2 - 10 µg/m³ (1-5% van de TW)
- 10 - 40 µg/m³ (5-20% van de TW)
- > 40 µg/m³ (>20% van de TW)

Figuur VI-9: P99,79 NO2-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (huidige TW)

0 400 800 m

sertius




Legende

- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Receptorpunten

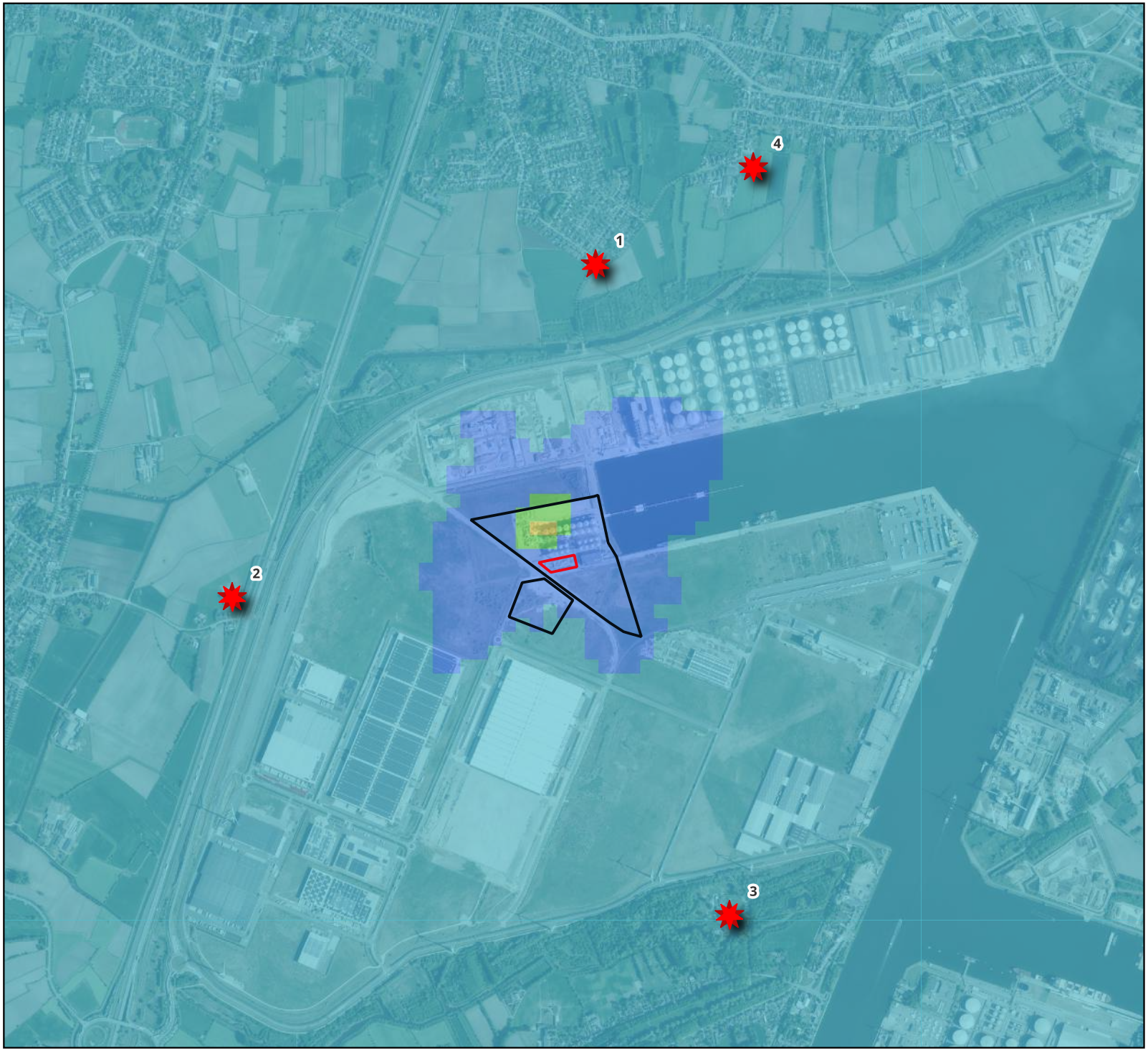
NOX_concentratie_P99,97

- <= 2 µg/m³ (<1% van de TW)
- 2 - 10 µg/m³ (1-5% van de TW)
- 10 - 40 µg/m³ (5-20% van de TW)
- > 40 µg/m³ (>20% van de TW)

Figuur VI-10: P99,97 NO2-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (TW2030)

0 400 800 m

sertius




Legende

Contour Aether

Contour KDZW-site

Receptorpunten

NOX_concentratie_P95,07(dag)

<= 0.5 µg/m³ (<1% TW-2030)

0.5 - 2.5 µg/m³ (1-5% TW-2030)

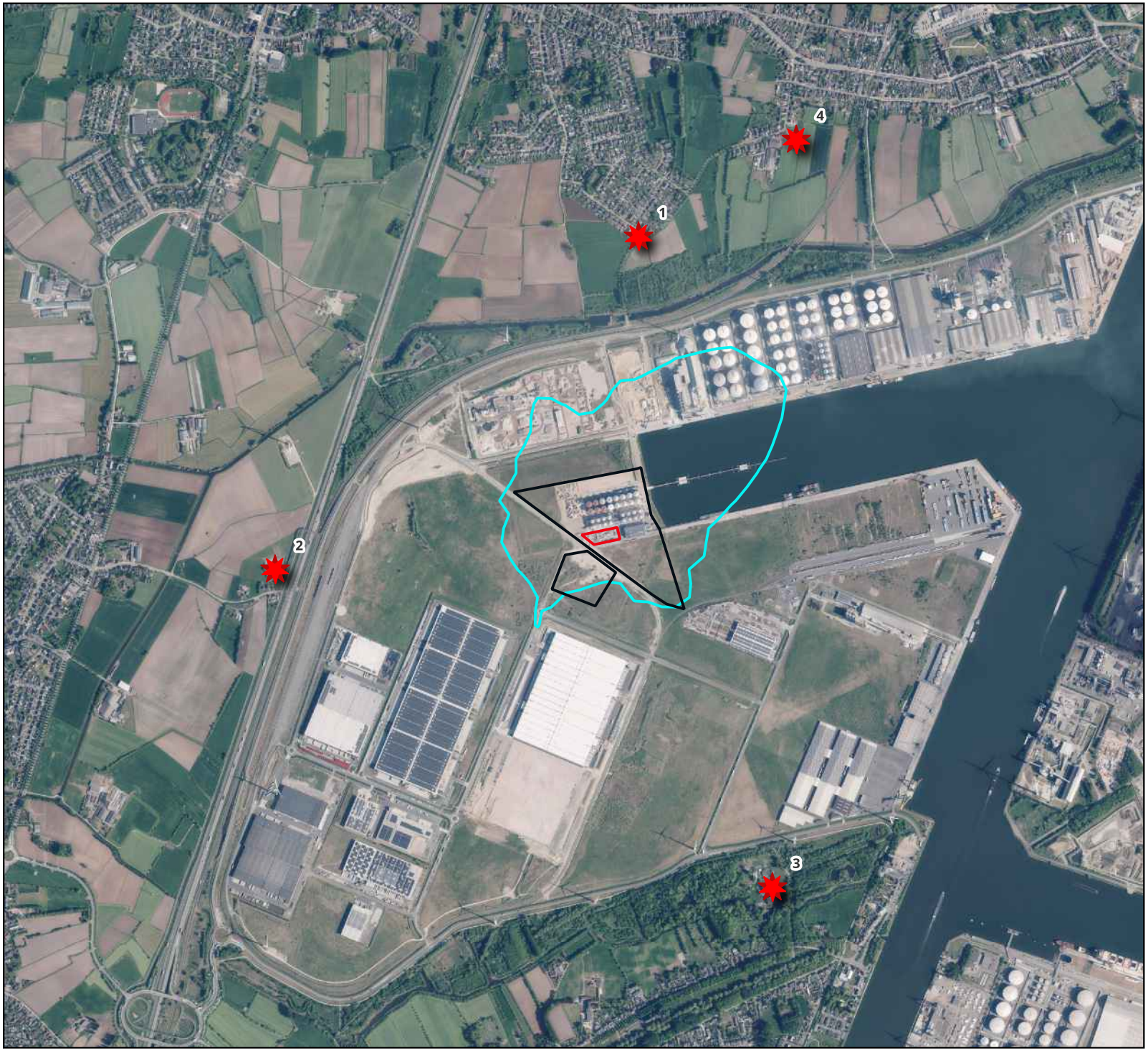
2.5 - 10 µg/m³ (5-20% TW-2030)

> 10 µg/m³ (>20% TW-2030)

Figuur VI-11: P95,07 NO2-bijdrage KDZW-site in de geplande situatie (TW2030)

0 400 800 m

sertius



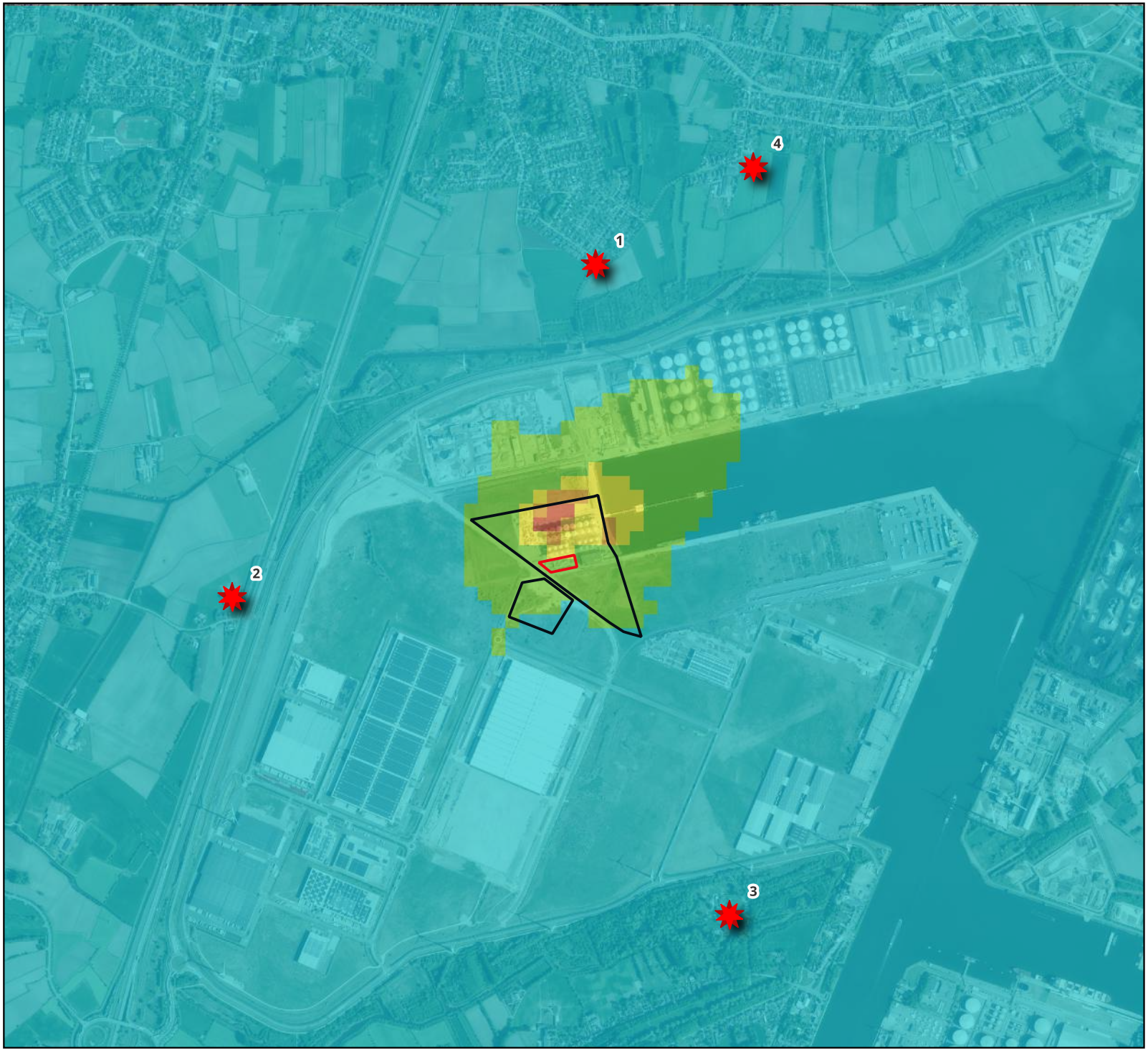

Legende

- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Receptorpunten
- Studiegebied mens (1% van de GAW - jaargemiddelde NO2-immisies KDZW-site in de geplande situatie)

Figuur VI-12: Studiegebied mens-gezondheid

0 400 800 m

sertius




Legende

- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Receptorpunten

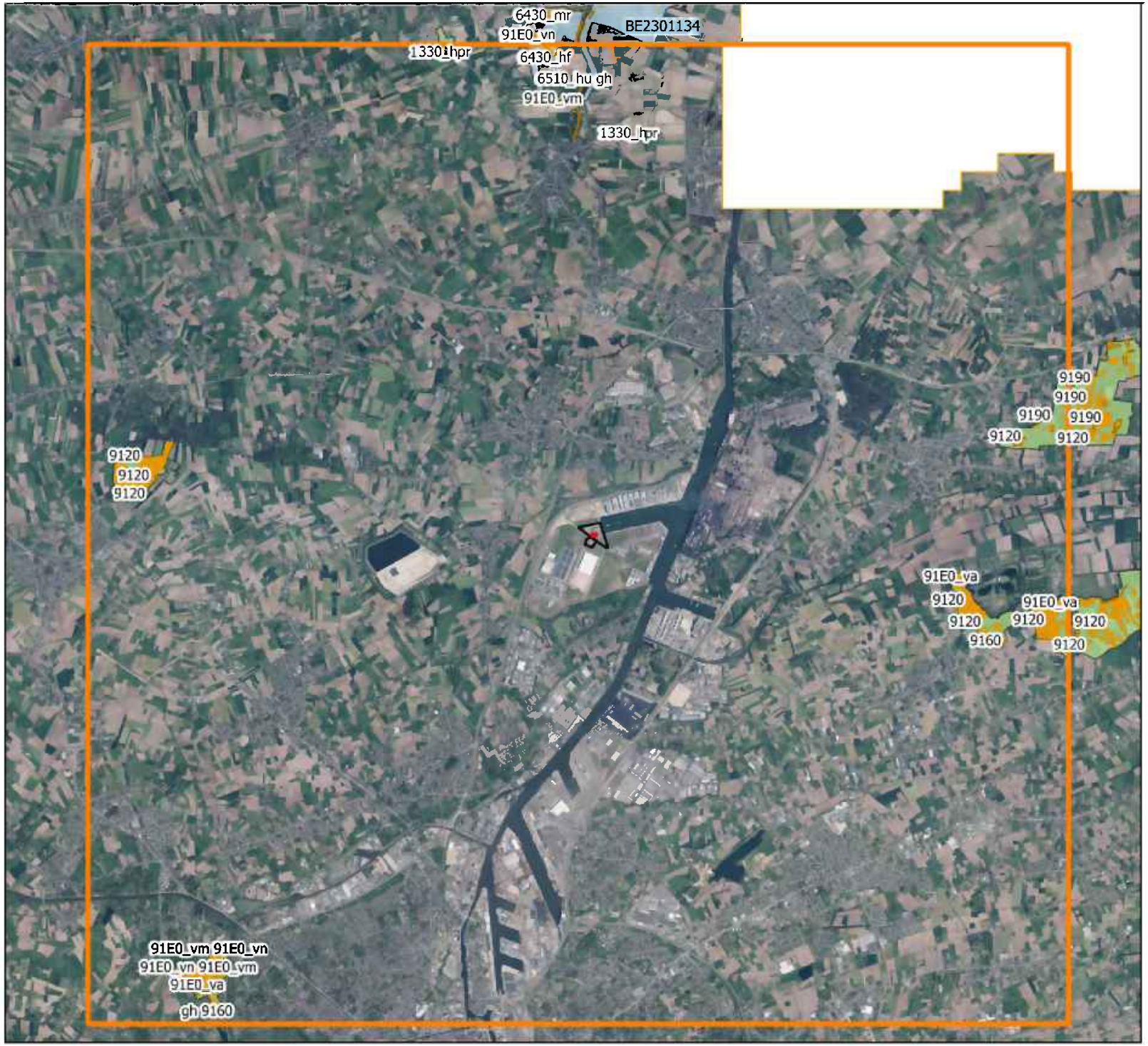
Jaargemiddelde NO2-immissiebijdrage

- 0.0 - 0.1 µg/m³ (<1% van de GAW)
- 0.1 - 0.3 µg/m³ (1-3% van de GAW)
- 0.3 - 0.5 µg/m³ (3-5% van de GAW)
- 0.5 - 1.0 µg/m³ (5-10% van de GAW)
- >1 µg/m³ (>10% van de GAW)

Figuur VI-13: 1%-, 3%, 5% en 10% van de GAW NO2-immissiecontour KDZW-site in de geplande situatie

0 400 800 m

sertius




## Legende

- Studiegebied (20x20km)
- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)
- Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H)

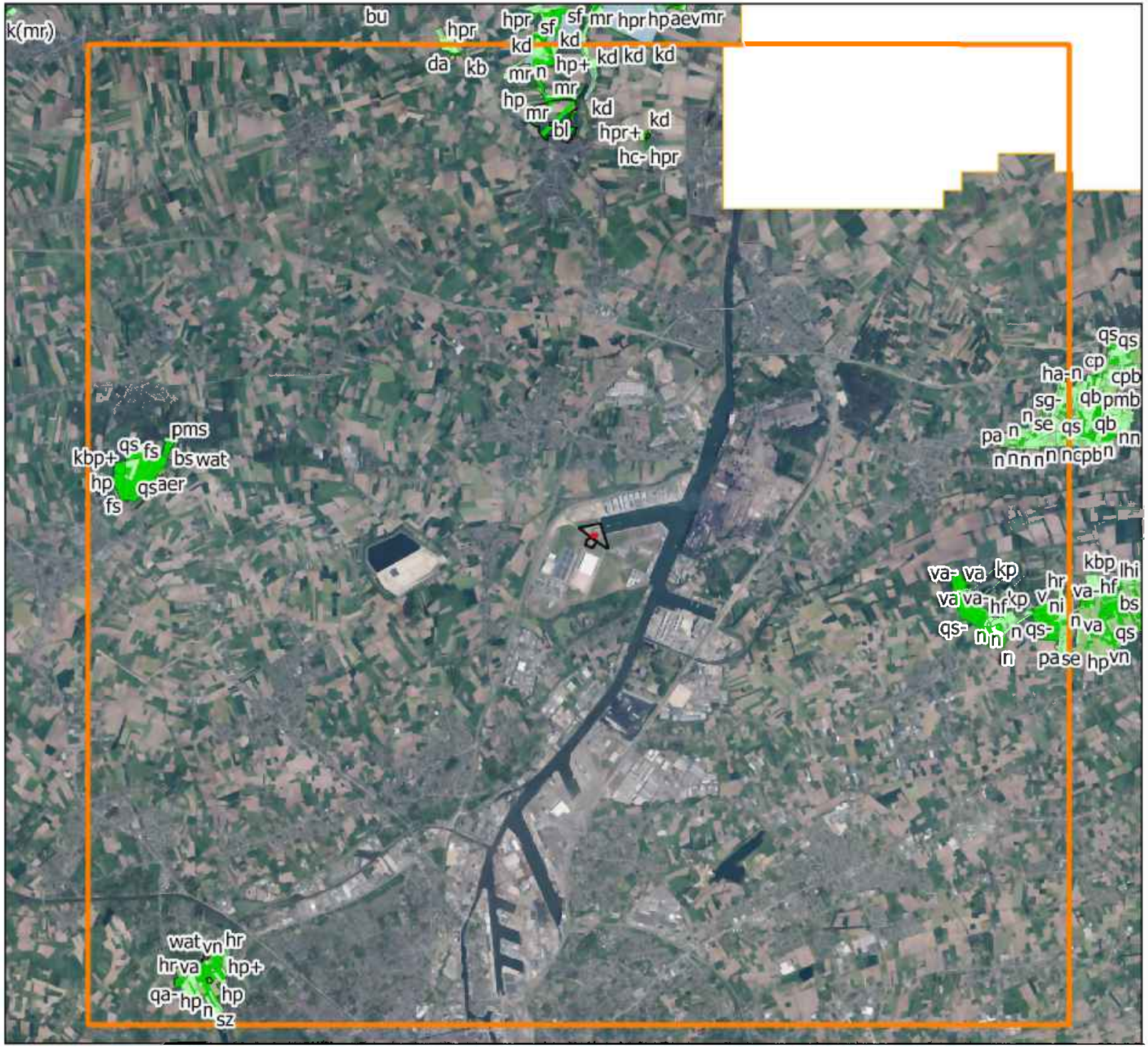
Natura2000 habitatkaart

- Habitat
- Onzeker habitat
- Deels habitat

Figuur VI-14: Natura2000 habitats in SBZ

0 2.000 4.000 m

sertius




## Legende

- Studiegebied (20x20km)
- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)
- Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H)

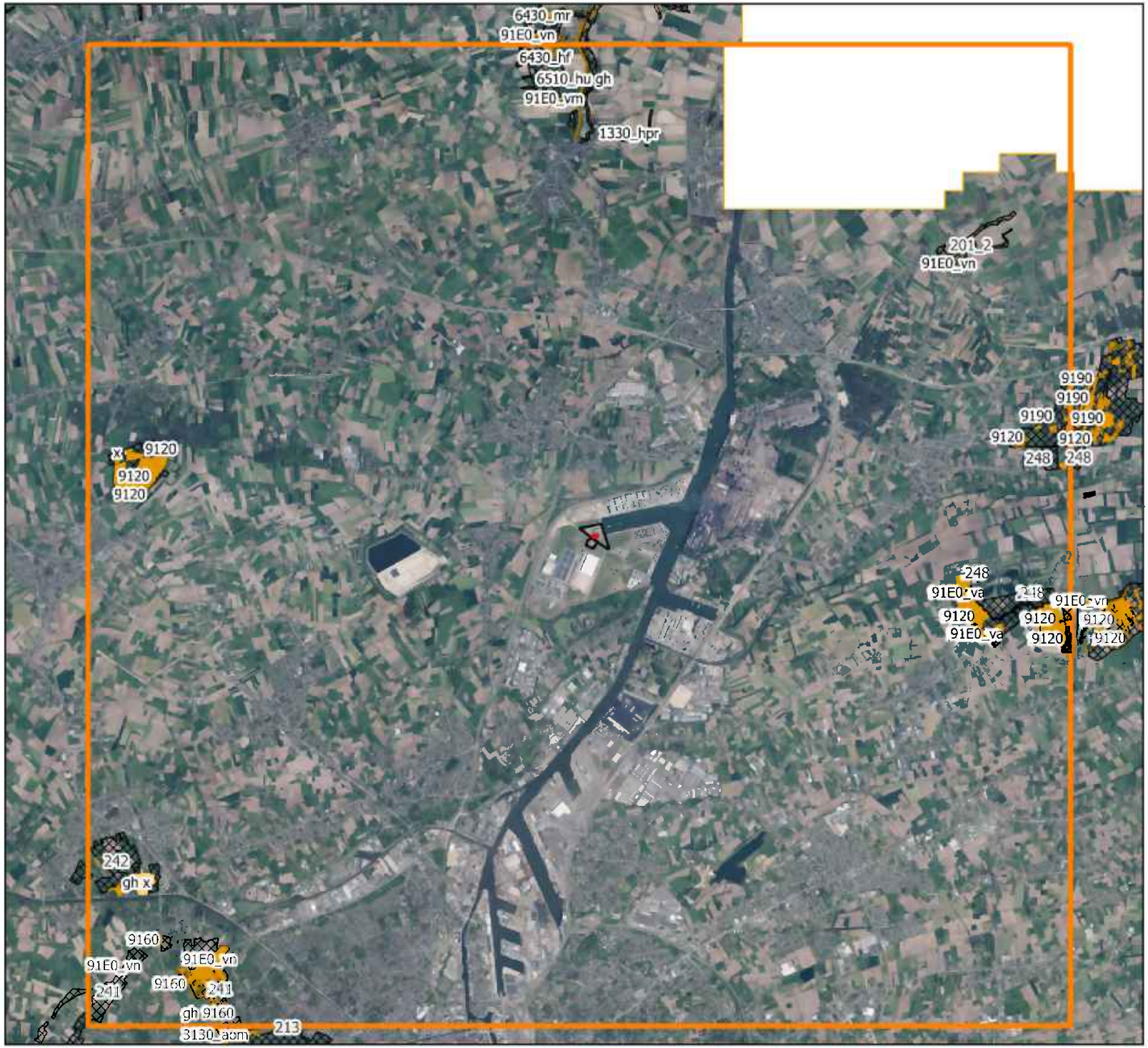
Biologische Waarderingskaart (BWK)

- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol

Figuur VI-15: Biologische Waarderingskaart in SBZ

0 2.000 4.000 m

sertius




## Legende

- Studiegebied (20x20km)
- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)

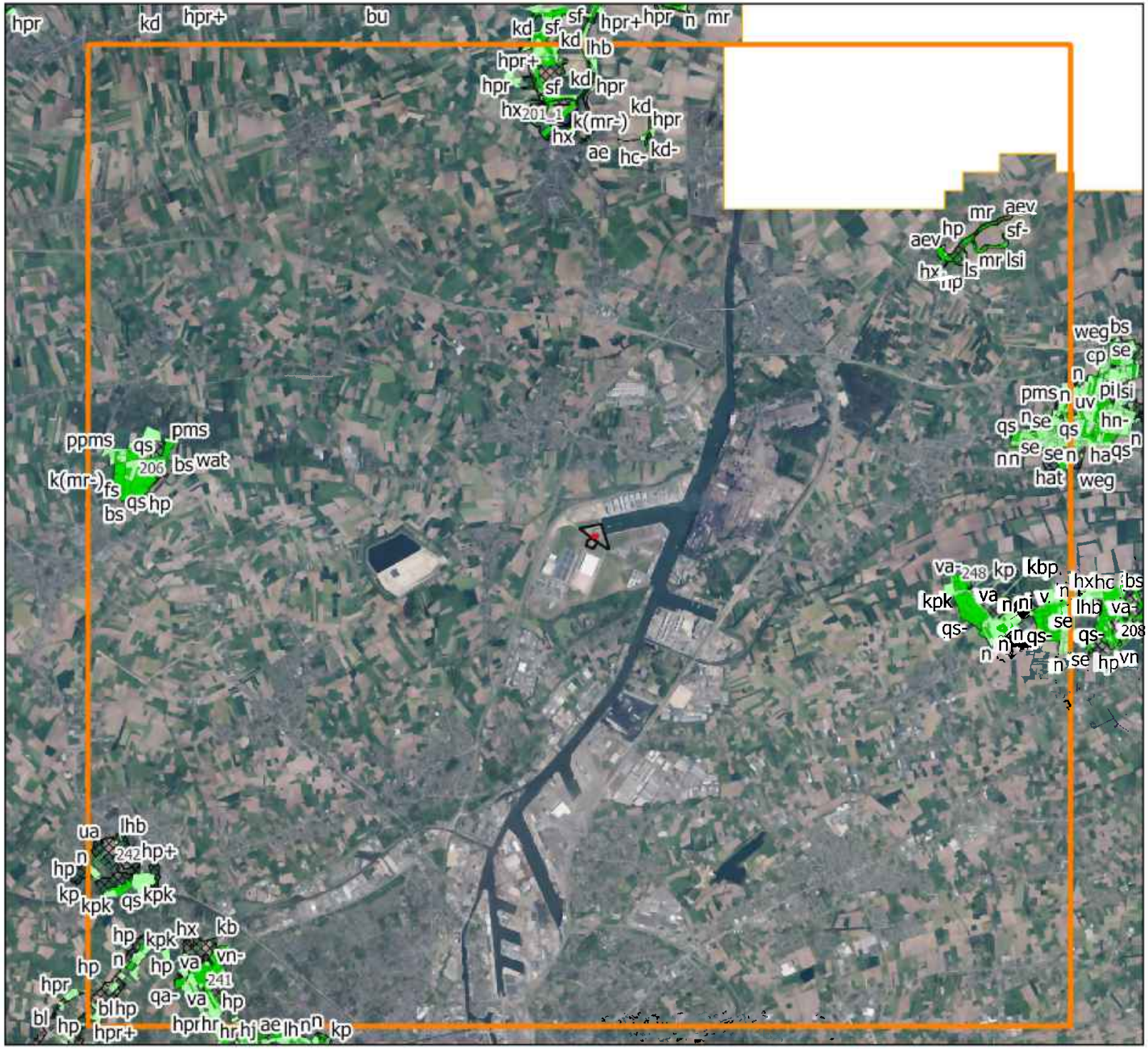
**Natura2000 habitatkaart**

- Habitat
- Onzeker habitat
- Deels habitat

Figuur VI-16: Natura2000 habitats in VEN

0 2.000 4.000 m

sertius



## Legende

- Studiegebied (20x20km)
- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)

Biologische Waarderingskaart (BWK)

- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol

Figuur VI-17: Biologische Waarderingskaart in VEN

0 2.000 4.000 m

sertius

## Legende

- Studiegebied (20x20km)
- Contour Aether
- Contour KDZW-site

Biologische Waarderingskaart (BWK)

- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol

Figuur VI-18: Biologische Waarderingskaart in studiegebied nabij projectsite

0 300 600 m

sertius

**Legende**

- Studiegebied (20x20km)
- Contour Aether
- Contour KDZW-site

**Natura2000 habitatkaart**

- Habitat
- Onzeker habitat
- Deels habitat

Figuur VI-19: Natura2000 habitats in studiegebied nabij projectsite

0 300 600 m

sertius

**Legende**

- Studiegebied (20x20km)
- Contour Aether
- Contour KDZW-site

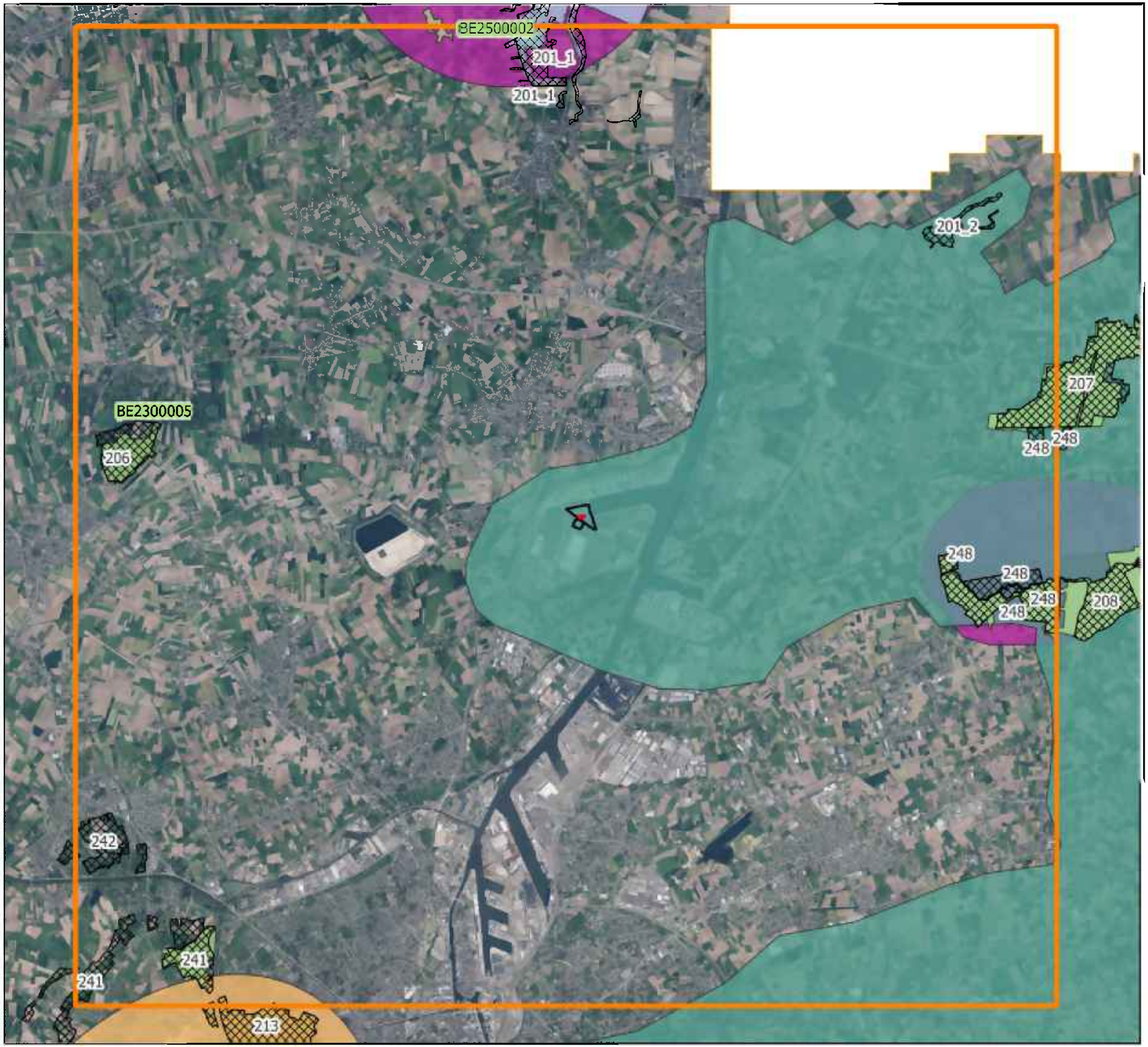
Natuurstreefbeelden - vegetaties

- 9120
- andere_hp*
- rbbsf

Figuur VI-20: Natuurstreefbeelden (vegetaties) in studiegebied nabij projectsite

0 700 1.400 m

sertius




**Legende**

- Studiegebied (20x20km)
- Contour Aether
- Contour KDZW-site
- Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)
- Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)
- Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H)

SBP terrestrische soorten

- Grote modderkruiper
- Kwartelkoning
- Otter
- Weidevogels
- Zomertortel

Figuur VI-21:
Soortbeschermingsprogramma's in studiegebied

0 2.000 4.000 m

sertius

Legende

Contour Aether

Contour KDZW-site

VLOPS Totale stikstofdepositie
(VLOPS25, meteo 2017, emissies 2023)

15 - 20

20 - 25

Figuur VI-22: Vermestende achtergronddepositie ter hoogte van projectsite

0 300 600 m

sertius

Legende

Contour Aether

Contour KDZW-site

VLOPS Totale verzurende depositie
(VLOPS25, meteo 2017, emissies 2023)

< 1500

1500 - 2000

Figuur VI-23: Verzurende achtergronddepositie ter hoogte van projectsite

0 300 600 m

sertius

# 2. BIJLAGE 2: TOETSINGSWAARDEN LUCHT EN GEZONDHEIDSKUNDIGE ADVIESWAARDEN (GAW) MENS-GEZONDHEID

# Bijlage 2 Toetsingswaarden lucht en GAW mens-gezondheid

| | | Toetsingswaarden lucht | | Toetsingswaarden mens-gezondheid | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Polluent** | **Middelingtijd** | **Grenswaarde: luchtkwaliteit** | **bron** | **Grenswaarde: niet-carcinogeen** | **Bron** | **Grenswaarde: carcinogeen (kankerrisico $10^{-6}$)** | **bron** |
| **$NO_2$** | kalenderjaar | 40 µg/m³<br>Vanaf 2030: 20 µg/m³ vanaf 2030 | Vlarem II, Bijlage 2.5.3.11 | 10 µg/m³ | WHO, advieswaarden Wereld Gezondheid Organisatie, 2021 | - | - |
| | dag | Vanaf 2030: 50 µg/m³ mag niet vaker dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden (18/365 -> P95,07(dag)) | | | | | |
| | 1 uur | 200 µg/m³ $NO_2$ mag niet meer dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden (18/8760 -> P99,79)<br>Vanaf 2030 mag deze waarde niet meer dan 3 keer overschreden worden (3/8760 -> P99,97) | | - | - | - | - |
| **$PM_{10}$** | 1 dag | 50 µg/m³ $PM_{10}$ mag niet meer dan 35 keer per jaar worden overschreden. (35/365 -> P 90,40)<br>Vanaf 2030: 45 µg/m³ mag niet vaker dan 18 dagen overschreden worden (18/365 -> P95,07(dag)) | | 45 µg/m³ $PM_{10}$ mag niet meer dan 3 keer per jaar worden overschreden. (3/365 -> P 90,18) | WHO, advieswaarden Wereld Gezondheid Organisatie, 2021 | - | - |
| | kalenderjaar | 40 µg/m³<br>Vanaf 2030: 20 µg/m³ | | 15 µg/m³ $PM_{10}$ | | | |

| | | Toetsingswaarden lucht | | Toetsingswaarden mens-gezondheid | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Polluent** | **Middelingtijd** | **Grenswaarde: luchtkwaliteit** | **bron** | **Grenswaarde: niet-carcinogeen** | **Bron** | **Grenswaarde: carcinogeen (kankerrisico $10^{-6}$)** | **bron** |
| **$PM_{2,5}$** | 1 dag | Vanaf 2030: 25 µg/m³ max 18 overschrijdingen per jaar (18/365 -> P95,07(dag) | WGO, advieswaarden Wereld Gezondheid Organisatie, 2005 | 15 µg/m³, max 3 overschrijdingen per jaar (3/365 -> P99,18) | | | |
| | kalenderjaar | 20 µg/m³<br>Vanaf 2030: 10 µg/m³ | Vlarem II bijlage 2.5.3.14 | 5 µg/m³ $PM_{2,5}$ | | | |
| **Koolstofmonoxide (CO)** | kalenderjaar | - | - | 4.000 µg/m³ | WHO 2021 | - | - |
| | 8-uurgemiddelde | 10.000 µg/m³ | Vlarem II, Bijlage 2.5.3.11 | - | - | - | - |
| **$SO_2$** | 1 dag | 125 µg/m³ mag niet meer dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden (P99,18(dag))<br>Vanaf 2030: 50 µg/m³ mag niet vaker dan 18x per kalenderjaar worden overschreden (18/365 -> P95,07(dag)) | Vlarem II, Bijlage 2.5.3.11 | 40 µg/m³ mag niet meer dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden (3/365 -> P 99,18) | WGO, advieswaarden Wereld Gezondheid Organisatie, 2021 | - | - |
| | 1 uur | 350 µg/m³ mag niet meer dan 24 keer per kalenderjaar worden overschreden (P93,42) | | - | - | - | - |
| | kalenderjaar | Vanaf 2030: 20 µg/m³ | - | 50 µg/m³ | WGO, advieswaarden Wereld Gezondheid Organisatie, 2000 | - | - |
| **Methyl-tert-butylether (MTBE)** | Kalenderjaar | - | - | 4 mg/m³ | ATSDR 2023 | 3,85 µg/m³ | OEHHA 2011 |

# 3. BIJLAGE 3: INPUT TRAFFIC SCENARIO

# Bijlage 3: Input traffic scenario

## Wegbestand referentie situatie

| wegID | xa | ya | xb | yb | ZV | LV | wegtype | snelheid | hoogte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 107790 | 205613 | 107704 | 206062 | 227 | 2044 | 2 | 50 | 0 |
| 2 | 107704 | 206062 | 107675 | 206097 | 227 | 2044 | 2 | 50 | 0 |
| 3 | 107675 | 206097 | 107620 | 206309 | 227 | 2044 | 2 | 50 | 0 |
| 4 | 107620 | 206309 | 107323 | 206249 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 5 | 107323 | 206249 | 107085 | 206144 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 6 | 107085 | 206144 | 106860 | 205970 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 7 | 106860 | 205970 | 106675 | 205717 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 8 | 106675 | 205717 | 106218 | 204328 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 9 | 106218 | 204328 | 106217 | 204264 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 10 | 106217 | 204264 | 106255 | 204145 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 11 | 107566 | 205547 | 107487 | 205535 | 227 | 2044 | 2 | 50 | 0 |
| 12 | 107487 | 205535 | 106950 | 204217 | 227 | 2044 | 2 | 50 | 0 |
| 13 | 106950 | 204217 | 107003 | 204111 | 227 | 2044 | 2 | 50 | 0 |
| 14 | 107003 | 204111 | 106743 | 203930 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 15 | 106743 | 203930 | 106645 | 203918 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 16 | 106645 | 203918 | 106255 | 204145 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 17 | 106255 | 204145 | 106213 | 204083 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 18 | 106213 | 204083 | 106225 | 203955 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 19 | 106225 | 203955 | 106198 | 203897 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 20 | 106198 | 203897 | 106167 | 203872 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 0 |
| 21 | 106167 | 203872 | 106009 | 203855 | 3008 | 3884 | 2 | 50 | 3.5 |
| 22 | 106009 | 203855 | 107266 | 207653 | 1514 | 8579 | 1 | 90 | 0 |
| 23 | 106009 | 203855 | 105655 | 202587 | 1514 | 8580 | 1 | 90 | 0 |

## Wegbestand Aether

| wegID | xa | ya | xb | yb | ZV | LV | wegtype | snelheid | hoogte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 107790 | 205613 | 107704 | 206062 | 241 | 2059 | 2 | 50 | 0 |
| 2 | 107704 | 206062 | 107675 | 206097 | 241 | 2059 | 2 | 50 | 0 |
| 3 | 107675 | 206097 | 107620 | 206309 | 241 | 2059 | 2 | 50 | 0 |
| 4 | 107620 | 206309 | 107323 | 206249 | 3022 | 3899 | 2 | 50 | 0 |
| 5 | 107323 | 206249 | 107085 | 206144 | 3022 | 3899 | 2 | 50 | 0 |
| 6 | 107085 | 206144 | 106860 | 205970 | 3022 | 3899 | 2 | 50 | 0 |
| 7 | 106860 | 205970 | 106675 | 205717 | 3022 | 3899 | 2 | 50 | 0 |
| 8 | 106675 | 205717 | 106218 | 204328 | 3022 | 3899 | 2 | 50 | 0 |
| 9 | 106218 | 204328 | 106217 | 204264 | 3022 | 3899 | 2 | 50 | 0 |
| 10 | 106217 | 204264 | 106255 | 204145 | 3022 | 3899 | 2 | 50 | 0 |
| 11 | 107566 | 205547 | 107487 | 205535 | 227 | 2050 | 2 | 50 | 0 |
| 12 | 107487 | 205535 | 106950 | 204217 | 227 | 2050 | 2 | 50 | 0 |
| 13 | 106950 | 204217 | 107003 | 204111 | 227 | 2050 | 2 | 50 | 0 |
| 14 | 107003 | 204111 | 106743 | 203930 | 3008 | 3891 | 2 | 50 | 0 |
| 15 | 106743 | 203930 | 106645 | 203918 | 3008 | 3891 | 2 | 50 | 0 |
| 16 | 106645 | 203918 | 106255 | 204145 | 3008 | 3891 | 2 | 50 | 0 |
| 17 | 106255 | 204145 | 106213 | 204083 | 3022 | 3906 | 2 | 50 | 0 |
| 18 | 106213 | 204083 | 106225 | 203955 | 3022 | 3906 | 2 | 50 | 0 |
| 19 | 106225 | 203955 | 106198 | 203897 | 3022 | 3906 | 2 | 50 | 0 |
| 20 | 106198 | 203897 | 106167 | 203872 | 3022 | 3906 | 2 | 50 | 0 |
| 21 | 106167 | 203872 | 106009 | 203855 | 3022 | 3906 | 2 | 50 | 3.5 |
| 22 | 106009 | 203855 | 107266 | 207653 | 1521 | 8590 | 1 | 90 | 0 |
| 23 | 106009 | 203855 | 105655 | 202587 | 1521 | 8591 | 1 | 90 | 0 |

## Wegbestand KDZW-site

| wegID | xa | ya | xb | yb | ZV | LV | wegtype | snelheid | hoogte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 107790 | 205613 | 107704 | 206062 | 273 | 2133 | 2 | 50 | 0 |
| 2 | 107704 | 206062 | 107675 | 206097 | 273 | 2133 | 2 | 50 | 0 |
| 3 | 107675 | 206097 | 107620 | 206309 | 273 | 2133 | 2 | 50 | 0 |
| 4 | 107620 | 206309 | 107323 | 206249 | 3054 | 3974 | 2 | 50 | 0 |
| 5 | 107323 | 206249 | 107085 | 206144 | 3054 | 3974 | 2 | 50 | 0 |
| 6 | 107085 | 206144 | 106860 | 205970 | 3054 | 3974 | 2 | 50 | 0 |
| 7 | 106860 | 205970 | 106675 | 205717 | 3054 | 3974 | 2 | 50 | 0 |
| 8 | 106675 | 205717 | 106218 | 204328 | 3054 | 3974 | 2 | 50 | 0 |
| 9 | 106218 | 204328 | 106217 | 204264 | 3054 | 3974 | 2 | 50 | 0 |
| 10 | 106217 | 204264 | 106255 | 204145 | 3054 | 3974 | 2 | 50 | 0 |
| 11 | 107566 | 205547 | 107487 | 205535 | 301 | 2082 | 2 | 50 | 0 |
| 12 | 107487 | 205535 | 106950 | 204217 | 301 | 2082 | 2 | 50 | 0 |
| 13 | 106950 | 204217 | 107003 | 204111 | 301 | 2082 | 2 | 50 | 0 |
| 14 | 107003 | 204111 | 106743 | 203930 | 3082 | 3922 | 2 | 50 | 0 |
| 15 | 106743 | 203930 | 106645 | 203918 | 3082 | 3922 | 2 | 50 | 0 |
| 16 | 106645 | 203918 | 106255 | 204145 | 3082 | 3922 | 2 | 50 | 0 |
| 17 | 106255 | 204145 | 106213 | 204083 | 3128 | 4012 | 2 | 50 | 0 |
| 18 | 106213 | 204083 | 106225 | 203955 | 3128 | 4012 | 2 | 50 | 0 |
| 19 | 106225 | 203955 | 106198 | 203897 | 3128 | 4012 | 2 | 50 | 0 |
| 20 | 106198 | 203897 | 106167 | 203872 | 3128 | 4012 | 2 | 50 | 0 |
| 21 | 106167 | 203872 | 106009 | 203855 | 3128 | 4012 | 2 | 50 | 3.5 |
| 22 | 106009 | 203855 | 107266 | 207653 | 1574 | 8643 | 1 | 90 | 0 |
| 23 | 106009 | 203855 | 105655 | 202587 | 1574 | 8644 | 1 | 90 | 0 |

# 4. BIJLAGE 4: STATISTISCHE GELUIDSMETINGEN VAN DE GROOTHEDEN LAEQ,1H, LA50,1H EN LA95,1H IN EEN GRAFIEK WEERGEGEVEN

# BIJLAGE 4: STATISTISCHE GELUIDSMETINGEN VAN DE GROOTHEDEN LAEQ,1H, LA50,1H EN LA95,1H IN EEN GRAFIEK WEERGEGEVEN

# GTS

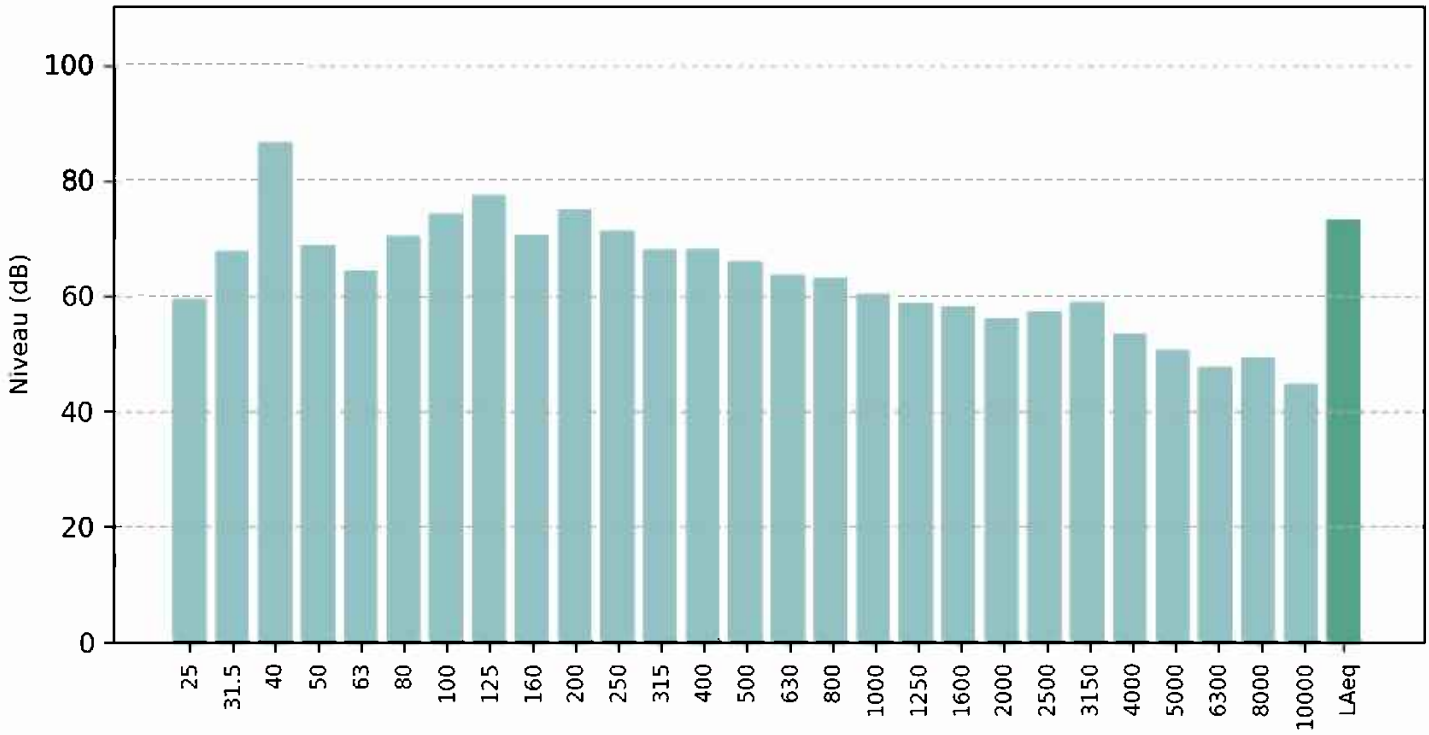
Installatie: 1 Poort 04

Datum: 11/05/2026

Referentie: ESM26000213

**Geluidsdrukniveau**

| Frequentie (Hz) | Niveau (dB) |
|---|---|
| 25.0 | 59.6 |
| 31.5 | 67.9 |
| 40.0 | 86.8 |
| 50.0 | 69.0 |
| 63.0 | 64.6 |
| 80.0 | 70.6 |
| 100.0 | 74.4 |
| 125.0 | 77.7 |
| 160.0 | 70.7 |
| 200.0 | 75.2 |
| 250.0 | 71.4 |
| 315.0 | 68.2 |
| 400.0 | 68.3 |
| 500.0 | 66.1 |
| 630.0 | 63.8 |
| 800.0 | 63.2 |
| 1000.0 | 60.5 |
| 1250.0 | 58.9 |
| 1600.0 | 58.2 |
| 2000.0 | 56.2 |
| 2500.0 | 57.3 |
| 3150.0 | 59.0 |
| 4000.0 | 53.6 |
| 5000.0 | 50.7 |
| 6300.0 | 47.8 |
| 8000.0 | 49.4 |
| 10000.0 | 44.8 |
| LAeq | 73.4 |



# GTS

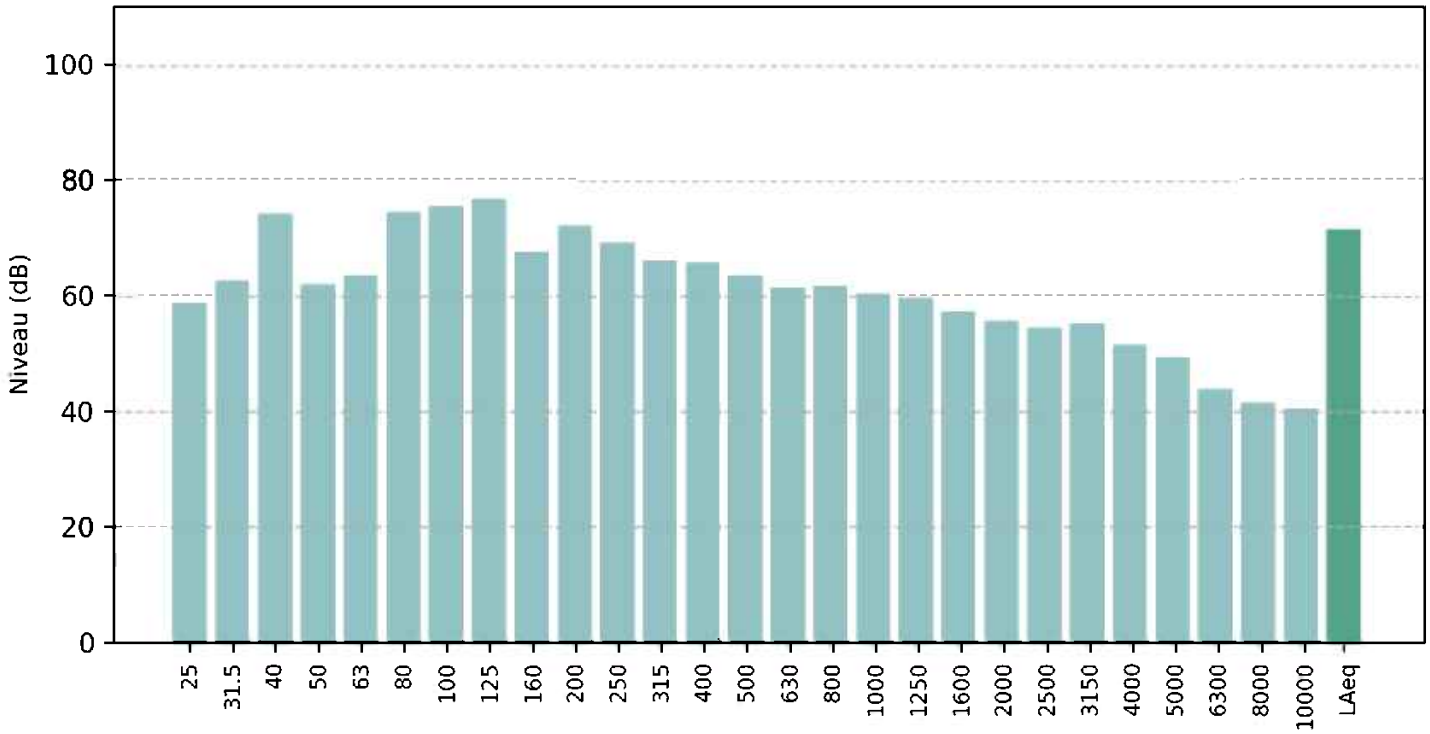
Installatie: 2 Poort 06

Datum: 11/05/2026

Referentie: ESM26000213

**Geluidsdrukniveau**

| Frequentie (Hz) | Niveau (dB) |
|---|---|
| 25.0 | 58.9 |
| 31.5 | 62.8 |
| 40.0 | 74.5 |
| 50.0 | 62.1 |
| 63.0 | 63.7 |
| 80.0 | 74.7 |
| 100.0 | 75.7 |
| 125.0 | 77.0 |
| 160.0 | 67.8 |
| 200.0 | 72.3 |
| 250.0 | 69.3 |
| 315.0 | 66.2 |
| 400.0 | 65.9 |
| 500.0 | 63.7 |
| 630.0 | 61.6 |
| 800.0 | 61.8 |
| 1000.0 | 60.5 |
| 1250.0 | 59.7 |
| 1600.0 | 57.3 |
| 2000.0 | 55.8 |
| 2500.0 | 54.6 |
| 3150.0 | 55.3 |
| 4000.0 | 51.6 |
| 5000.0 | 49.5 |
| 6300.0 | 43.9 |
| 8000.0 | 41.7 |
| 10000.0 | 40.6 |
| LAeq | 71.7 |



# GTS

Installatie: 3 Pomp WG701

Datum: 11/05/2026

Referentie: ESM26000213

**Geluidsdrukniveau**

| Frequentie (Hz) | Niveau (dB) |
|---|---|
| 25.0 | 62.8 |
| 31.5 | 63.3 |
| 40.0 | 63.3 |
| 50.0 | 60.0 |
| 63.0 | 59.9 |
| 80.0 | 61.9 |
| 100.0 | 61.5 |
| 125.0 | 76.7 |
| 160.0 | 64.3 |
| 200.0 | 59.3 |
| 250.0 | 62.0 |
| 315.0 | 62.3 |
| 400.0 | 56.7 |
| 500.0 | 56.8 |
| 630.0 | 57.4 |
| 800.0 | 58.7 |
| 1000.0 | 71.0 |
| 1250.0 | 65.8 |
| 1600.0 | 58.9 |
| 2000.0 | 56.4 |
| 2500.0 | 54.6 |
| 3150.0 | 54.5 |
| 4000.0 | 55.8 |
| 5000.0 | 63.8 |
| 6300.0 | 53.9 |
| 8000.0 | 52.7 |
| 10000.0 | 68.4 |
| LAeq | 74.8 |

# GTS

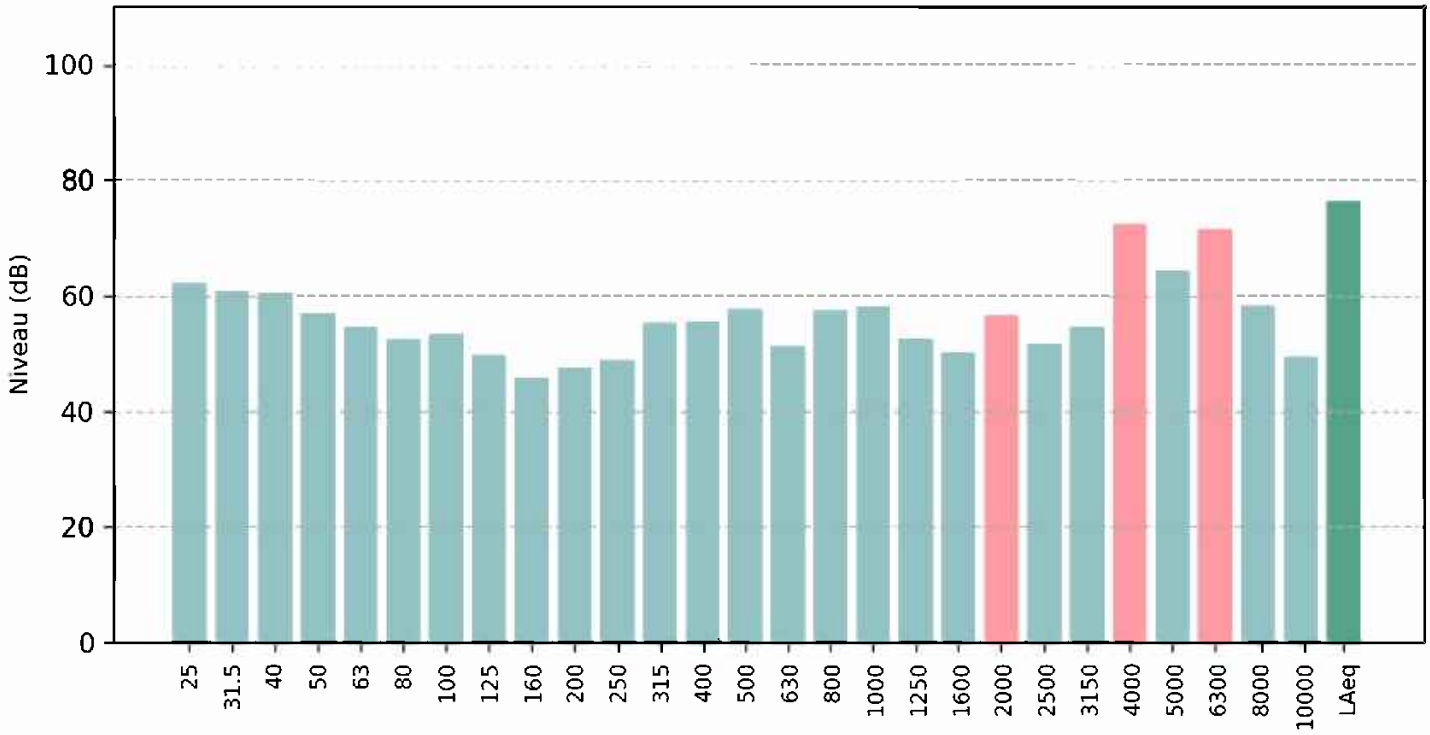
Installatie: 4 Pomp 8800 PMP001

Datum: 11/05/2026

Referentie: ESM26000213

**Geluidsdrukniveau**

| Frequentie (Hz) | Niveau (dB) |
|---|---|
| 25.0 | 62.3 |
| 31.5 | 61.0 |
| 40.0 | 60.7 |
| 50.0 | 57.1 |
| 63.0 | 54.7 |
| 80.0 | 52.6 |
| 100.0 | 53.5 |
| 125.0 | 49.8 |
| 160.0 | 45.8 |
| 200.0 | 47.6 |
| 250.0 | 48.9 |
| 315.0 | 55.4 |
| 400.0 | 55.7 |
| 500.0 | 57.8 |
| 630.0 | 51.4 |
| 800.0 | 57.7 |
| 1000.0 | 58.3 |
| 1250.0 | 52.7 |
| 1600.0 | 50.3 |
| 2000.0 | 56.8 |
| 2500.0 | 51.8 |
| 3150.0 | 54.7 |
| 4000.0 | 72.7 |
| 5000.0 | 64.4 |
| 6300.0 | 71.8 |
| 8000.0 | 58.5 |
| 10000.0 | 49.6 |
| LAeq | 76.6 |



# GTS

Installatie: 5 Mixer tank

Datum: 11/05/2026

Referentie: ESM26000213

**Geluidsdrukniveau**

| Frequentie (Hz) | Niveau (dB) |
|---|---|
| 25.0 | 61.3 |
| 31.5 | 61.1 |
| 40.0 | 60.9 |
| 50.0 | 55.5 |
| 63.0 | 52.9 |
| 80.0 | 57.9 |
| 100.0 | 62.6 |
| 125.0 | 65.5 |
| 160.0 | 65.0 |
| 200.0 | 57.2 |
| 250.0 | 58.5 |
| 315.0 | 70.4 |
| 400.0 | 60.6 |
| 500.0 | 57.3 |
| 630.0 | 67.5 |
| 800.0 | 68.7 |
| 1000.0 | 67.9 |
| 1250.0 | 69.4 |
| 1600.0 | 69.3 |
| 2000.0 | 66.4 |
| 2500.0 | 58.4 |
| 3150.0 | 56.5 |
| 4000.0 | 56.1 |
| 5000.0 | 50.3 |
| 6300.0 | 53.5 |
| 8000.0 | 49.2 |
| 10000.0 | 42.6 |
| LAeq | 76.8 |

# GTS

Installatie: 6 Truck pomp

Datum: 11/05/2026

Referentie: ESM26000213

**Geluidsdrukniveau**

| Frequentie (Hz) | Niveau (dB) |
|---|---|
| 25.0 | 60.3 |
| 31.5 | 62.8 |
| 40.0 | 60.9 |
| 50.0 | 67.6 |
| 63.0 | 59.4 |
| 80.0 | 59.7 |
| 100.0 | 74.0 |
| 125.0 | 61.5 |
| 160.0 | 62.7 |
| 200.0 | 64.2 |
| 250.0 | 66.6 |
| 315.0 | 77.8 |
| 400.0 | 74.5 |
| 500.0 | 73.1 |
| 630.0 | 73.1 |
| 800.0 | 72.5 |
| 1000.0 | 66.2 |
| 1250.0 | 66.5 |
| 1600.0 | 68.4 |
| 2000.0 | 65.4 |
| 2500.0 | 66.3 |
| 3150.0 | 63.2 |
| 4000.0 | 61.5 |
| 5000.0 | 57.6 |
| 6300.0 | 55.3 |
| 8000.0 | 52.5 |
| 10000.0 | 49.6 |
| LAeq | 79.8 |

# GTS

Installatie: 7 Poort 09

Datum: 11/05/2026

Referentie: ESM26000213

**Geluidsdrukniveau**

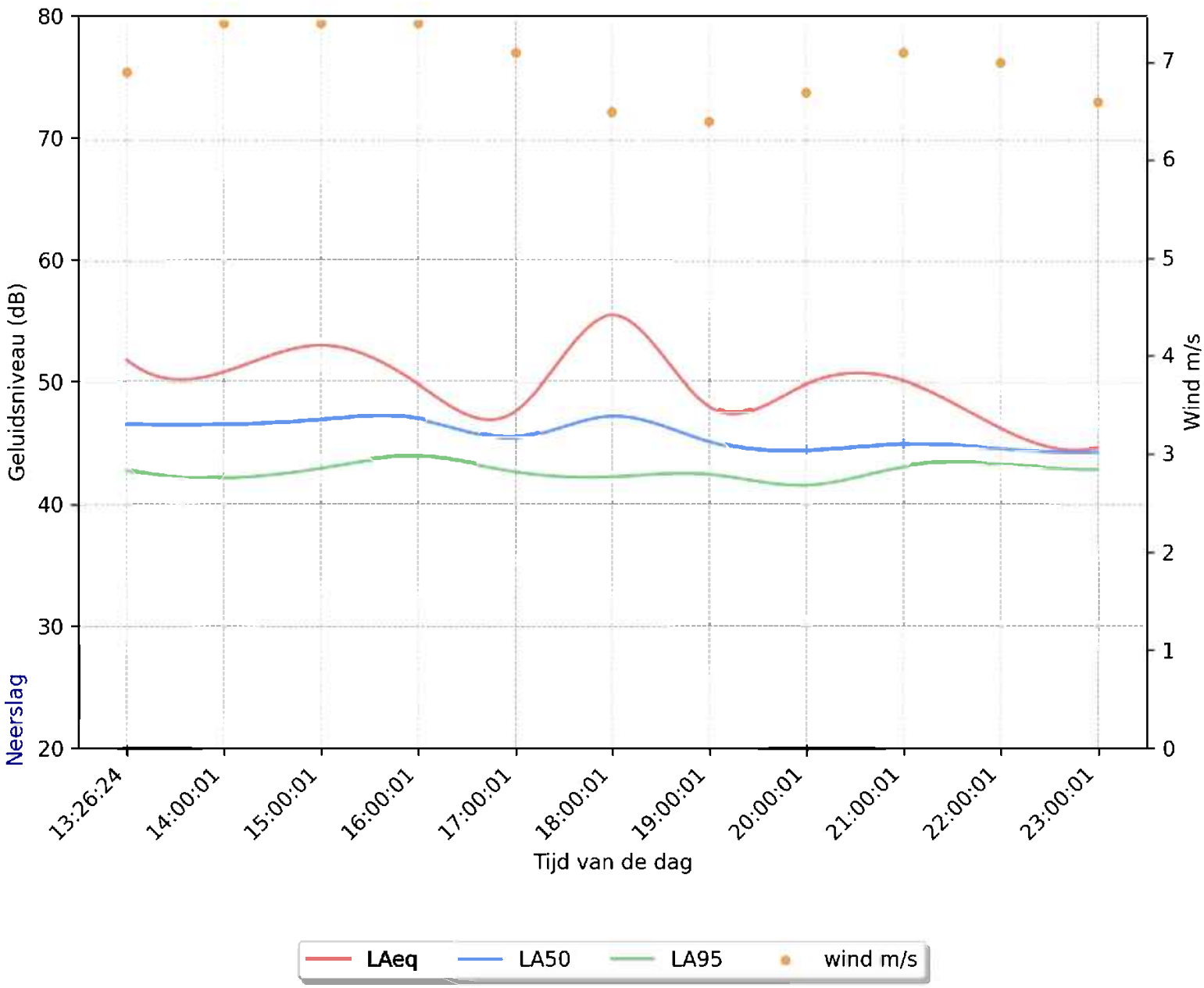
| Frequentie (Hz) | Niveau (dB) |
|---|---|
| 25.0 | 59.3 |
| 31.5 | 63.2 |
| 40.0 | 69.9 |
| 50.0 | 61.2 |
| 63.0 | 61.1 |
| 80.0 | 70.9 |
| 100.0 | 63.2 |
| 125.0 | 74.5 |
| 160.0 | 66.7 |
| 200.0 | 66.7 |
| 250.0 | 65.6 |
| 315.0 | 66.0 |
| 400.0 | 63.3 |
| 500.0 | 61.3 |
| 630.0 | 59.6 |
| 800.0 | 62.7 |
| 1000.0 | 58.6 |
| 1250.0 | 57.1 |
| 1600.0 | 53.6 |
| 2000.0 | 53.5 |
| 2500.0 | 51.3 |
| 3150.0 | 50.6 |
| 4000.0 | 49.3 |
| 5000.0 | 49.1 |
| 6300.0 | 43.0 |
| 8000.0 | 38.2 |
| 10000.0 | 42.8 |
| LAeq | 69.4 |

# 5. BIJLAGE 5: FREQUENTIE METINGEN IN TERTSBANDEN

## Bijlage 5: Frequentie metingen in tertsbanden

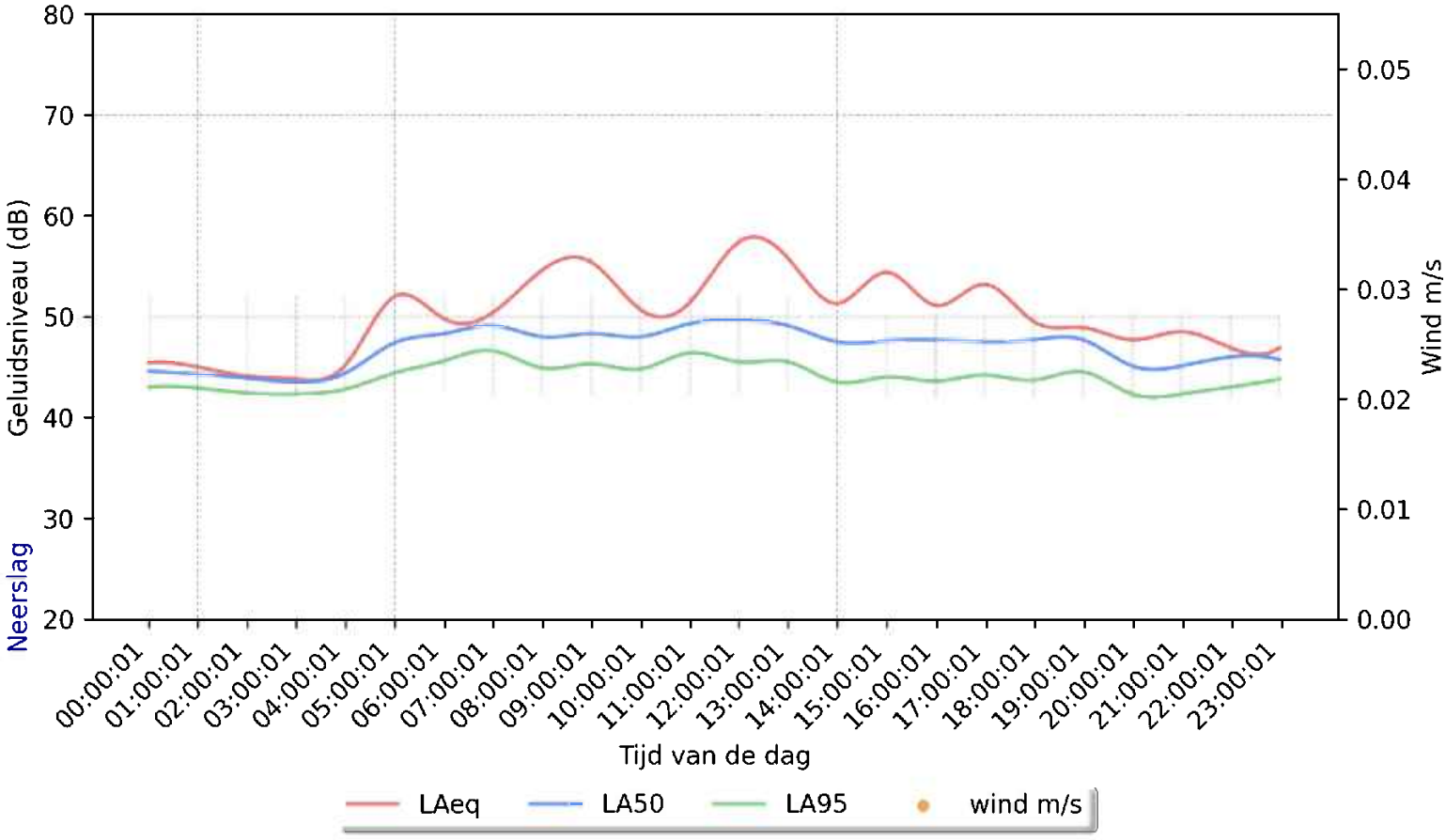
Project: Aether Renewable Chemicals
Datum: 2026-04-28

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13:26:24 | 51.9 | 87.7 | 40.5 | 52.9 | 46.5 | 42.8 | 6.9 | ENE | 0 mm |
| 14:00:01 | 50.9 | 72.3 | 40.1 | 56.4 | 46.5 | 42.2 | 7.4 | ENE | 0 mm |
| 15:00:01 | 53.1 | 82.3 | 39.2 | 56.9 | 46.9 | 43.0 | 7.4 | ENE | 0 mm |
| 16:00:01 | 49.9 | 72.7 | 41.1 | 53.2 | 47.0 | 43.9 | 7.4 | ENE | 0 mm |
| 17:00:01 | 47.7 | 71.9 | 40.6 | 50.5 | 45.5 | 42.7 | 7.1 | ENE | 0 mm |
| 18:00:01 | 55.6 | 82.1 | 39.5 | 62.1 | 47.3 | 42.3 | 6.5 | ENE | 0 mm |
| 19:00:01 | 48.1 | 76.2 | 39.9 | 51.8 | 45.2 | 42.5 | 6.4 | NE | 0 mm |
| 20:00:01 | 49.9 | 76.6 | 38.5 | 51.6 | 44.4 | 41.6 | 6.7 | NE | 0 mm |
| 21:00:01 | 50.2 | 81.0 | 40.9 | 51.1 | 44.9 | 43.1 | 7.1 | NE | 0 mm |
| 22:00:01 | 46.3 | 74.4 | 41.1 | 47.9 | 44.6 | 43.3 | 7.0 | ENE | 0 mm |
| 23:00:01 | 44.7 | 56.1 | 41.4 | 46.6 | 44.3 | 42.9 | 6.6 | ENE | 0 mm |



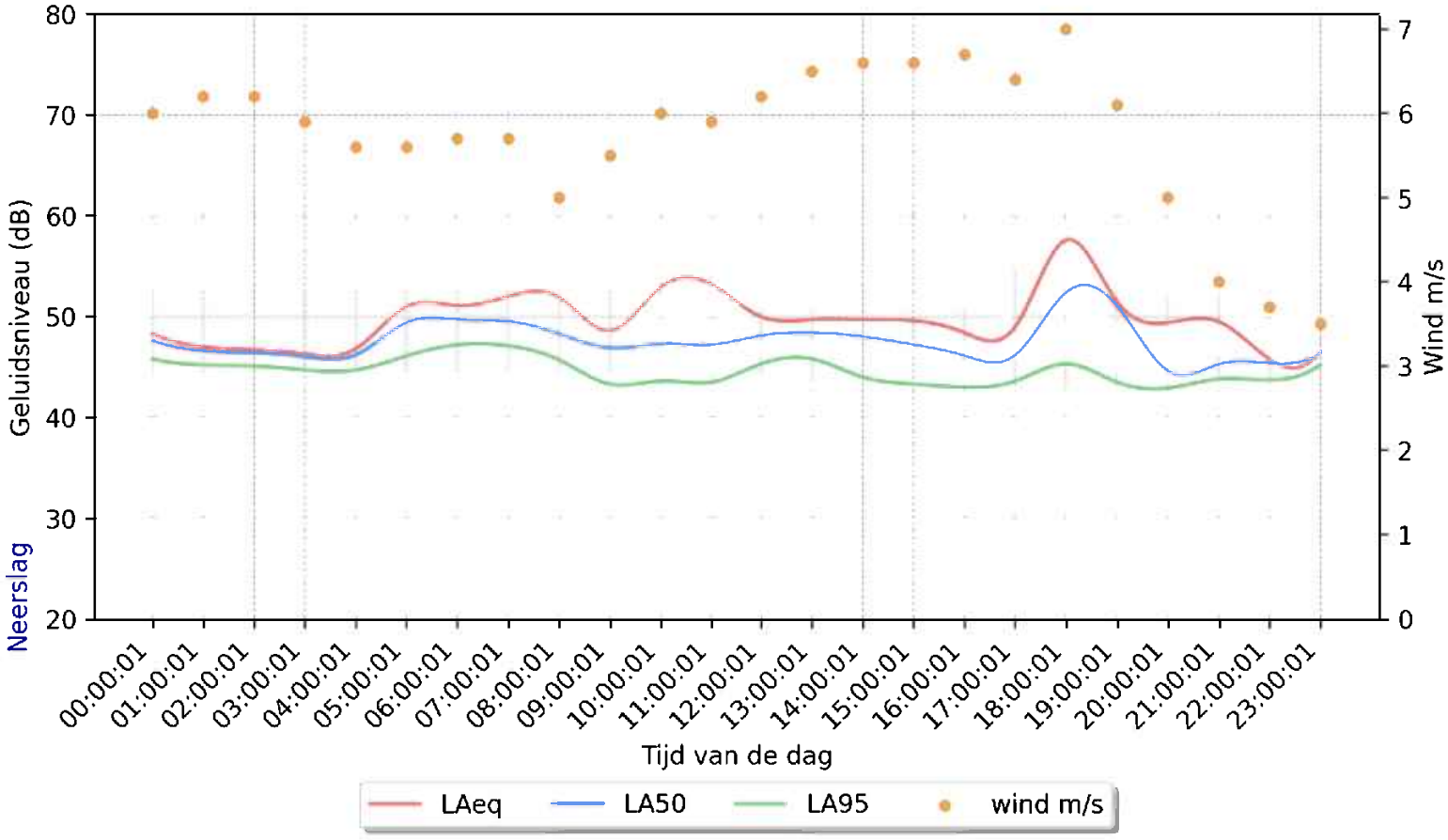
# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-04-29

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:01 | 45.4 | 61.3 | 41.2 | 47.3 | 44.6 | 43.0 | nan | - | - |
| 01:00:01 | 45.0 | 67.7 | 41.4 | 46.3 | 44.3 | 42.9 | nan | - | - |
| 02:00:01 | 44.1 | 52.0 | 40.9 | 45.9 | 43.9 | 42.4 | nan | - | - |
| 03:00:01 | 43.8 | 51.3 | 40.9 | 45.7 | 43.5 | 42.3 | nan | - | - |
| 04:00:01 | 45.2 | 65.8 | 41.2 | 46.8 | 44.4 | 42.8 | nan | - | - |
| 05:00:01 | 52.0 | 72.2 | 42.5 | 57.0 | 47.4 | 44.4 | nan | - | - |
| 06:00:01 | 49.8 | 73.9 | 42.9 | 53.1 | 48.3 | 45.6 | nan | - | - |
| 07:00:01 | 50.4 | 76.4 | 43.7 | 53.7 | 49.1 | 46.6 | nan | - | - |
| 08:00:01 | 54.6 | 82.2 | 42.6 | 54.4 | 48.0 | 44.9 | nan | - | - |
| 09:00:01 | 55.4 | 83.5 | 43.1 | 56.5 | 48.3 | 45.3 | nan | - | - |
| 10:00:01 | 50.7 | 76.2 | 41.8 | 53.2 | 48.0 | 44.8 | nan | - | - |
| 11:00:01 | 51.4 | 75.0 | 42.7 | 54.6 | 49.3 | 46.4 | nan | - | - |
| 12:00:01 | 57.4 | 84.0 | 42.8 | 56.6 | 49.6 | 45.5 | nan | - | - |
| 13:00:01 | 55.8 | 83.2 | 41.9 | 57.7 | 49.1 | 45.5 | nan | - | - |
| 14:00:01 | 51.3 | 80.2 | 40.6 | 55.3 | 47.5 | 43.5 | nan | - | - |
| 15:00:01 | 54.4 | 82.1 | 40.9 | 55.5 | 47.6 | 44.0 | nan | - | - |
| 16:00:01 | 51.1 | 71.0 | 40.6 | 56.4 | 47.7 | 43.6 | nan | - | - |
| 17:00:01 | 53.2 | 82.0 | 41.2 | 55.5 | 47.5 | 44.2 | nan | - | - |
| 18:00:01 | 49.5 | 66.8 | 40.8 | 53.7 | 47.7 | 43.7 | nan | - | - |
| 19:00:01 | 48.9 | 65.5 | 42.1 | 52.4 | 47.7 | 44.5 | nan | - | - |
| 20:00:01 | 47.7 | 69.5 | 40.3 | 51.0 | 45.1 | 42.3 | nan | - | - |
| 21:00:01 | 48.5 | 80.2 | 40.1 | 51.6 | 45.1 | 42.3 | nan | - | - |
| 22:00:01 | 46.9 | 59.8 | 40.4 | 50.5 | 46.0 | 43.0 | nan | - | - |
| 23:00:01 | 46.9 | 71.4 | 41.6 | 50.3 | 45.7 | 43.8 | nan | - | - |



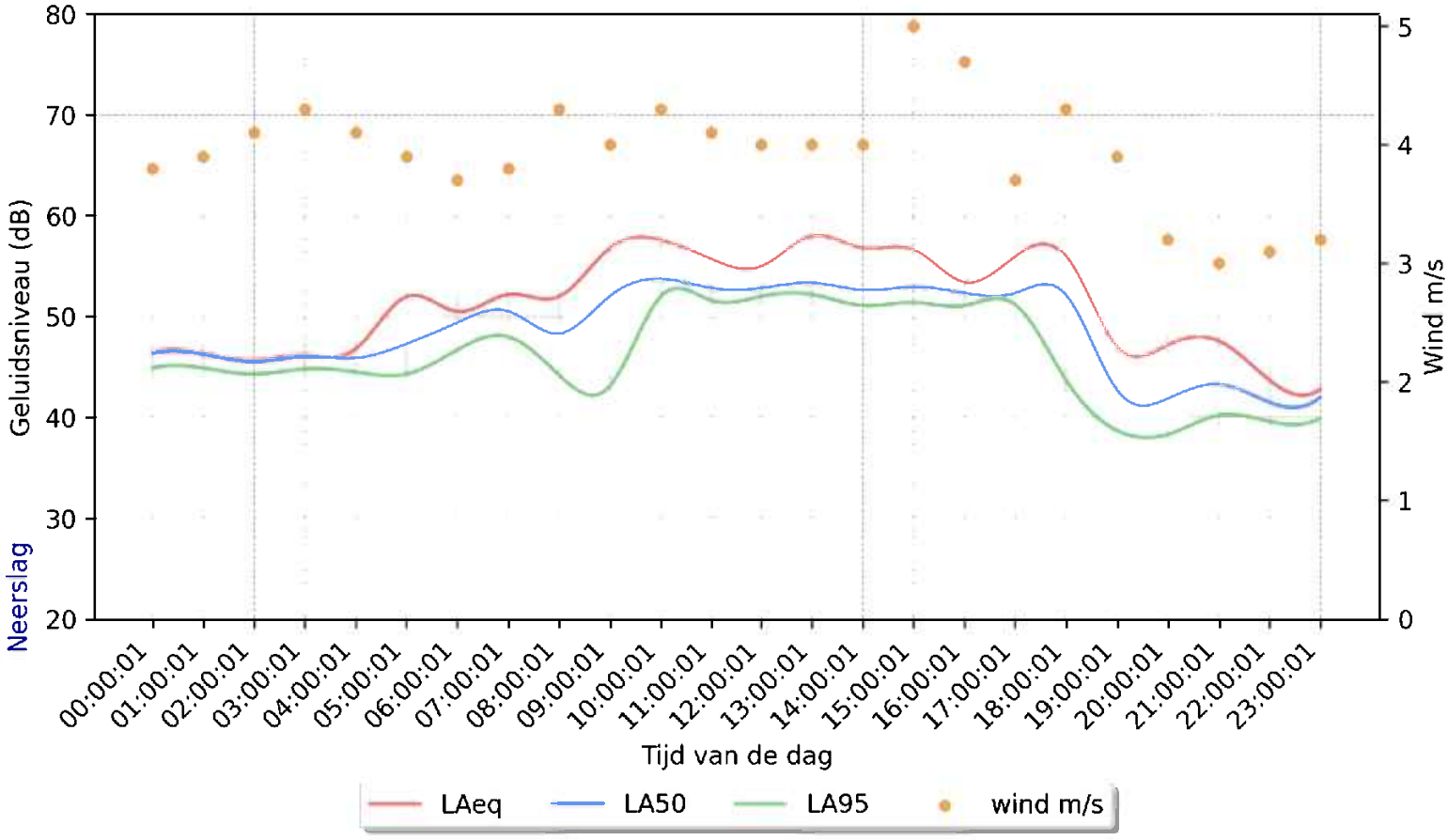
# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-04-30

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | Neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:01 | 48.3 | 58.5 | 43.9 | 51.2 | 47.6 | 45.8 | 6.0 | E | 0 mm |
| 01:00:01 | 47.0 | 55.8 | 43.9 | 48.9 | 46.6 | 45.2 | 6.2 | E | 0 mm |
| 02:00:01 | 46.7 | 53.2 | 43.4 | 48.4 | 46.4 | 45.1 | 6.2 | E | 0 mm |
| 03:00:01 | 46.3 | 55.0 | 42.5 | 48.3 | 46.0 | 44.7 | 5.9 | E | 0 mm |
| 04:00:01 | 46.8 | 64.5 | 42.9 | 48.5 | 46.2 | 44.7 | 5.6 | E | 0 mm |
| 05:00:01 | 51.0 | 65.2 | 43.7 | 55.1 | 49.4 | 46.1 | 5.6 | E | 0 mm |
| 06:00:01 | 51.1 | 68.5 | 45.3 | 54.3 | 49.7 | 47.2 | 5.7 | E | 0 mm |
| 07:00:01 | 52.0 | 80.7 | 45.1 | 53.8 | 49.5 | 47.1 | 5.7 | E | 0 mm |
| 08:00:01 | 51.9 | 79.4 | 43.1 | 53.1 | 48.3 | 45.7 | 5.0 | E | 0 mm |
| 09:00:01 | 48.6 | 68.0 | 41.2 | 52.2 | 46.9 | 43.3 | 5.5 | E | 0 mm |
| 10:00:01 | 52.9 | 79.6 | 41.0 | 54.2 | 47.3 | 43.6 | 6.0 | ESE | 0 mm |
| 11:00:01 | 53.2 | 82.7 | 40.9 | 54.2 | 47.2 | 43.5 | 5.9 | ESE | 0 mm |
| 12:00:01 | 50.0 | 69.5 | 42.3 | 53.3 | 48.1 | 45.3 | 6.2 | ESE | 0 mm |
| 13:00:01 | 49.7 | 71.4 | 43.0 | 52.9 | 48.4 | 45.8 | 6.5 | ESE | 0 mm |
| 14:00:01 | 49.7 | 73.3 | 41.4 | 53.2 | 48.0 | 44.0 | 6.6 | ESE | 0 mm |
| 15:00:01 | 49.6 | 70.1 | 40.3 | 53.3 | 47.2 | 43.3 | 6.6 | ESE | 0 mm |
| 16:00:01 | 48.4 | 71.3 | 40.0 | 51.5 | 46.1 | 43.0 | 6.7 | ESE | 0 mm |
| 17:00:01 | 49.0 | 77.6 | 40.6 | 51.5 | 46.2 | 43.6 | 6.4 | E | 0 mm |
| 18:00:01 | 57.6 | 80.7 | 42.1 | 61.4 | 52.4 | 45.3 | 7.0 | ESE | 0 mm |
| 19:00:01 | 51.5 | 75.4 | 40.7 | 54.5 | 51.0 | 43.5 | 6.1 | ESE | 0 mm |
| 20:00:01 | 49.4 | 78.4 | 41.0 | 49.3 | 44.6 | 42.9 | 5.0 | ESE | 0 mm |
| 21:00:01 | 49.5 | 72.2 | 41.8 | 53.3 | 45.3 | 43.8 | 4.0 | ESE | 0 mm |
| 22:00:01 | 45.8 | 58.6 | 41.9 | 47.9 | 45.4 | 43.7 | 3.7 | ESE | 0 mm |
| 23:00:01 | 46.6 | 61.9 | 43.5 | 48.0 | 46.4 | 45.2 | 3.5 | ESE | 0 mm |



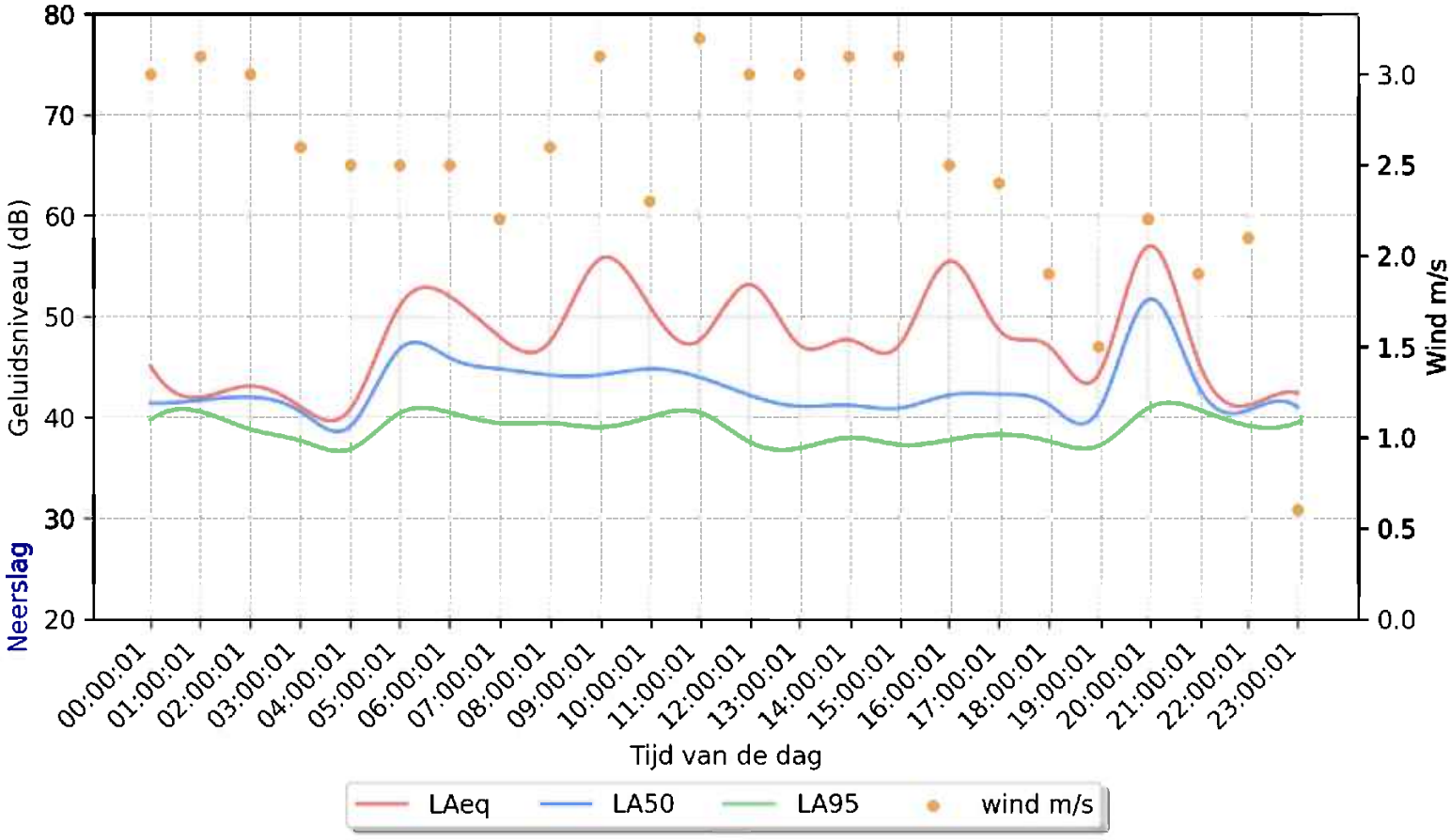
# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-05-01

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | Neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:01 | 46.5 | 59.9 | 42.8 | 47.9 | 46.3 | 44.9 | 3.8 | ESE | 0 mm |
| 01:00:01 | 46.4 | 56.6 | 43.0 | 47.9 | 46.2 | 44.9 | 3.9 | ESE | 0 mm |
| 02:00:01 | 45.7 | 51.4 | 42.5 | 47.1 | 45.5 | 44.3 | 4.1 | E | 0 mm |
| 03:00:01 | 46.2 | 58.9 | 42.7 | 47.6 | 46.0 | 44.8 | 4.3 | E | 0 mm |
| 04:00:01 | 46.8 | 60.8 | 42.8 | 48.5 | 45.9 | 44.5 | 4.1 | E | 0 mm |
| 05:00:01 | 52.0 | 70.5 | 42.1 | 57.8 | 47.3 | 44.3 | 3.9 | ESE | 0 mm |
| 06:00:01 | 50.5 | 66.5 | 44.9 | 54.0 | 49.4 | 46.7 | 3.7 | ESE | 0 mm |
| 07:00:01 | 52.2 | 68.0 | 45.1 | 55.3 | 50.5 | 48.0 | 3.8 | ESE | 0 mm |
| 08:00:01 | 52.0 | 78.9 | 41.9 | 53.6 | 48.3 | 44.2 | 4.3 | ESE | 0 mm |
| 09:00:01 | 56.8 | 82.5 | 39.6 | 56.4 | 52.0 | 43.1 | 4.0 | ESE | 0 mm |
| 10:00:01 | 57.6 | 77.9 | 50.8 | 62.8 | 53.7 | 52.0 | 4.3 | SE | 0 mm |
| 11:00:01 | 55.7 | 77.3 | 50.2 | 59.3 | 52.8 | 51.6 | 4.1 | SE | 0 mm |
| 12:00:01 | 55.0 | 76.6 | 50.2 | 58.0 | 52.8 | 52.0 | 4.0 | SE | 0 mm |
| 13:00:01 | 58.0 | 82.0 | 51.2 | 62.7 | 53.3 | 52.2 | 4.0 | SE | 0 mm |
| 14:00:01 | 56.8 | 79.2 | 49.9 | 61.6 | 52.6 | 51.1 | 4.0 | SSE | 0 mm |
| 15:00:01 | 56.6 | 86.0 | 49.8 | 60.6 | 52.9 | 51.4 | 5.0 | SSE | 0 mm |
| 16:00:01 | 53.4 | 73.1 | 49.4 | 56.3 | 52.3 | 51.1 | 4.7 | SSE | 0 mm |
| 17:00:01 | 56.0 | 80.0 | 49.9 | 60.1 | 52.3 | 51.2 | 3.7 | SSE | 0 mm |
| 18:00:01 | 55.9 | 79.1 | 38.5 | 61.0 | 52.1 | 43.7 | 4.3 | S | 0 mm |
| 19:00:01 | 47.0 | 73.5 | 36.3 | 52.3 | 42.7 | 38.7 | 3.9 | S | 0 mm |
| 20:00:01 | 47.2 | 68.7 | 36.3 | 52.4 | 41.9 | 38.3 | 3.2 | S | 0 mm |
| 21:00:01 | 47.6 | 81.1 | 38.1 | 50.3 | 43.3 | 40.2 | 3.0 | S | 0 mm |
| 22:00:01 | 43.7 | 64.2 | 37.8 | 45.3 | 41.5 | 39.6 | 3.1 | S | 0 mm |
| 23:00:01 | 42.8 | 63.7 | 37.8 | 45.0 | 42.0 | 39.9 | 3.2 | SSE | 0 mm |



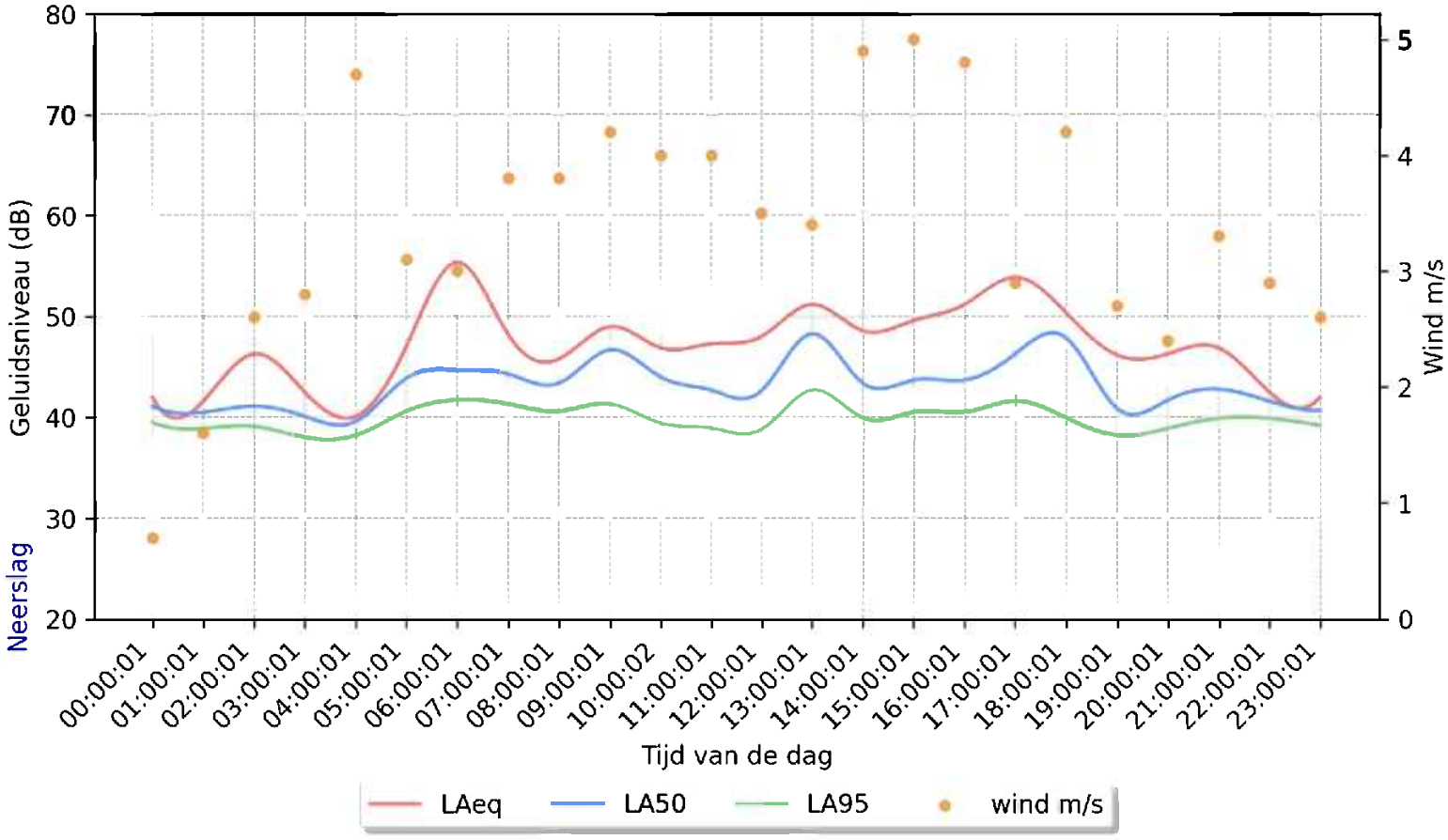
# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-05-02

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:01 | 45.1 | 73.3 | 37.8 | 44.6 | 41.4 | 39.7 | 3.0 | SSE | 0 mm |
| 01:00:01 | 42.0 | 51.1 | 38.9 | 43.7 | 41.7 | 40.5 | 3.1 | S | 0 mm |
| 02:00:01 | 43.1 | 66.3 | 35.9 | 45.2 | 42.0 | 38.8 | 3.0 | S | 0 mm |
| 03:00:01 | 41.1 | 49.4 | 35.8 | 43.8 | 40.6 | 37.7 | 2.6 | SSW | 0 mm |
| 04:00:01 | 40.8 | 61.3 | 35.2 | 44.8 | 39.1 | 36.9 | 2.5 | SSW | 0 mm |
| 05:00:01 | 51.1 | 69.0 | 37.2 | 56.6 | 46.8 | 40.4 | 2.5 | SSW | 0 mm |
| 06:00:01 | 52.0 | 72.0 | 37.1 | 56.0 | 45.9 | 40.4 | 2.5 | SSW | 0,4 mm |
| 07:00:01 | 48.0 | 67.9 | 36.7 | 52.9 | 44.8 | 39.4 | 2.2 | SSW | 0,5 mm |
| 08:00:01 | 47.5 | 62.2 | 36.9 | 53.2 | 44.2 | 39.4 | 2.6 | SW | 0,1 mm |
| 09:00:01 | 55.7 | 85.1 | 35.7 | 53.9 | 44.2 | 39.0 | 3.1 | SW | 0,3 mm |
| 10:00:01 | 51.1 | 78.0 | 37.2 | 55.5 | 44.8 | 40.0 | 2.3 | SW | 0 mm |
| 11:00:01 | 47.6 | 65.4 | 37.8 | 53.3 | 44.0 | 40.4 | 3.2 | SW | 0 mm |
| 12:00:01 | 53.2 | 81.4 | 34.5 | 52.5 | 42.2 | 37.5 | 3.0 | SW | 0 mm |
| 13:00:01 | 47.2 | 72.4 | 34.2 | 52.4 | 41.1 | 37.0 | 3.0 | SW | 0 mm |
| 14:00:01 | 47.7 | 74.8 | 35.8 | 51.1 | 41.2 | 38.0 | 3.1 | SW | 0 mm |
| 15:00:01 | 47.1 | 70.2 | 34.7 | 51.8 | 40.9 | 37.3 | 3.1 | SW | 0 mm |
| 16:00:01 | 55.5 | 82.4 | 35.3 | 58.0 | 42.2 | 37.8 | 2.5 | SW | 0 mm |
| 17:00:01 | 48.7 | 68.4 | 35.4 | 54.8 | 42.3 | 38.3 | 2.4 | SW | 0 mm |
| 18:00:01 | 47.1 | 76.5 | 34.5 | 50.9 | 41.3 | 37.6 | 1.9 | SW | 0 mm |
| 19:00:01 | 44.2 | 62.5 | 34.8 | 50.1 | 40.6 | 37.3 | 1.5 | S | 1 mm |
| 20:00:01 | 57.0 | 76.9 | 37.7 | 63.3 | 51.7 | 41.0 | 2.2 | SE | 6,1 mm |
| 21:00:01 | 45.6 | 60.0 | 38.5 | 50.2 | 43.1 | 40.6 | 1.9 | SE | 0,3 mm |
| 22:00:01 | 41.2 | 56.8 | 37.4 | 43.2 | 40.7 | 39.1 | 2.1 | S | 0 mm |
| 23:00:01 | 42.4 | 64.1 | 37.7 | 43.0 | 41.0 | 39.6 | 0.6 | SW | 0 mm |



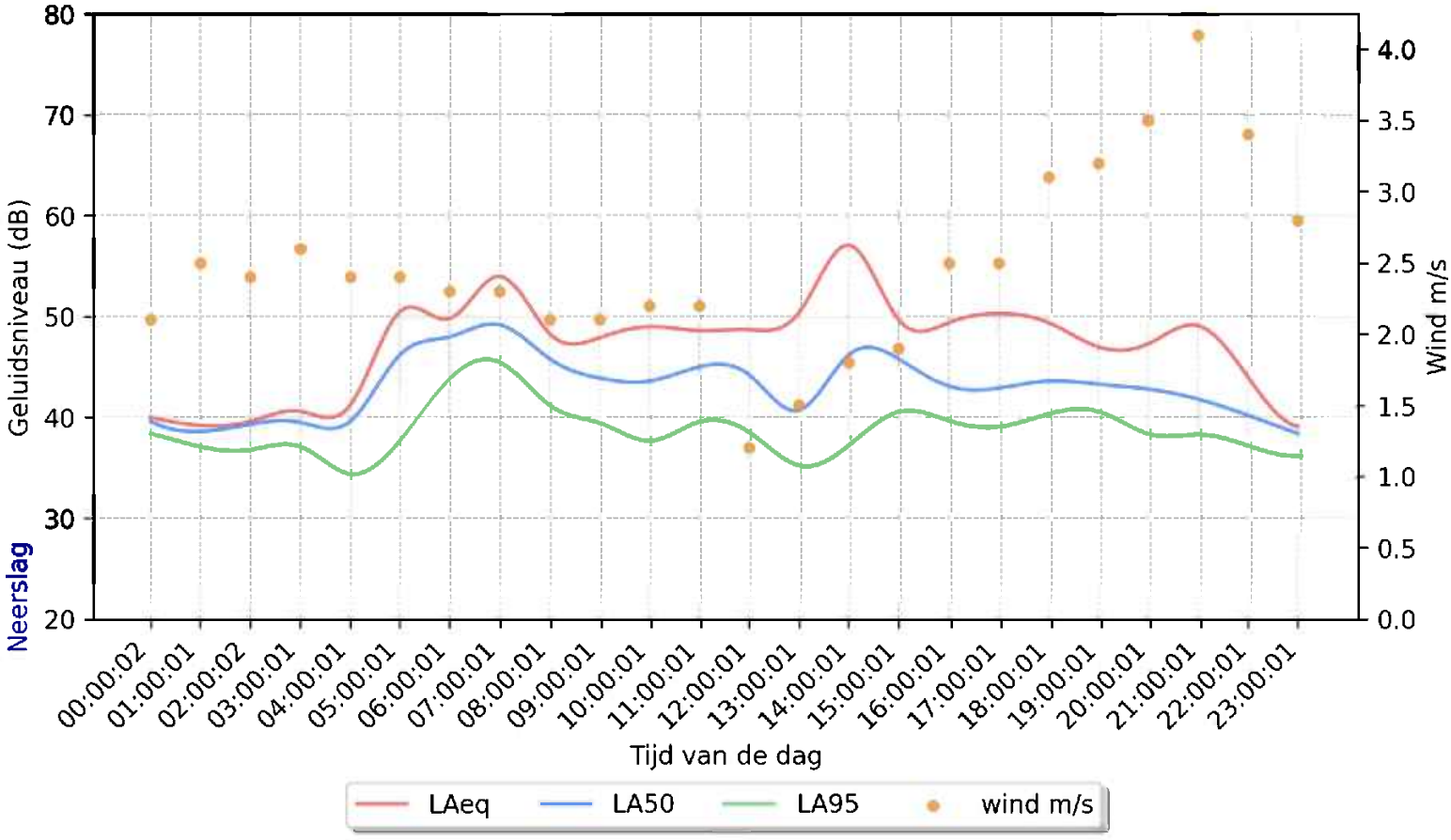
# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-05-03

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | Neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:01 | 42.0 | 63.4 | 38.0 | 43.8 | 41.1 | 39.5 | 0.7 | SSE | 0 mm |
| 01:00:01 | 41.6 | 64.1 | 36.8 | 44.0 | 40.5 | 38.9 | 1.6 | SE | 0 mm |
| 02:00:01 | 46.3 | 62.2 | 37.4 | 49.6 | 41.1 | 39.1 | 2.6 | S | 0 mm |
| 03:00:01 | 42.5 | 58.4 | 36.5 | 46.9 | 40.1 | 38.0 | 2.8 | SSW | 0 mm |
| 04:00:01 | 40.1 | 57.4 | 36.6 | 41.9 | 39.6 | 38.2 | 4.7 | SSW | 0 mm |
| 05:00:01 | 47.1 | 69.6 | 37.8 | 51.8 | 43.9 | 40.6 | 3.1 | SW | 0 mm |
| 06:00:01 | 55.4 | 78.9 | 38.8 | 52.4 | 44.7 | 41.7 | 3.0 | SSW | 0 mm |
| 07:00:01 | 48.2 | 75.2 | 39.0 | 53.3 | 44.3 | 41.3 | 3.8 | S | 0,2 mm |
| 08:00:01 | 45.8 | 60.5 | 37.5 | 50.7 | 43.4 | 40.6 | 3.8 | SSW | 0,2 mm |
| 09:00:01 | 49.0 | 71.1 | 37.2 | 53.4 | 46.7 | 41.3 | 4.2 | SSW | 0,1 mm |
| 10:00:02 | 46.9 | 66.1 | 36.8 | 51.8 | 44.0 | 39.4 | 4.0 | SSW | 0,1 mm |
| 11:00:01 | 47.3 | 78.2 | 35.4 | 53.4 | 42.7 | 38.9 | 4.0 | S | 0,8 mm |
| 12:00:01 | 48.0 | 69.8 | 36.5 | 53.8 | 42.6 | 38.8 | 3.5 | S | 0,4 mm |
| 13:00:01 | 51.2 | 65.0 | 38.9 | 56.6 | 48.3 | 42.7 | 3.4 | S | 0,2 mm |
| 14:00:01 | 48.6 | 77.1 | 36.6 | 52.7 | 43.4 | 39.9 | 4.9 | S | 0,1 mm |
| 15:00:01 | 49.6 | 78.4 | 37.9 | 52.6 | 43.7 | 40.5 | 5.0 | SSW | 0,1 mm |
| 16:00:01 | 51.2 | 75.7 | 37.0 | 55.6 | 43.7 | 40.5 | 4.8 | SW | 0 mm |
| 17:00:01 | 53.9 | 75.1 | 38.5 | 61.8 | 46.3 | 41.6 | 2.9 | SSW | 0 mm |
| 18:00:01 | 50.4 | 70.6 | 37.3 | 55.0 | 47.9 | 39.9 | 4.2 | SSW | 5,7 mm |
| 19:00:01 | 46.2 | 73.1 | 36.1 | 50.0 | 40.9 | 38.2 | 2.7 | SSW | 0,3 mm |
| 20:00:01 | 46.3 | 69.7 | 37.0 | 50.9 | 41.7 | 38.9 | 2.4 | SSW | 0 mm |
| 21:00:01 | 46.9 | 70.2 | 37.8 | 51.7 | 42.8 | 39.9 | 3.3 | S | 0 mm |
| 22:00:01 | 42.5 | 63.6 | 38.2 | 44.2 | 41.6 | 39.9 | 2.9 | S | 0 mm |
| 23:00:01 | 42.0 | 58.5 | 37.5 | 44.1 | 40.7 | 39.2 | 2.6 | SSW | 0 mm |



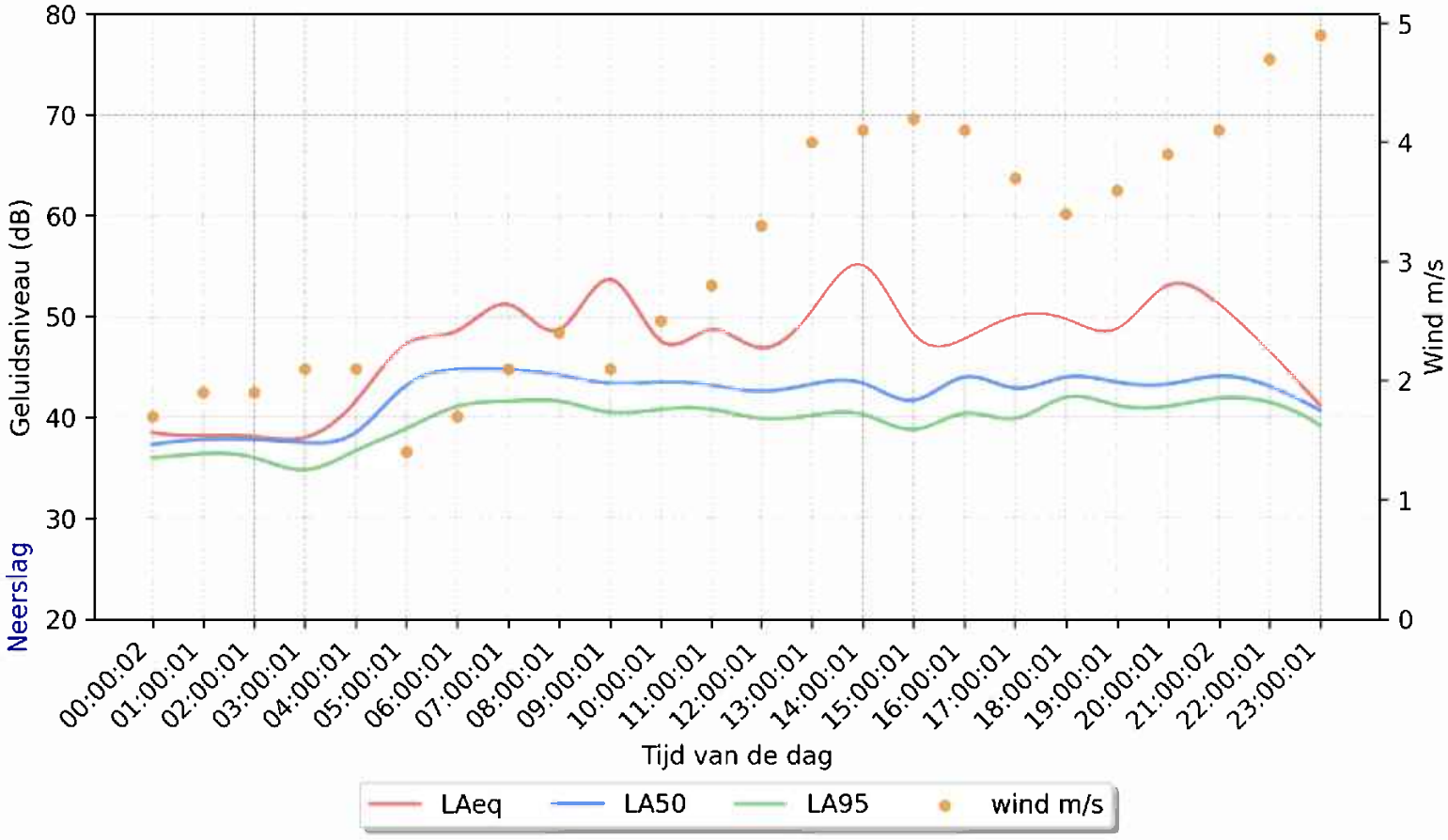
# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-05-04

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:02 | 40.0 | 58.3 | 36.8 | 41.8 | 39.6 | 38.4 | 2.1 | WSW | 0 mm |
| 01:00:01 | 39.2 | 55.4 | 35.7 | 41.7 | 38.6 | 37.1 | 2.5 | SW | 0 mm |
| 02:00:02 | 39.6 | 48.0 | 35.0 | 42.1 | 39.3 | 36.8 | 2.4 | WSW | 0 mm |
| 03:00:01 | 40.6 | 52.2 | 33.3 | 44.2 | 39.5 | 37.1 | 2.6 | SW | 0 mm |
| 04:00:01 | 41.2 | 54.9 | 32.1 | 45.6 | 39.6 | 34.4 | 2.4 | WSW | 0 mm |
| 05:00:01 | 50.5 | 75.7 | 33.7 | 54.4 | 46.2 | 37.8 | 2.4 | WSW | 0 mm |
| 06:00:01 | 49.8 | 69.1 | 38.8 | 53.4 | 48.0 | 43.9 | 2.3 | SW | 0 mm |
| 07:00:01 | 54.0 | 80.2 | 42.2 | 54.2 | 49.2 | 45.4 | 2.3 | WSW | 0 mm |
| 08:00:01 | 48.3 | 67.8 | 37.1 | 52.6 | 45.8 | 41.1 | 2.1 | WSW | 0 mm |
| 09:00:01 | 47.9 | 71.1 | 35.6 | 51.9 | 43.9 | 39.4 | 2.1 | WSW | 0 mm |
| 10:00:01 | 49.0 | 77.3 | 33.8 | 52.9 | 43.6 | 37.7 | 2.2 | W | 0 mm |
| 11:00:01 | 48.6 | 66.3 | 35.1 | 53.7 | 45.0 | 39.6 | 2.2 | W | 0 mm |
| 12:00:01 | 48.7 | 71.6 | 35.4 | 52.9 | 44.2 | 38.4 | 1.2 | WNW | 0,1 mm |
| 13:00:01 | 50.4 | 79.3 | 32.1 | 51.9 | 40.7 | 35.2 | 1.5 | NW | 0 mm |
| 14:00:01 | 57.1 | 82.3 | 33.4 | 57.7 | 46.2 | 37.4 | 1.8 | NNW | 0 mm |
| 15:00:01 | 49.7 | 69.0 | 36.6 | 53.7 | 45.8 | 40.6 | 1.9 | N | 0,1 mm |
| 16:00:01 | 49.4 | 71.5 | 36.3 | 53.7 | 43.1 | 39.6 | 2.5 | N | 0,3 mm |
| 17:00:01 | 50.3 | 79.7 | 35.9 | 53.4 | 42.9 | 39.1 | 2.5 | NNW | 0,2 mm |
| 18:00:01 | 49.4 | 80.2 | 36.3 | 52.6 | 43.6 | 40.4 | 3.1 | N | 0,1 mm |
| 19:00:01 | 47.0 | 71.8 | 37.0 | 51.0 | 43.3 | 40.5 | 3.2 | NNE | 0,5 mm |
| 20:00:01 | 47.3 | 69.5 | 34.5 | 52.2 | 42.8 | 38.3 | 3.5 | NNE | 0,7 mm |
| 21:00:01 | 49.1 | 74.0 | 35.2 | 53.5 | 41.8 | 38.3 | 4.1 | NNE | 0 mm |
| 22:00:01 | 44.0 | 72.5 | 35.1 | 45.2 | 40.2 | 37.1 | 3.4 | NNE | 0,2 mm |
| 23:00:01 | 39.1 | 51.5 | 34.2 | 41.9 | 38.4 | 36.2 | 2.8 | NNE | 0,1 mm |



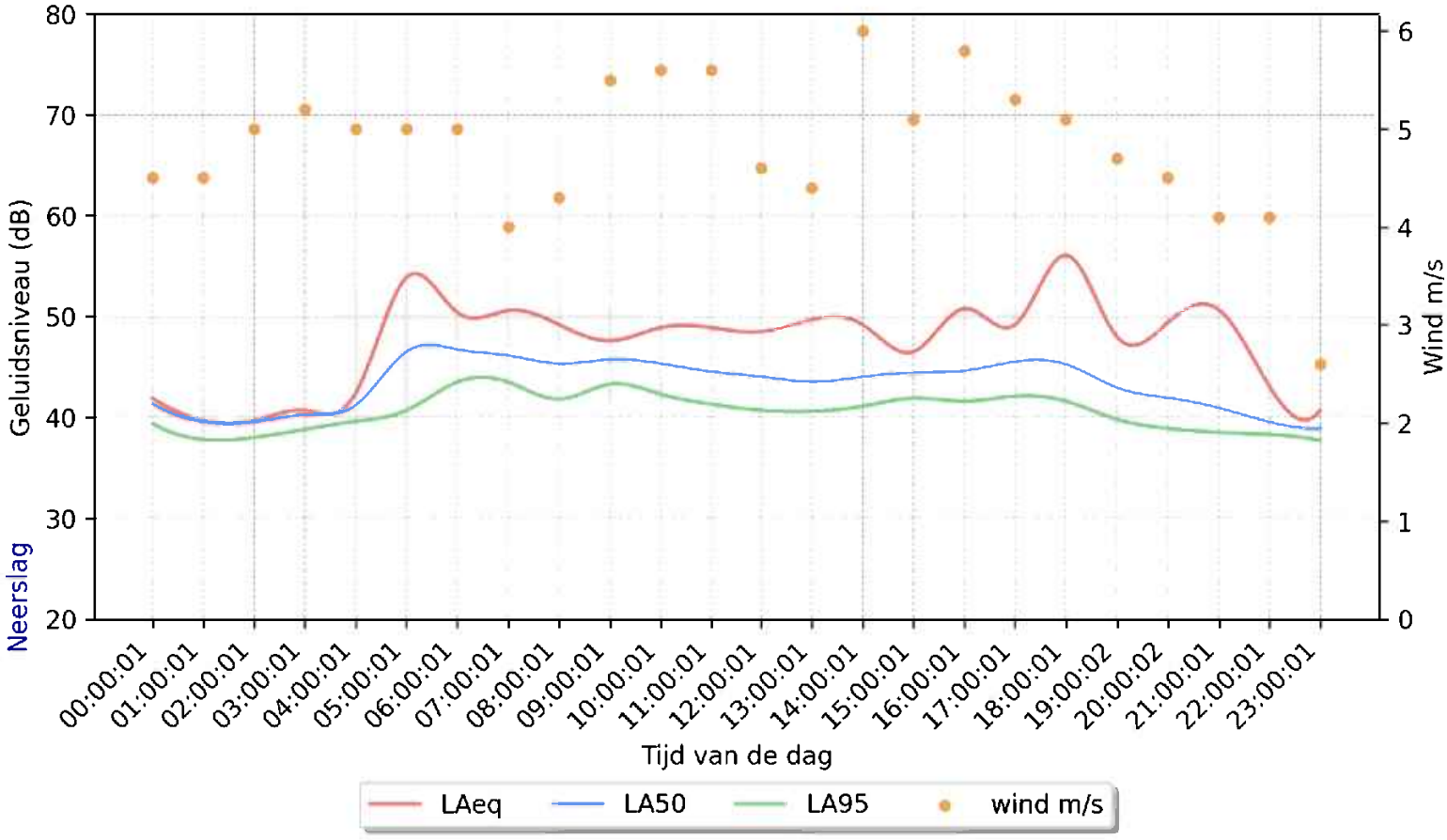
# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-05-05

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | Neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:02 | 38.5 | 57.6 | 34.7 | 40.5 | 37.3 | 36.0 | 1.7 | ENE | 0 mm |
| 01:00:01 | 38.2 | 50.6 | 35.0 | 40.2 | 37.8 | 36.4 | 1.9 | E | 0 mm |
| 02:00:01 | 38.1 | 47.3 | 33.8 | 40.1 | 37.8 | 36.0 | 1.9 | ENE | 0 mm |
| 03:00:01 | 38.0 | 47.4 | 32.7 | 40.9 | 37.5 | 34.8 | 2.1 | NE | 0 mm |
| 04:00:01 | 41.6 | 66.4 | 34.8 | 42.0 | 38.5 | 36.7 | 2.1 | ENE | 0 mm |
| 05:00:01 | 47.3 | 67.3 | 36.5 | 52.5 | 43.2 | 38.9 | 1.4 | E | 0 mm |
| 06:00:01 | 48.6 | 70.3 | 37.4 | 52.7 | 44.7 | 41.1 | 1.7 | ENE | 0 mm |
| 07:00:01 | 51.2 | 79.3 | 39.1 | 52.3 | 44.7 | 41.6 | 2.1 | NE | 0 mm |
| 08:00:01 | 48.7 | 69.1 | 38.7 | 53.5 | 44.2 | 41.6 | 2.4 | NE | 0 mm |
| 09:00:01 | 53.7 | 81.3 | 38.6 | 53.9 | 43.4 | 40.5 | 2.1 | NNE | 0 mm |
| 10:00:01 | 47.6 | 69.0 | 38.6 | 52.2 | 43.5 | 40.8 | 2.5 | NNE | 0 mm |
| 11:00:01 | 48.7 | 77.5 | 38.2 | 52.4 | 43.2 | 40.8 | 2.8 | NNE | 0 mm |
| 12:00:01 | 46.9 | 70.9 | 37.8 | 50.1 | 42.6 | 39.9 | 3.3 | NNE | 0,1 mm |
| 13:00:01 | 50.6 | 76.4 | 38.1 | 55.5 | 43.3 | 40.2 | 4.0 | NNE | 0 mm |
| 14:00:01 | 55.0 | 83.0 | 37.8 | 56.1 | 43.4 | 40.3 | 4.1 | NE | 0,1 mm |
| 15:00:01 | 48.2 | 69.6 | 37.0 | 54.7 | 41.7 | 38.8 | 4.2 | NE | 0 mm |
| 16:00:01 | 47.8 | 68.3 | 38.8 | 50.9 | 44.0 | 40.4 | 4.1 | NE | 0 mm |
| 17:00:01 | 50.0 | 79.1 | 37.6 | 52.2 | 42.9 | 39.9 | 3.7 | NE | 0 mm |
| 18:00:01 | 49.7 | 78.4 | 39.9 | 50.4 | 44.0 | 42.0 | 3.4 | NNE | 0 mm |
| 19:00:01 | 48.8 | 76.1 | 39.3 | 52.6 | 43.5 | 41.2 | 3.6 | NNE | 0 mm |
| 20:00:01 | 53.1 | 79.1 | 38.5 | 50.5 | 43.3 | 41.1 | 3.9 | NNE | 0 mm |
| 21:00:02 | 51.2 | 70.7 | 40.0 | 56.5 | 44.1 | 41.9 | 4.1 | NE | 0 mm |
| 22:00:01 | 46.5 | 74.7 | 39.2 | 45.9 | 43.1 | 41.5 | 4.7 | NE | 0 mm |
| 23:00:01 | 41.2 | 60.3 | 37.1 | 42.6 | 40.7 | 39.2 | 4.9 | NE | 0 mm |



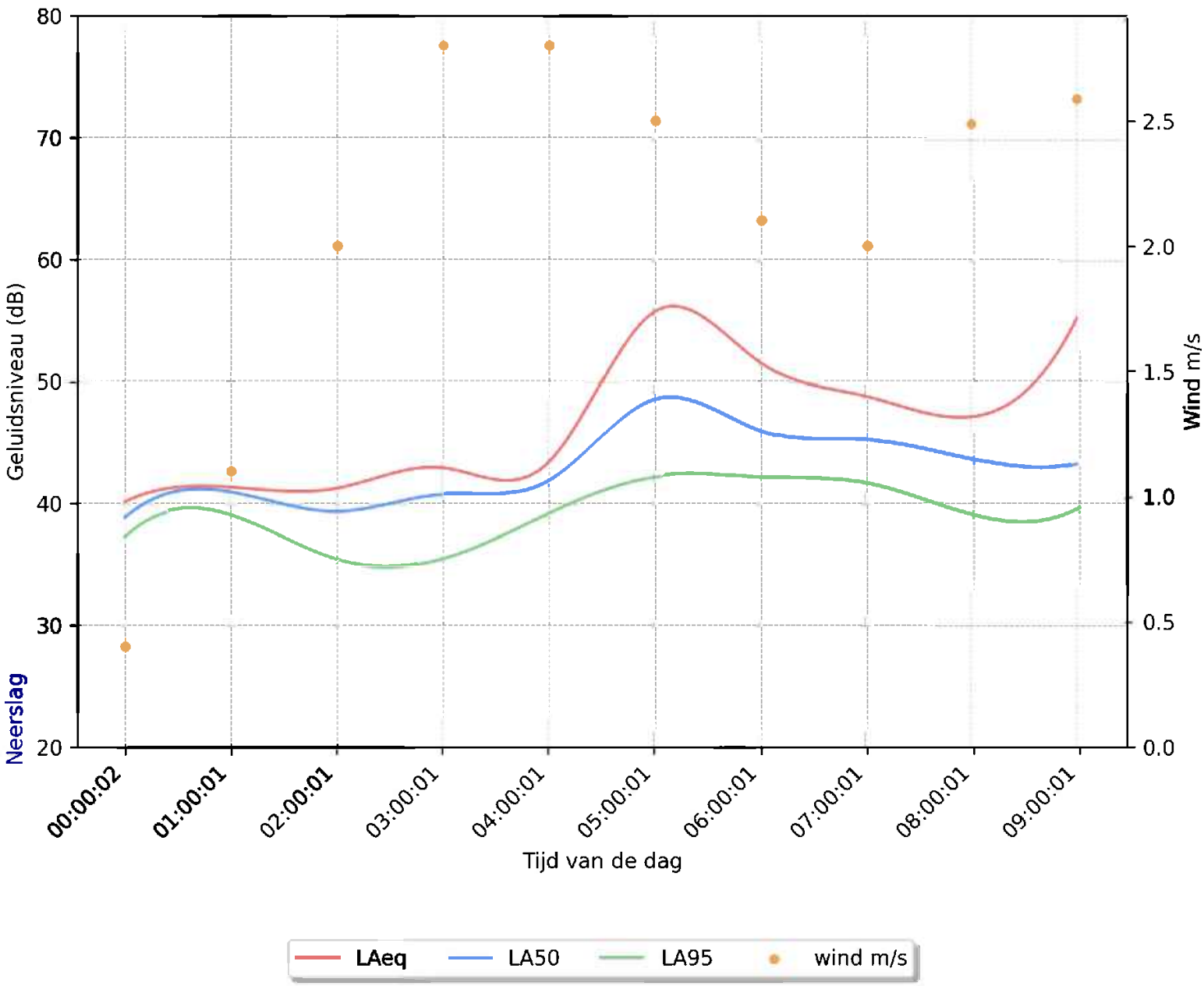
# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-05-06

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | Neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:01 | 41.9 | 60.5 | 37.6 | 43.4 | 41.3 | 39.4 | 4.5 | NE | 0 mm |
| 01:00:01 | 39.7 | 49.1 | 35.7 | 41.4 | 39.5 | 37.8 | 4.5 | NE | 0 mm |
| 02:00:01 | 39.7 | 48.2 | 36.3 | 41.4 | 39.5 | 38.0 | 5.0 | NE | 0 mm |
| 03:00:01 | 40.7 | 51.9 | 36.8 | 42.6 | 40.2 | 38.8 | 5.2 | NNE | 0 mm |
| 04:00:01 | 42.4 | 64.6 | 37.6 | 43.5 | 41.2 | 39.6 | 5.0 | NNE | 0 mm |
| 05:00:01 | 53.9 | 72.7 | 38.3 | 60.1 | 46.5 | 40.7 | 5.0 | NNE | 0 mm |
| 06:00:01 | 50.4 | 77.4 | 40.8 | 54.9 | 46.7 | 43.5 | 5.0 | NNE | 0 mm |
| 07:00:01 | 50.6 | 73.5 | 40.9 | 53.5 | 46.1 | 43.5 | 4.0 | NNE | 0 mm |
| 08:00:01 | 49.2 | 80.3 | 39.6 | 52.7 | 45.3 | 41.8 | 4.3 | NNE | 0 mm |
| 09:00:01 | 47.6 | 66.8 | 40.6 | 50.0 | 45.7 | 43.3 | 5.5 | NNE | 0 mm |
| 10:00:01 | 48.9 | 77.6 | 39.8 | 52.3 | 45.3 | 42.3 | 5.6 | NE | 0,2 mm |
| 11:00:01 | 48.9 | 69.2 | 38.6 | 54.0 | 44.5 | 41.3 | 5.6 | NE | 0,3 mm |
| 12:00:01 | 48.5 | 69.3 | 37.7 | 53.1 | 44.0 | 40.7 | 4.6 | NE | 0,3 mm |
| 13:00:01 | 49.7 | 78.3 | 37.6 | 53.0 | 43.5 | 40.6 | 4.4 | NE | 0,2 mm |
| 14:00:01 | 49.2 | 72.1 | 38.7 | 54.5 | 44.0 | 41.1 | 6.0 | ENE | 0 mm |
| 15:00:01 | 46.5 | 66.0 | 39.3 | 49.4 | 44.4 | 41.9 | 5.1 | ENE | 0 mm |
| 16:00:01 | 50.8 | 77.9 | 39.1 | 56.3 | 44.6 | 41.6 | 5.8 | NE | 0 mm |
| 17:00:01 | 49.2 | 72.8 | 39.0 | 52.9 | 45.5 | 42.1 | 5.3 | NE | 0 mm |
| 18:00:01 | 56.1 | 82.2 | 39.1 | 64.1 | 45.2 | 41.6 | 5.1 | NE | 0,1 mm |
| 19:00:02 | 48.0 | 70.5 | 37.4 | 51.6 | 42.9 | 39.8 | 4.7 | NE | 0 mm |
| 20:00:02 | 49.4 | 75.4 | 36.7 | 54.0 | 41.9 | 38.9 | 4.5 | NE | 0 mm |
| 21:00:01 | 50.7 | 72.6 | 36.5 | 56.1 | 40.9 | 38.5 | 4.1 | NE | 0 mm |
| 22:00:01 | 43.1 | 71.4 | 36.9 | 42.4 | 39.5 | 38.3 | 4.1 | NE | 0 mm |
| 23:00:01 | 40.7 | 64.6 | 36.3 | 40.9 | 38.9 | 37.7 | 2.6 | NE | 0 mm |



# Project: Aether Renewable Chemicals
## Datum: 2026-05-07

| TimeOnly | LAeq | LAFmax | LAFmin | LA5 | LA50 | LA95 | wind m/s | windrichting | neerslag (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00:02 | 40.2 | 62.1 | 35.7 | 42.3 | 38.9 | 37.3 | 0.4 | NE | 0 mm |
| 01:00:01 | 41.4 | 50.2 | 37.1 | 43.9 | 41.0 | 39.0 | 1.1 | N | 0 mm |
| 02:00:01 | 41.3 | 59.1 | 33.1 | 45.5 | 39.4 | 35.4 | 2.0 | N | 0 mm |
| 03:00:01 | 43.0 | 54.6 | 33.6 | 48.4 | 40.8 | 35.5 | 2.8 | NNE | 0 mm |
| 04:00:01 | 43.4 | 66.3 | 37.2 | 46.5 | 41.9 | 39.2 | 2.8 | NNE | 0 mm |
| 05:00:01 | 55.8 | 72.7 | 39.8 | 62.6 | 48.5 | 42.2 | 2.5 | NE | 0 mm |
| 06:00:01 | 51.7 | 78.4 | 39.9 | 54.8 | 45.9 | 42.1 | 2.1 | NE | 0 mm |
| 07:00:01 | 48.9 | 77.8 | 39.5 | 53.1 | 45.2 | 41.6 | 2.0 | NNE | 0 mm |
| 08:00:01 | 47.2 | 67.9 | 36.3 | 51.8 | 43.6 | 39.0 | 2.5 | NNE | 0 mm |
| 09:00:01 | 55.3 | 82.9 | 36.7 | 55.6 | 43.3 | 39.6 | 2.6 | NE | 0 mm |



# 6. BIJLAGE 6: IMPACTSCORE KDZW-SITE

Impactscore - Rapport



# Berekening nummer # 167728

https://pasberekening.omgeving.vlaanderen.be/#impactscore/rapport/2cac8e20-a9f6-4583-9bb7-4bbb4eef8e41

Startdatum berekening

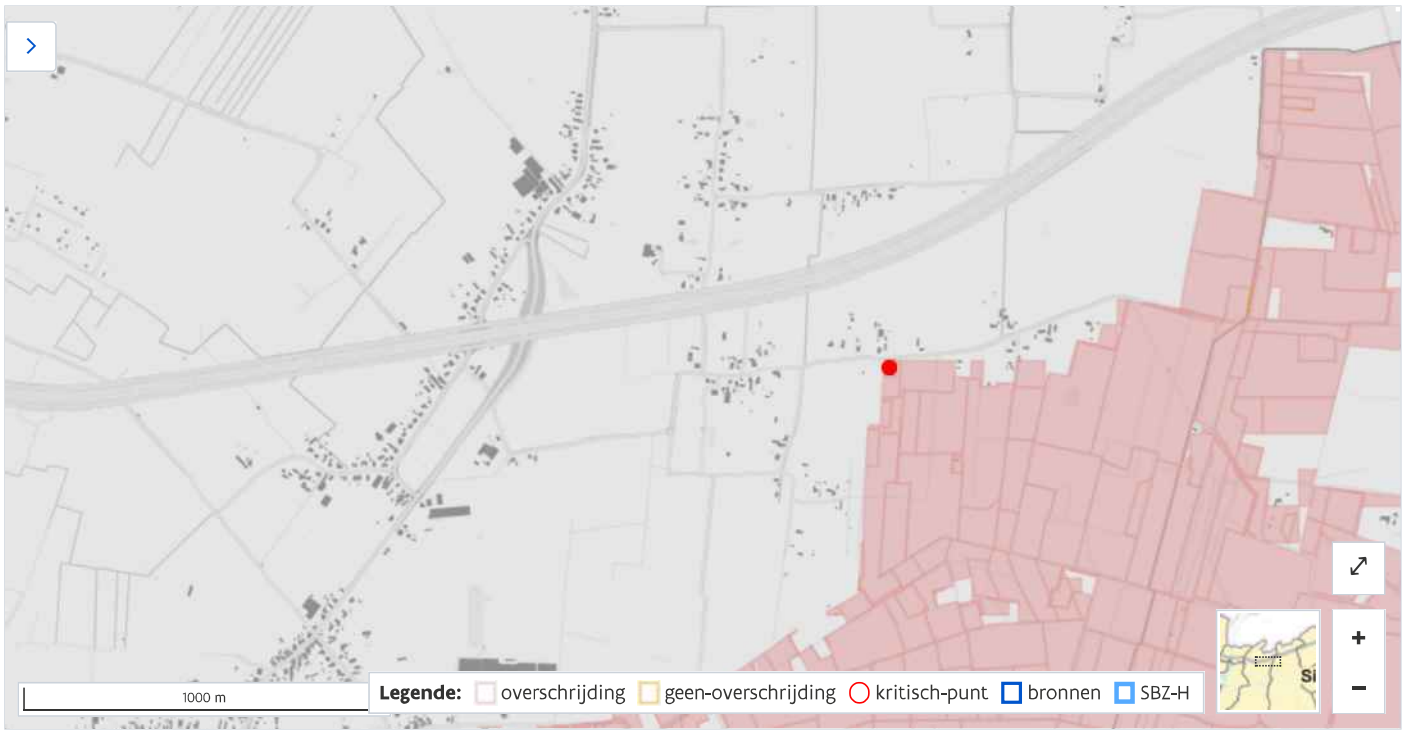
**3 juni 2026 om 07:47:20**

Einddatum berekening:

**3 juni 2026 om 07:53:41**

**Impactscore vermesting: 0,002%** **Impactscore verzuring: 0,002%** **Impactscore Nederland.: 0,000%**

Habitatlocaties binnen de toetszone met en zonder overschrijding van de KDW.



## Databronnen

Voor de berekening van dit resultaat zijn meerdere databronnen geraadpleegd. U vindt hieronder een overzicht van deze databronnen en hun versies.

### Gebruikte databronnen

Hieronder vindt u een overzicht van alle gebruikte databronnen en hun bijhorende versies.

| Databron | Versie |
|---|---|
| AERIUS Hexagonen | De koppeltabel tussen het hexagonengrid en de stikstofgevoelige habitattypen binnen een Natura2000-gebied die ook daadwerkelijk relevant zijn bevonden voor AERIUS 2024, versie 13/01/2026. (bf6fb96b-16ea-4f30-9ac9-d66a18f674ad) |
| Biologische waarderingskaart | BWK-habitatkaart versie 2023 biologische-waarderingskaart-en-natura-2000-habitatkaart-toestand-2023. |
| IFDM | 7.1 |
| Kritische Depositie Waarden (KDW) | Bijgestelde KDW lijst |
| Meteojaar | 2017 |
| Natuurstreefbeelden | Habitats onder passend beheer (Natuurstreefbeelden) versie juni 2025 (natuurstreefbeelden). |
| VLOPS achtergronddepositie | Achtergronddepositiekaarten berekend met VLOPS25 (gebaseerd op OPS 5.3.1.0), de emissiecijfers van 2023 en de meteorologische gegevens van 2017. Vermesting: resultaten voor de totale stikstofdepositie (in kg N/ha·jaar) van NHX en NOY bij elkaar opgeteld zonder een bijtelling. Verzuring: resultaten voor de totale verzurende depositie (in Zeq/ha·jaar) van NHX, NOY en SOX bij elkaar opgeteld zonder een bijtelling. |
| Zoekzones | Zoekzones v0.2, met inbegrip van de habitats onder passend beheer, d.d. 08/09/2015 (voorlopige-zoekzones-instandhoudingsdoelen-natura-2000-versie-2). |

# Bronnen en emissie - Nieuwe situatie

| 7 | 0 | 1 433,69 | 0 |
|---|---|---|---|
| vrije emissiebronnen | kg $NH_3$/jaar | kg $NO_x$/jaar | kg $SO_2$/jaar |

Vrije emissiebronnen

## stoomketel GR

### Emissiepunt

| Diameter | Debiet | Hoogte | Temperatuur | Coördinaten |
|---|---|---|---|---|
| 0,4 m | 560 Nm³/uur | 14,7 m | 98,5 °C | X: 107 735 Y: 205 627 |

| $NH_3$ | $NO_x$ | $SO_2$ |
|---|---|---|
| **0 kg $NH_3$/jaar** | **368,12 kg $NO_x$/jaar** | **0 kg $SO_2$/jaar** |

## DVI 1 - CCH

### Emissiepunt

| Diameter | Debiet | Hoogte | Temperatuur | Coördinaten |
|---|---|---|---|---|
| 1 m | 1 000 Nm³/uur | 37,2 m | 850 °C | X: 107 629 Y: 205 539 |

| $NH_3$ | $NO_x$ | $SO_2$ |
|---|---|---|
| **0 kg $NH_3$/jaar** | **584 kg $NO_x$/jaar** | **0 kg $SO_2$/jaar** |

## DVI 2 - CCH

### Emissiepunt

| Diameter | Debiet | Hoogte | Temperatuur | Coördinaten |
|---|---|---|---|---|
| 1 m | 1 000 Nm³/uur | 37,2 m | 850 °C | X: 107 630 Y: 205 540 |

| $NH_3$ | $NO_x$ | $SO_2$ |
|---|---|---|
| **0 kg $NH_3$/jaar** | **146 kg $NO_x$/jaar** | **0 kg $SO_2$/jaar** |

## cv ketel 1 - GTS

### Emissiepunt

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0,2 m | 320 Nm³/uur | 3,68 m | 132 °C | X: 107 567 Y: 205 732 |

| $NH_3$ | $NO_x$ | $SO_2$ |
|---|---|---|
| **0 kg $NH_3$/jaar** | **58,87 kg $NO_x$/jaar** | **0 kg $SO_2$/jaar** |

## cv ketel 2 - GTS

### Emissiepunt

| Diameter | Debiet | Hoogte | Temperatuur | Coördinaten |
|---|---|---|---|---|
| 0,2 m | 275 Nm³/uur | 3,68 m | 121 °C | X: 107 568 Y: 205 732 |

| $NH_3$ | $NO_x$ | $SO_2$ |
|---|---|---|
| **0 kg $NH_3$/jaar** | **84,7 kg $NO_x$/jaar** | **0 kg $SO_2$/jaar** |

## cv ketel 3 - GTS

### Emissiepunt

| Diameter | Debiet | Hoogte | Temperatuur | Coördinaten |
|---|---|---|---|---|
| 0,2 m | 300 Nm³/uur | 3,68 m | 100 °C | X: 107 570 Y: 205 732 |

| $NH_3$ | $NO_x$ | $SO_2$ |
|---|---|---|
| **0 kg $NH_3$/jaar** | **96 kg $NO_x$/jaar** | **0 kg $SO_2$/jaar** |

## cv ketel 4 - GTS

### Emissiepunt

| Diameter | Debiet | Hoogte | Temperatuur | Coördinaten |
|---|---|---|---|---|
| 0,2 m | 300 Nm³/uur | 3,68 m | 100 °C | X: 107 571 Y: 205 732 |

| $NH_3$ | $NO_x$ | $SO_2$ |
|---|---|---|
| **0 kg $NH_3$/jaar** | **96 kg $NO_x$/jaar** | **0 kg $SO_2$/jaar** |

Voor meer informatie over de toepassing van de impactscore binnen de passende beoordeling kunt u terecht op de site van de praktische wegwijzers. Als u vragen hebt, kunt u via email contact opnemen met de betrokkenen administraties.

Vragen over de beoordeling van het effect richt u aan één van de volgende e-mailadressen bij het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB):

- West-Vlaanderen: aves.wvl.anb@vlaanderen.be
- Oost-Vlaanderen: aves.ovl.anb@vlaanderen.be
- Antwerpen: aves.ant.anb@vlaanderen.be
- Vlaams-Brabant: aves.vbr.anb@vlaanderen.be
- Limburg: aves.lim.anb@vlaanderen.be

Vlaanderen
verbeelding werkt

**PAS-berekening is een officiële website van de Vlaamse overheid**
uitgegeven door Departement Omgeving

Privacy Toegankelijkheid Cookieverklaring

DEPARTEMENT
**OMGEVING**