

VERDIEPING EUROPATERMINAL

Project-MER

Aanmelding en verzoek tot scopingsadvies



anteagroup

COLOFON

Opdracht:

Verdieping Europaterminal
Project-MER
Aanmelding en verzoek tot scopingsadvies

Opdrachtgever:

Havenbedrijf Antwerpen nv van publiek recht
Zaha Hadidplein 1
2030 Antwerpen

Opdrachthouder:

Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen

T : +32(0)3 221 55 00
F : +32 (0)3 221 55 01
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB

Identificatienummer:

4237613001/par

Datum:

oktober 2018

status / revisie:

definitief

Vrijgave:

Cedric Vervaet, Account Manager

Controle:

Paul Arts, senior adviseur

Projectmedewerkers:

© Antea Belgium nv 2018

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

INHOUD

DEEL 1	AANMELDING.....	6
1	INLEIDING.....	7
1.1	AANLEIDING VOOR HET MER.....	7
1.2	TOETSING AAN DE MER-PLICHT	7
1.3	VERLOOP VAN DE MER-PROCEDURE EN SITUERING IN DE VERGUNNINGS-PROCEDURE	8
1.4	GEGEVENS VAN DE INITIATIEFNEMER	11
1.5	MER-DESKUNDIGEN	12
2	PROJECTBESCHRIJVING.....	13
2.1	SITUERING	13
2.2	JURIDISCHE TOESTAND.....	16
2.3	PROJECTBESCHRIJVING.....	17
2.4	ALTERNATIEVENONDERZOEK.....	27
2.5	LOPENDE VOORONDERZOEKEN	28
3	ALGEMENE METHODOLOGISCHE ASPECTEN	29
3.1	OVERZICHT VAN DE TE ONDERZOEKEN MILIEUDISCIPLINES	29
3.2	OPBOUW PER MILIEUDISCIPLINE.....	29
3.3	OVERZICHT VAN MOGELIJKE EFFECTEN EN GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN	31
DEEL 2	VERZOEK TOT SCOPINGSADVIES.....	33
4	METHODOLOGIE EN AANZET BESTAANDE TOESTAND PER DISCIPLINE.....	34
4.1	BODEM.....	34
4.2	GROND- EN OPPERVLAKTEWATER	36
4.3	BIODIVERSITEIT.....	40
4.4	LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	43
4.5	MENS – MOBILITEIT	46
4.6	GELUID EN TRILLINGEN.....	49
4.7	LUCHT.....	52
4.8	MENS – RUIMTELIJKE ASPECTEN EN GEZONDHEID	57
DEEL 3	BIJLAGEN.....	60
1	BIJLAGE 1 ONTWERPPLANNEN UITVOERINGSVARIANTEN	61
2	BIJLAGE 2 VERKLARENDE WOORDENLIJST.....	62

TABELLEN

Tabel 1-1	Erkende MER-deskundigen die meewerken aan het MER	12
Tabel 3-1	Ingreep-effectmatrix voor de potentiële ingrepen (T = tijdelijk ; P = permanent)	32
Tabel 4-1	Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline bodem	36
Tabel 4-2	Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline water	40
Tabel 4-3	Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline biodiversiteit	42
Tabel 4-4	Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	45
Tabel 4-5	Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline mens – mobiliteit	48
Tabel 4-4	Milieukwaliteitsnormen VlareM II voor geluid in open lucht (dB(A), LA95)	50
Tabel 4-5	Beoordelingscriteria en beoordelingskader discipline geluid en trillingen	52
Tabel 4-9	Immissiegrenswaarden volgens VLAREM II	53
Tabel 4-7	Beoordelingscriteria en significantiekader discipline lucht	55
Tabel 4-8	Beoordelingscriteria en significantiekader discipline mens – ruimtelijke aspecten	58

FIGUREN

Figuur 1-1	Minimale en maximale m.e.r.-procedure	9
Figuur 2-1	Situering van het projectgebied op macroschaal	13
Figuur 2-2	Situering van het projectgebied op mesoschaal – topokaart	14
Figuur 2-3	Situering van het projectgebied op mesoschaal – orthofoto	15
Figuur 2-4	Situering van het projectgebied op het GRUP Afbakening Zeehavengebied Antwerpen (2013)	16
Figuur 2-5	Situering van het projectgebied op het gewestplan Antwerpen (onder) (gearceerd gebied ligt binnen GRUP-contour; het gewestplan is enkel van toepassing buiten dit gebied)	17
Figuur 2-6	Grondplan opbouw huidige kaaimuur met caissons, steenkegels en pomptunnel	18
Figuur 2-7	Grondplan en dwarsdoorsnede geplande containerkaai	19
Figuur 2-8	Ontwerptekening van de voorziene dukdalven	20
Figuur 2-9	Grondplan variant 1 – overzicht + uitsnede t.h.v. grens Galgenschuur (paarse lijn = GRUP-grens)	21
Figuur 2-10	Grondplan variant 2 – overzicht + uitsnede t.h.v. grens Galgenschuur (paarse lijn = GRUP-grens)	22
Figuur 2-11	Geplande fasering van de werken (links = NW)	23
Figuur 2-12	Grondplan baggerzone per (sub)variant	25
Figuur 4-1	Geologische west-oost-doorsnede enkele km ten zuiden van het projectgebied (bron: Geologische Kaart van België, kaartblad 7)	34
Figuur 4-2	Situering van het projectgebied op de bodemkaart	35
Figuur 4-3	Situering van het projectgebied t.o.v. het hydrografisch net	37

- Figuur 4-4 Dwarsdoorsnede pomptunnel en effect op grondwaterstand (bron: presentatie prof. J. Maertens, KULeuven) 38
- Figuur 4-5 Fysico-chemische kwaliteit en structuurkwaliteit waterlopen in Antwerps havengebied (bron: Stroomgebiedbeheerplan Schelde 2016-2021, bekkenspecifiek deel Benedenscheldebekken) 39
- Figuur 4-6 Situering van het projectgebied op de Biologische Waarderingskaart (BWK) en t.o.v. beschermd natuurgebied 41
- Figuur 4-7 Situering van het projectgebied op de Landschapsatlas en t.o.v. beschermd erfgoed 44
- Figuur 4-8 Situering van het projectgebied op de Vandermaelenkaart (ca. 1850) en de NGI-kaart van 1960, met het voormalig Fort Frederik-Hendrik 45
- Figuur 4-9 Ontsluiting Europaterminal 47
- Figuur 4-10 Geluidsbelastingskaarten (Lden) t.h.v. het projectgebied 51
- Figuur 4-11 Luchtkwaliteitskaarten 2016 t.h.v. het projectgebied (bron: www.vmm.be/data) 54
- Figuur 4-12 NOx-emissies scheepvaart (2013) per kwadrant van 250x250m in het noorden van het Antwerps havengebied (bron: HA) 56
- Figuur 4-13 Europaterminal gezien vanuit het zuiden (achtergrond: Noordzeeterminal en BASF, rechts bovenaan: Berendrecht- en Zandvliet-sluis, rechts onderaan: rand natuurgebied Galgen-schoor) (bron: PSA) 58

DEEL 1 AANMELDING

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het MER

De Europaterminal is een containerterminal gelegen langs de rechteroever van de Schelde in het zeehavengebied van Antwerpen, net ten zuiden van de Berendrechtssluis.

De Europaterminal werd gebouwd in de periode 1987-1990, als eerste getijdenterminal (vóór de sluisen) voor containertrafiek. Het maatgevende containerschip had destijds een capaciteit van ca. 5.000 TEU. Bij het ontwerp van de terminal werd weliswaar rekening gehouden met een bepaalde schaalvergroting van de zeeschepen, maar deze is veel verder geëvolueerd dan destijds kon ingeschat worden (tot 10.000 TEU), zowel qua afmetingen van de schepen als qua diepgang.

De Europaterminal kampt dan ook al enige tijd met restricties met betrekking tot de containerschepen die er behandeld kunnen worden. Concreet:

Restricties	Capaciteit huidige Europaterminal	Capaciteit grote(re) containerschepen
Diepgang	13,5 meter (effectief)	16,5 meter (theoretisch)
Scheepsbreedte	20 containerrijen	24 containerrijen

In de economische realiteit van schaalvergroting, consolidatie en centralisatie van volumes die reeds enige tijd het containertoneel domineert, betekent dit dat de Europaterminal niet langer beantwoordt aan de vereisten van een moderne containerterminal en daardoor niet langer het doel van haar concessie kan vervullen, nl. het exploiteren van een diepzeecontainerterminal (concessieovereenkomst van 1993).

Een volledige kaaimuurrenovatie en –verdieping dringt zich dan ook op, zo niet zal de capaciteitsbenutting van deze terminal op korte termijn afnemen. Specifiek voor de Europaterminal betekent de kaaimuurrenovatie:

- een verdieping in functie van diepliggende zeevaart waarbij de diepgang aan de terminal minimaal in lijn moet zijn met de maximale diepgang bij opvaart;
- een (beperkte) verlenging van de kaaimuur in functie van schaalvergroting (langere schepen). Dit heeft als bijkomend belangrijk voordeel dat ook het behandelingspotentieel voor binnenschepen toeneemt. Met een langere kaaimuur kan immers meer vrije kaaimuurlengte gebruikt worden voor de behandeling van binnenscheepvaart wanneer minder lange zeeschepen aangemeerd zijn.

Door deze werken zal de behandelingscapaciteit van de terminal verhogen van ca. 1,7 naar ca. 2,4 miljoen TEU. Voor dit project dient een project-MER te worden opgemaakt als onderdeel van de omgevingsvergunning.

1.2 Toetsing aan de MER-plicht

De lijst van MER-plichtige activiteiten is opgenomen in het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 (BS 17/02/2005, laatst gewijzigd bij art. 18 van het B.VI.Reg. 1 maart 2013, BS 29 april 2013). In dit besluit worden de projecten opgedeeld in Bijlage I-projecten (MER altijd vereist), Bijlage II-projecten (onthefing van MER-plicht mogelijk na gemotiveerd verzoek of opmaak project-MER) en Bijlage III-projecten (project-m.e.r.-screening vereist).

Voor het voorliggende project zijn volgende categorieën van toepassing:

Bijlage I: categorie 12: “Zeehandelshavens, met het land verbonden en buiten havens gelegen pieren voor lossen en laden (met uitzondering van pieren voor veerboten) die schepen van meer dan 1350 ton kunnen ontvangen”

Bijlage I: categorie 26: "Wijziging of uitbreiding van in deze bijlage opgenomen projecten, wanneer die wijziging of uitbreiding aanleiding geeft tot de overschrijding van de in deze bijlage genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan"

Bijlage II: categorie 10 o): "Werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater:

- *Grondwaterwinningen of kunstmatige aanvullingen van grondwater als de capaciteit 2500 m³ per dag of meer bedraagt*

Bijlage II: categorie 13: "Wijzigingen of uitbreidingen van projecten van bijlage I of II, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd en die aanzienlijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben"

Het project is derhalve project-MER-plichtig omdat het behoort tot één of meerdere categorieën van bijlage I of II:

- Het betreft de renovatie en uitbreiding van een bestaande containerterminal, en valt dus onder categorie 26 van bijlage I (wijziging of uitbreiding van een project dat op zich onder categorie 12 (zeehandelschavens) valt.
- In de huidige toestand vindt een permanente bemaling plaats in de zone achter de kaaimuur in functie van de stabiliteit van de kaaimuur met een debiet van maximum 4.700 m³/dag en 1.700.000 m³/jaar (op basis van de meetgegevens van de afgelopen jaren; destijds aangemeld voor 16.800 m³/dag). Deze bemaling zal minstens behouden blijven tijdens de duur van de werken; stabiliteitsonderzoek is lopende om na te gaan of de bemaling na afwerking van de nieuwe kaaimuur eventueel zou kunnen uitgeschakeld worden. Deze bemaling was nog niet eerder vergund (enkel aangemeld) en valt onder bijlage II, categorie 10 o).

Aangezien het project (grotendeels) een bijlage I-project betreft, dient een project-MER opgemaakt te worden.

1.3 Verloop van de MER-procedure en situering in de vergunnings-procedure

1.3.1.1 Procesverloop

De opmaak van het MER zal verlopen conform het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning. De procedure kan opgedeeld worden in verschillende, deels optionele fasen (zie figuur). De initiatiefnemer heeft in functie van transparantie gekozen voor een procedure met bekendmaking van het project, met verzoek tot scopingadvies en terinzagelegging aan de bevolking cfr. het zgn. "maximaal traject" (rechts op de figuur). Dit traject is het meest vergelijkbaar met de vroegere klassieke project-m.e.r.-procedure.

1.3.1.2 Aanmelding en verzoek tot scopingsadvies

Het voorliggende dossier betreft een aanmelding en verzoek tot scopingsadvies.

De aanmelding betreft de melding van de initiatiefnemer met het voornemen om een project-MER op te stellen aan de dienst Mer. Bij de aanmelding wordt door de initiatiefnemer een verzoek tot advies over de te verstrekken informatie gevoegd (i.e. het zogenaamde scopingsadvies). Dit verzoek tot scopingsadvies is niet verplicht, maar bij dit dossier wordt ervoor geopteerd om dit verzoek toe te voegen. De inhoud van dit verzoek, samen met de inhoud van de aanmelding, betreft een voorstel van de inhoud van het project-MER en de methodologie.

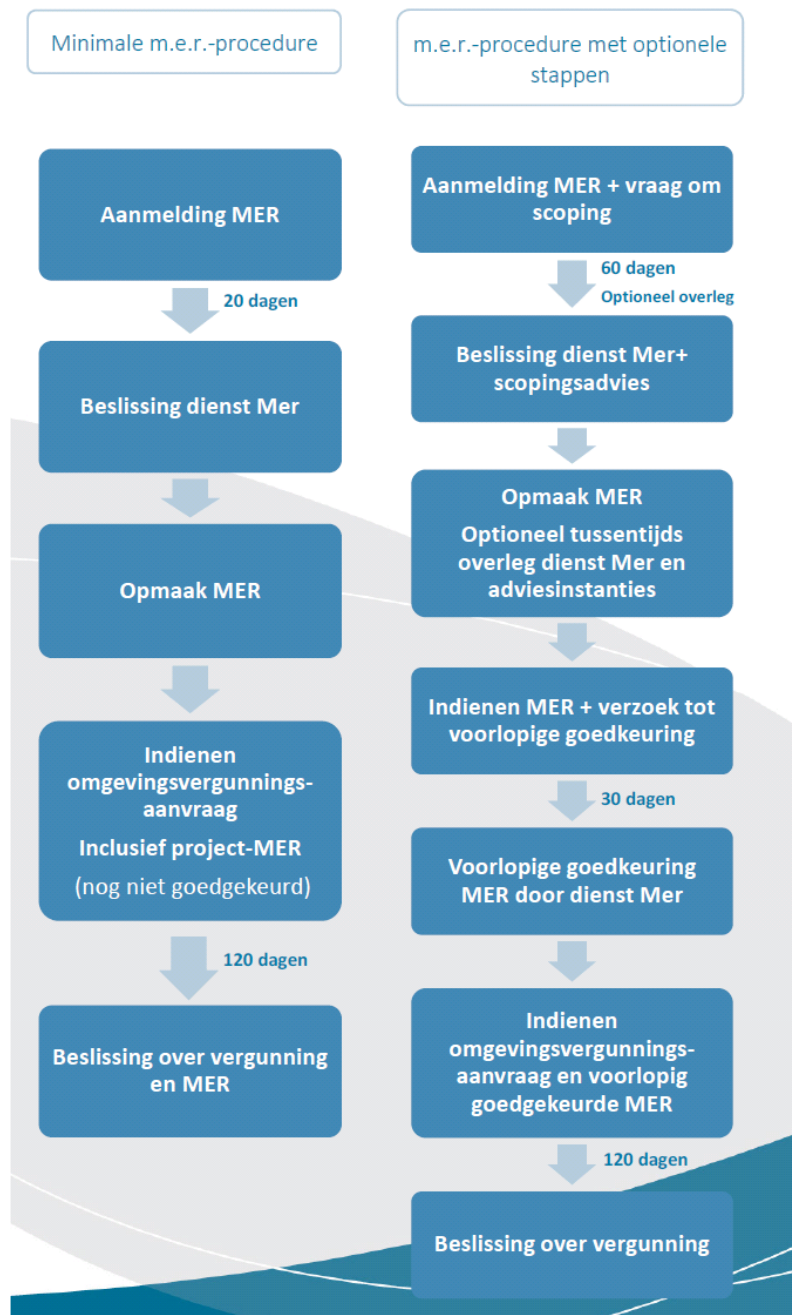
De aanmelding en het verzoek tot scopingsadvies bevat minimaal:

- Beschrijving van het project met inbegrip van de overwogen alternatieven;
- Bestaande vergunningstoestand + de aan te vragen vergunningen;
- Beschrijving van de te onderzoeken effecten die het project vermoedelijk zal hebben;

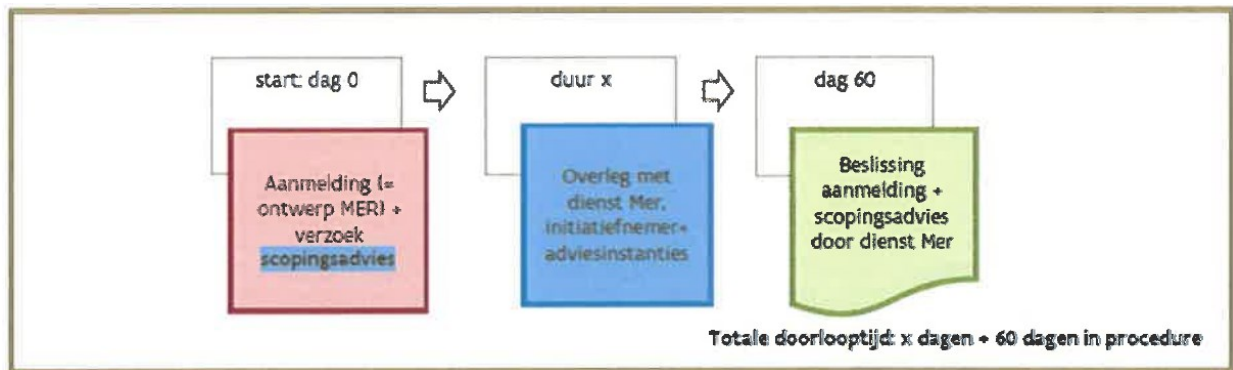
- Voorstel van het team van erkende MER-deskundigen en MER-coördinator + taakverdeling;
- Beschrijving van het procesverloop (o.a. participatietraject, ...);
- Voorstel van de inhoud van het project-MER en de methodologie.

Bij een verzoek tot scoping bezorgt de dienst Mer de aanmelding aan de bevoegde adviesinstanties (administraties, overheidsinstellingen en openbare besturen) die op basis van de geografische ligging van het project en van de mogelijke te verwachten aanzienlijke effecten geselecteerd worden. De geraadpleegde adviesinstanties bezorgen hun advies aan de dienst Mer binnen de 30 dagen. Als het advies niet tijdig wordt verleend, dan wordt de procedure voortgezet.

Figuur 1-1 Minimale en maximale m.e.r.-procedure



Aanmelding en verzoek tot scoping:



De dienst Mer neemt een beslissing over de aanmelding en bezorgt haar beslissing uiterlijk binnen een termijn van 60 dagen na de datum van ontvangst van de aanmelding aan de initiatiefnemer.

De beslissing over de aanmelding bevat ten minste volgende informatie:

- Een beslissing over de opstellers van het project-MER (i.e. het team van erkende MER-deskundigen).
- Een advies over de voorgestelde methodologie van effectbeoordeling in het aanmeldingsdossier rekening houdend met de inhoud van het MER (i.e. het zogenaamde scopingsadvies). Uiteraard wordt hierbij rekening gehouden met de ontvangen adviezen en in voorkomend geval de afspraken van het overleg met alle betrokkenen of reacties uit de openbare raadpleging.
- Op verzoek van de initiatiefnemer een beslissing over de vraag tot onttrekking aan bekendmaking van de aanmelding of delen ervan.

De aanmelding (inclusief beslissing en scopingsadvies van de dienst Mer) wordt bekend gemaakt op de website van de dienst Mer.

De initiatiefnemer vraagt een overleg met de dienst Mer en de adviesinstanties te voorzien over het scopingsadvies.

1.3.1.3 Openbare raadpleging

Voorafgaand de vergunningsprocedure is bij een participatief traject een openbare raadpleging van de aanmelding of een ontwerp-MER mogelijk. Dergelijke openbare raadpleging is niet verplicht, maar de initiatiefnemer opteert ervoor om niettemin een openbare raadpleging te organiseren in functie van transparantie naar het publiek die beoogd wordt voor projecten inzake containerbehandelingscapaciteit, met name in het kader van de afstemming met het complex project ECA ("Extra Containerbehandelingscapaciteit voor de haven van Antwerpen")¹.

Concreet wordt de raadpleging als volgt georganiseerd:

- De stakeholders worden ofwel rechtstreeks gecontacteerd (in casu Natuurpunt als terreinbeheerder van het aanpalend natuurgebied Galgenschoor) ofwel geïnformeerd op het ECA-actorenoverleg van 25 oktober 2018;
- De aanmelding wordt overgemaakt aan de gemeentebesturen van Antwerpen en Beveren, het districtsbestuur van Berendrecht-Zandvliet-Lillo en de Nederlandse gemeentebesturen van Hulst, Woensdrecht en Reimerswaal;
- De aanmelding wordt geplaatst op de website van het Havenbedrijf (www.poa.com).

¹ Merk op dat de verdieping van de Europaterminal geen deel uitmaakt van het complex project ECA, maar in het kader van het complex project als beslist beleid en deel van de referentiesituatie wordt beschouwd.

1.3.1.4 Opmaak project-MER met tussentijdse overlegmomenten

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

Na het ontvangen van de adviezen en/of na de openbare raadpleging of het aftoetsen van de kwaliteit van een ontwerp-MER, wordt een overleg voorzien met onder andere de dienst Mer, de initiatiefnemer, de MER-deskundigen en relevante adviesinstanties. Tijdens de vergadering krijgen alle betrokkenen de gelegenheid om opmerkingen en bedenkingen op het ontwerp-MER te formuleren en deze samen te bespreken. Vervolgens kan het ontwerp-MER gefinaliseerd worden en in ingediend worden bij de vergunningsaanvraag.

1.3.1.5 Bestaande vergunningstoestand – aan te vragen vergunningen

Bestaande vergunningstoestand:

- Stedenbouwkundige vergunning kaaimuur: afgeleverd op 7 juli 1987 door Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie voor Ruimtelijke Ordening en Leefmilieu
- Stedenbouwkundige vergunning RoRo-ponton: afgeleverd op 12 november 1990 door de Stad Antwerpen, district Berendrecht
- milieumelding draintunnel (inrichting klasse 3): aktenaam op 28 december 2000 door de Stad Antwerpen
- omgevingsvergunning afbraak Roro-ponton: 28 september 2018 verleend door de Stad Antwerpen.

Het ontwerp-MER dient gevoegd te worden bij de omgevingsvergunningsaanvraag die nodig is voor:

- de bouw van de nieuwe kaaimuur;
- de verdieping van de Schelde ter hoogte van de terminal;
- eventuele infrastructurele aanpassingen aan de rest van de terminal (terreininrichting, wegen/of spoorontsluiting);
- de (bestaande) bemaling.

De bemaling werd in 2000 enkel als klasse 3 inrichting aangemeld bij de stad Antwerpen, aangezien deze destijds nog niet vergunningsplichtig was. Vanwege de verstrengde wetgeving is deze bemaling op heden echter wel vergunningsplichtig en zal ze derhalve worden meegenomen in de vergunningsaanvraag voor het project.

In het kader van de omgevingsvergunningsaanvraag is wettelijk een openbaar onderzoek voorzien. Een openbaar onderzoek is een manier om de bevolking in te lichten over projecten en plannen die opgemaakt worden. Een openbaar onderzoek vindt plaats in de beslissingsprocedure voor de definitieve goedkeuring van een project of plan. Tijdens een openbaar onderzoek kunnen de voorliggende projecten en plannen geraadpleegd worden en kan men zijn mening kenbaar maken. In dit stadium kunnen ook bezwaarschriften ingediend worden.

1.4 Gegevens van de initiatiefnemer

Havenbedrijf Antwerpen nv van publiek recht

Zaha Hadidplein 1

2030 Antwerpen

Contactpersonen: Johan Hoeben (Afdeling Port Area Development – tel. 03.229.65.78), Niels Van Gansen (Afdeling Civil Projects – tel. 03.229.67.74)

1.5 MER-deskundigen

Het team van MER-deskundigen is als volgt samengesteld (alle deskundigen zijn erkend voor onbepaalde duur):

Tabel 1-1 Erkende MER-deskundigen die meewerken aan het MER

Deskundige	Disciplines	Erkenningsnummer
Paul Arts	Coördinatie Mens – ruimtelijke aspecten Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MB/MER/EDA/664-V-1 MB/MER/EDA/664-B
Koen Slabbaert	Mens – mobiliteit	MB/MER/EDA/805
Kristof Goemaere	Biodiversiteit	MB/MER/EDA/736
Gert Pauwels	Bodem, Water	MB/MER/EDA/650-V-2
Chris Busschots	Geluid en trillingen	MB/MER/EDA/371/V-4
Dirk Dermaux	Lucht	MB/MER/EDA/645/V-2

2 Projectbeschrijving

2.1 Situering

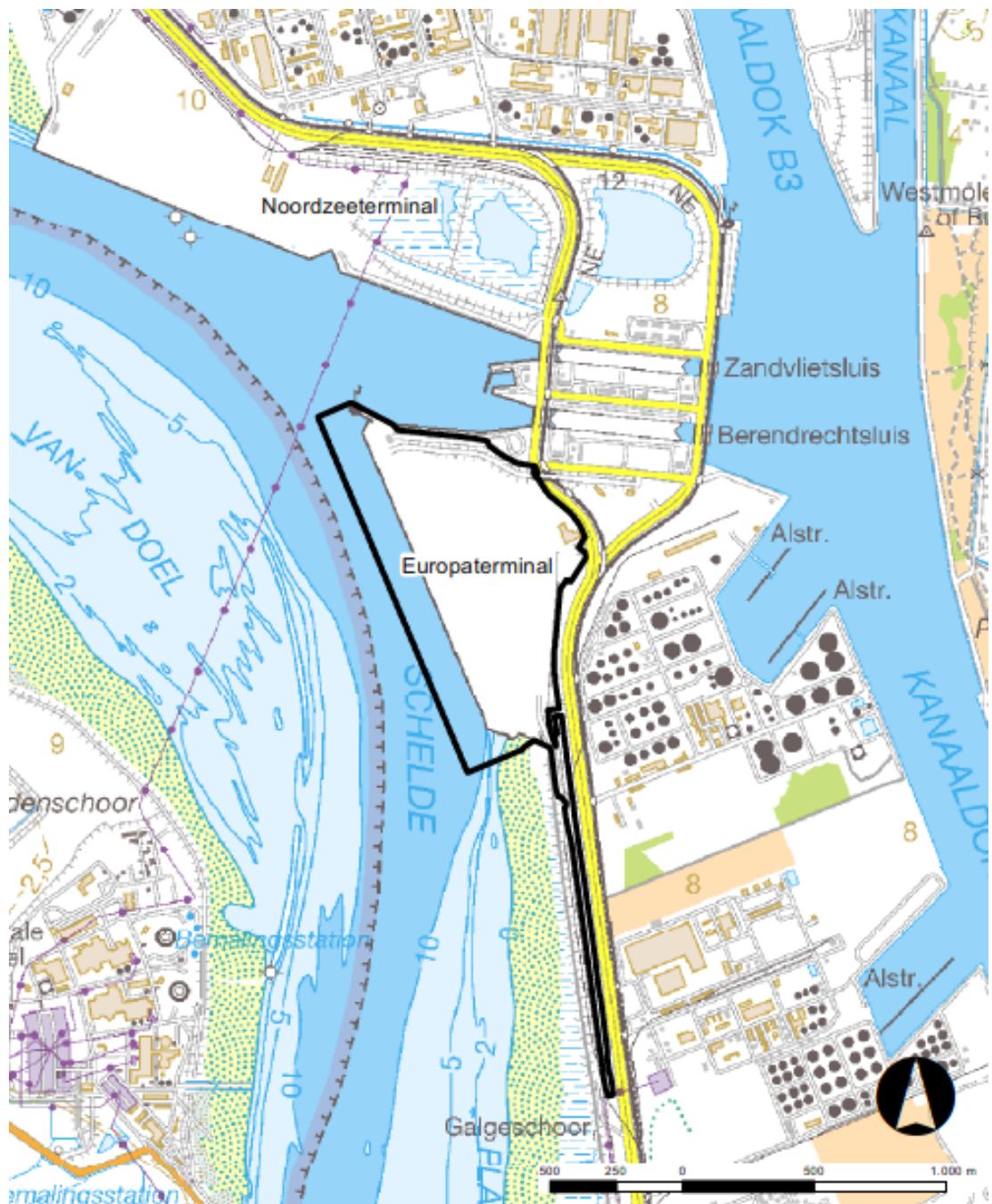
De Europaterminal is een containerterminal gelegen op het grondgebied van de stad Antwerpen (district Berendrecht-Zandvliet-Lillo), in het noorden van de haven van Antwerpen. Het betreft een zgn. getijdenterminal, gelegen langs de rechteroever van de Schelde, net ten zuiden van de Berendrechtsluis en de Zandvlietluis.

Het projectgebied wordt in het westen begrensd door de Schelde, in het noorden door de toegangsgeul tot de Berendrecht- en Zandvlietluis en in het oosten door de Scheldelaan (N101). In het zuiden grens het projectgebied aan het natuurgebied Galgenschoor (slikken en schorren langs de Schelde). Ten oosten, aan de overzijde van de Scheldelaan, bevindt zich het petrochemisch bedrijf Gunvor Petroleum Antwerpen. Ten zuidwesten, aan de overzijde van de Schelde, ligt de kerncentrale van Doel, en ten noorden, aan de overzijde van de sluisen, de Noordzeeterminal, een andere containerterminal.

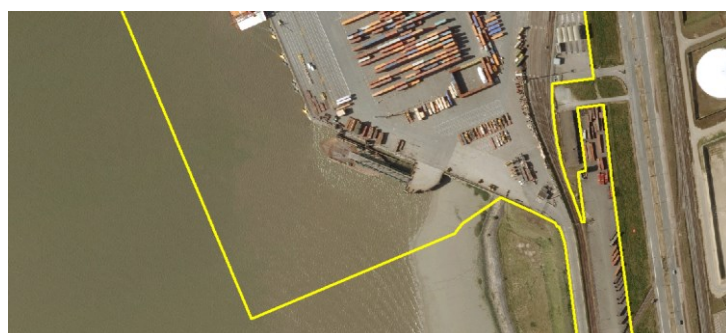


Figuur 2-1 Situering van het projectgebied op macroschaal

De afbakening van het projectgebied stemt langs de landzijde overeen met de grens van het terrein dat in concessie is gegeven aan PSA (onder meer inclusief de langgerekte opslagzone tussen de haven-spoorweg en de Scheldelaan). Aan de zeezijde wordt de contour bepaald door enerzijds de civiele constructies zelf en anderzijds de werfzones ter hoogte van de kaaimuur, de zone voor RoRo-opslag in het zuiden die gebruikt kan worden als tijdelijke opslagplaats voor werf materiaal en gronden voor de aannemer, de zone voor herinrichting naar natuur en tenslotte de zone waarbinnen bagger-werken mogelijk kunnen zijn. De werfzones kunnen (binnen de contour) nog aangepast worden o.b.v. verder vooronderzoek.



Figuur 2-2 Situering van het projectgebied op mesoschaal – topokaart



RoRo-zone en rand Galgenschoor

Figuur 2-3 Situering van het projectgebied op mesoschaal – orthofoto

Indien uit de resultaten van de lopende onderzoeken zou blijken dat baggerspecie moet afgevoerd worden naar nieuwe stortlocaties in de Schelde of naar vergunde stortlocaties waarbij een aanpassing van de vergunning vereist is, zullen deze (nog niet localiseerbare) stortlocaties eveneens deel uitmaken van het project en het projectgebied.

2.2 Juridische toestand

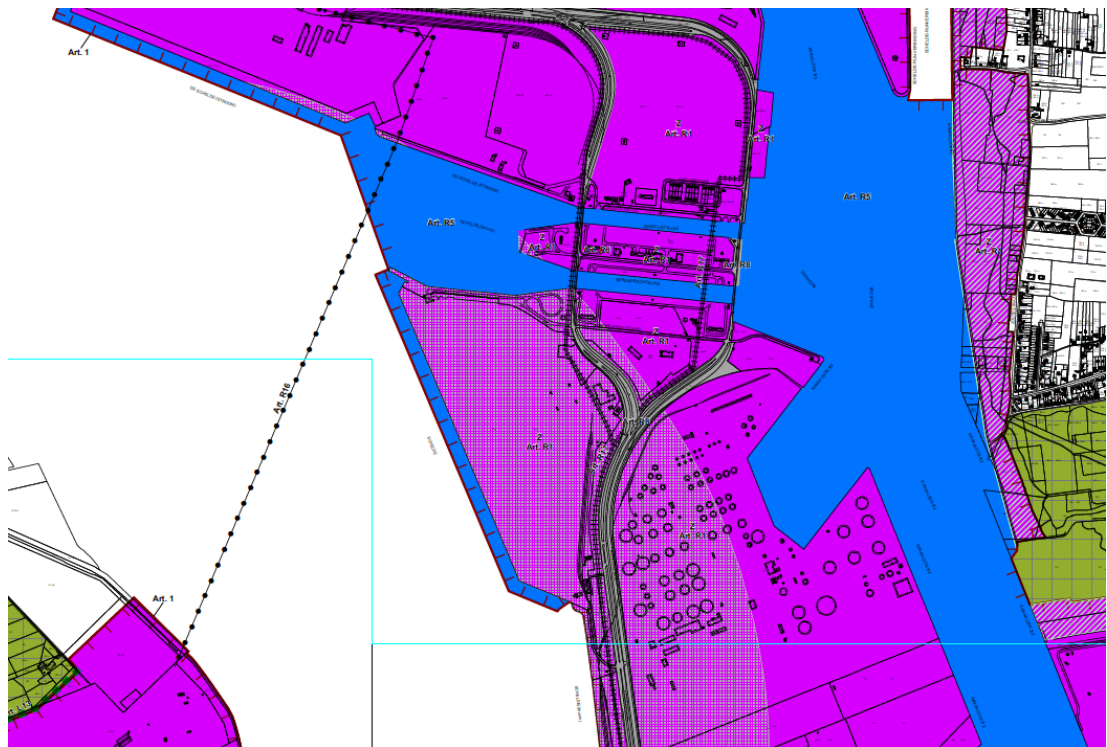
Het overgrote deel van het projectgebied ligt binnen de afbakeningslijn van het GRUP Afbakening Zeehavengebied Antwerpen (definitief vastgesteld op 30 april 2013):

- De containerterminal zelf is bestemd als Artikel R1 “Gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven”;
- De strook van de Schelde vóór de kaaimuur waar de schepen aanmeren is bestemd als Artikel R5 “Gebied voor waterweginfrastructuur”;
- De zate van de Scheldelaan die de oostgrens van het projectgebied vormt is bestemd als Artikel R8 “Gebied voor verkeers- en vervoersinfrastructuur”.

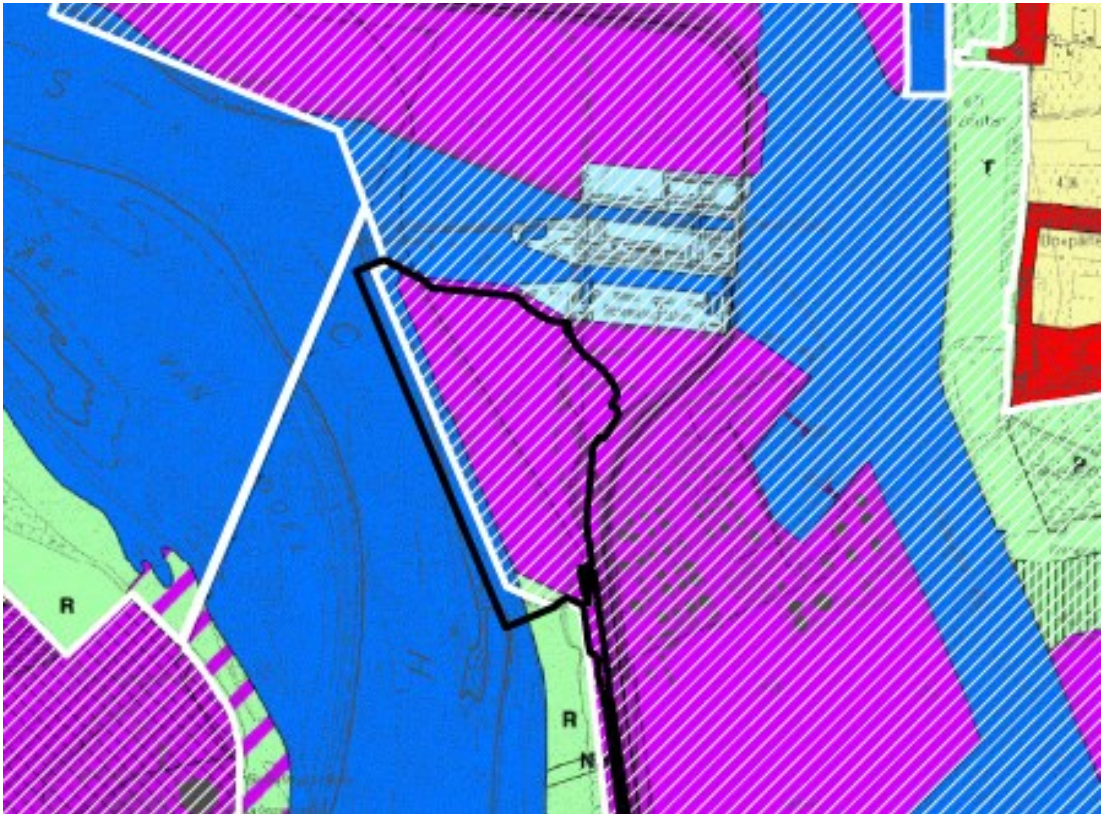
Het havengebied ten oosten en noorden van het projectgebied, inclusief de zone van de Berendrecht- en Zandvlietsluis, heeft eveneens de GRUP-bestemming Artikel R1 “Gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven”.

De west- en zuidwestrand van het projectgebied valt buiten de afbakeningslijn van het GRUP. Daar zijn derhalve de bestemmingen van het gewestplan Antwerpen (KB 3/10/1979 en later wijzigingen) van toepassing:

- Westrand (werkzone): bestemming “bestaande waterweg” (Schelde)
- Zuidrand: hoekje met bestemming “natuurreservaat” (Galgenschoor)



Figuur 2-4 Situering van het projectgebied op het GRUP Afbakening Zeehavengebied Antwerpen (2013)



Figuur 2-5 Situering van het projectgebied op het gewestplan Antwerpen (onder) (gearceerd gebied ligt binnen GRUP-contour; het gewestplan is enkel van toepassing buiten dit gebied)

2.3 Projectbeschrijving

Zoals aangegeven omvat het project:

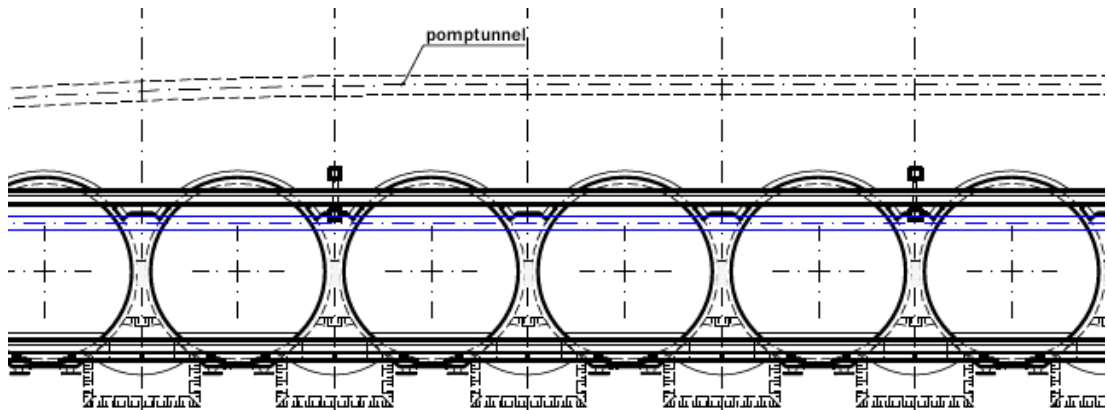
- een verdieping van de kaaimuur en de Schelde in functie van diepliggende zeevaart waarbij de diepgang aan de terminal minimaal in lijn moet zijn met de maximale diepgang bij opvaart;
- een (beperkte) verlenging van de kaaimuur in functie van schaalvergroting (langere schepen). Dit heeft als bijkomend belangrijk voordeel dat ook het behandelingspotentieel voor binnenschepen toeneemt. Met een langere kaaimuur kan immers meer vrije kaaimuurlengte gebruikt worden voor de behandeling van binnenscheepvaart wanneer minder lange zeeschepen aangemeerd zijn.
- het tijdelijk of permanent bestendigen van de bestaande bemaling van de zone achter de kaaimuur.

Uit het operationaliteitsonderzoek uitgevoerd door TBA in opdracht van Havenbedrijf Antwerpen blijkt dat door enerzijds de verdieping en anderzijds de verlenging van de kaaimuur een toename van de containerbehandelingscapaciteit te verwachten is van de huidige 1,7 miljoen TEU per jaar naar ca. 2,4 miljoen TEU per jaar.

2.3.1 Beschrijving huidige kaaimuur

De Europaterminal werd gebouwd in de periode 1987-1990, met een rechte kaaimuurlengte van 1.183 m. Op de zuidelijke dwarsmuur zijn faciliteiten voorzien voor het behandelen van roro (roll on/roll off). In het noorden sluit de kaaimuur van de Europaterminal aan op de toegangsgeul van de Berendrecht-sluis.

Het huidig theoretisch bodempeil bedraagt ca. -14,30 m TAW, goed voor schepen met een diepgang van 13,5 m. De kaaimuur werd opgebouwd door middel van afgezonken caissons (diameter ca. 30 m). Bovenop de caissons werd een gewapend betonnen kaaimuurkop aangebracht, voorzien van de nodige kaaimuurtoerusting (ladders, fenders, haalkommen, enz).



Figuur 2-6 Grondplan opbouw huidige kaaimuur met caissons, steenkegels en pomptunnel

Kort na de bouw van de Europaterminal werd men reeds geconfronteerd met ernstige verzakkingsproblemen. Om uitspoeling tussen en onder de caissons tegen te gaan werden in de loop der jaren tal van aanpassingswerken uitgevoerd:

- het aanbrengen van steenkegels en betonproppen voor en tussen de voegen van de caissons (1991-1992);
- het aanbrengen van een pomptunnel voor het permanent verlagen van het grondwaterpeil achter de kaaimuur om aldus de waterdruk te verlagen en de stabiliteit van de kaaimuur te verzekeren (1999);
- het uitvoeren van compaction grouting in de caissons (2007-2008).

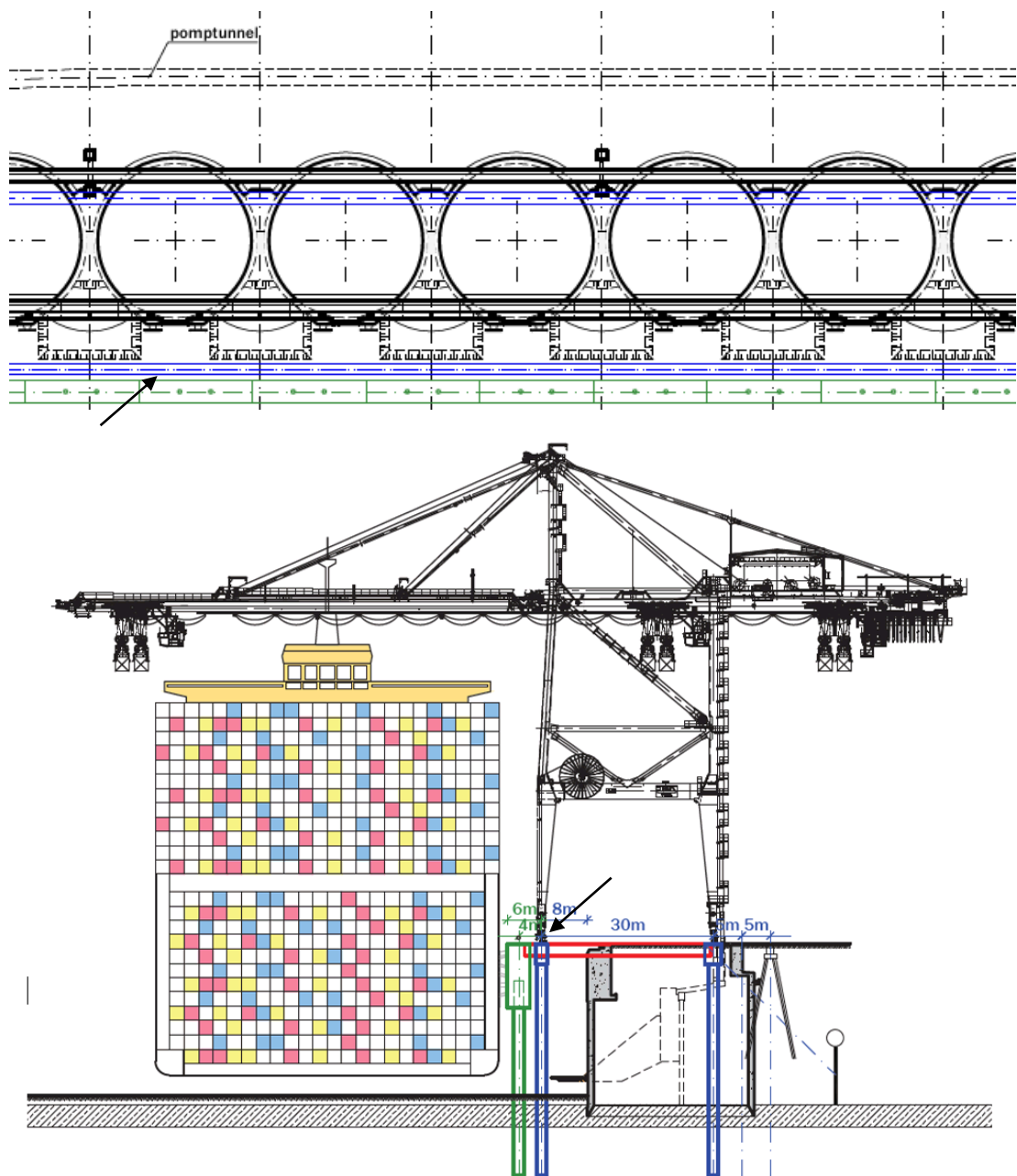
De permanente bemaling heeft een huidig debiet van ca. 4.700 m³ per dag. Deze bemaling werd in 2000 aangemeld aan de stad Antwerpen voor een debiet van 16.800 m³/dag, maar was destijds niet vergunningsplichtig. Vanwege de verstrengde wetgeving is deze bemaling op heden echter wel vergunningsplichtig en, aangezien ze minstens tijdens de bouw van de nieuwe kaaimuur zal behouden blijven, zal ze worden meegenomen in de vergunningsaanvraag.

2.3.2 Projectvoornemen

Zoals gezegd volstaat de beschikbare diepgang van 13,5m niet om de grootste containerschepen van de huidige en toekomstige vloot te kunnen behandelen. Het project voorziet de verdieping van het (theoretisch) bodempeil tot -17,50 m TAW om schepen met een diepgang van ca. 16 m te kunnen ontvangen. Ook de breedte van de schepen neemt toe: de grootste containerschepen die momenteel in bestelling zijn, betreffen Megamax 24-schepen met 24 rijen containers breed en een capaciteit van 23.500 TEU. Dit project houdt rekening met een breedte van 25 rijen containers (63m) en een capaciteit van 25.000 TEU.

Gezien de historiek van aanpassingswerken met de bijhorende problemen (zie hierboven) is een verdieping van de bestaande kaaimuur zelf technisch niet mogelijk. De enige mogelijkheid bestaat erin om een nieuwe kaaimuur (voorzetwand) te plaatsen vóór de bestaande caissons, die deel zullen blijven uitmaken van de nieuwe structuur. Er wordt daarbij omwille van stabiliteitsredenen geopteerd om de steenkegels, aangebracht ter bescherming van de voegen, te behouden. Hierdoor moeten de voorzetwand en alle andere funderingsconstructies (o.a. fundering kraanbalk waterzijde) op een zekere afstand vóór de caissons worden geplaatst.

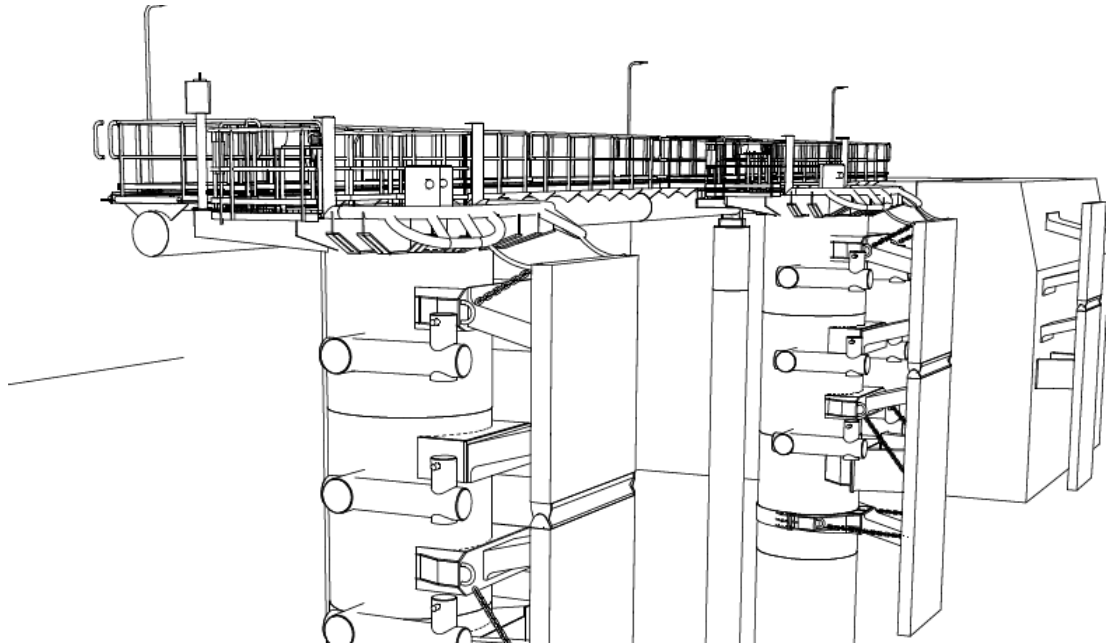
Vanwege het risico op aanvaring bij het aan- en afmeren en (bijna-)incidenten uit het verleden worden de nieuwe containerkranen (met name de kraanrail waterzijde) 6m achter het voorvlak van de nieuwe kaaimuur geplaatst (pijlje op figuur 2-6). De fundering van de kraanbalk aan de waterzijde komt op 8m voor het bestaande voorvlak, waardoor het nieuwe voorvlak in totaal 14m voor het bestaande voorvlak, richting Schelde, komt te liggen. De mogelijkheid om de fundering van de kraanbalk aan de waterzijde te combineren met het nieuwe voorvlak maakt deel uit van de lopende stabiliteitsstudie. Hierdoor zou het nieuwe voorvlak eventueel minder ver in de Schelde komen te liggen.



Figuur 2-7 Grondplan en dwarsdoorsnede geplande containerkaai

Bij de verdieping worden 3 ligplaatsen voorzien voor containerschepen van 400m lang en 63m breed. Tussen de ligplaatsen wordt een afstand van ca. 50m voorzien om afmeren mogelijk te maken. Naargelang het scenario van de uitvoeringsvariant (zie verder) zal de nuttige kaaimuurlengte ofwel ca.

1340 m bedragen, aangevuld met dukdalven, ofwel ca. 1405 m bedragen. Rekening houdend met de aansluitende dwarskaai zal de totale lengte van de nieuwe kaaimuur daardoor minimaal 1490 m bedragen. Op de nieuwe kaaimuur zullen door de concessionaris circa 15 nieuwe containerkranen worden geplaatst, ter vervanging van de 9 bestaande containerkranen met een kleinere spoorbreedte.



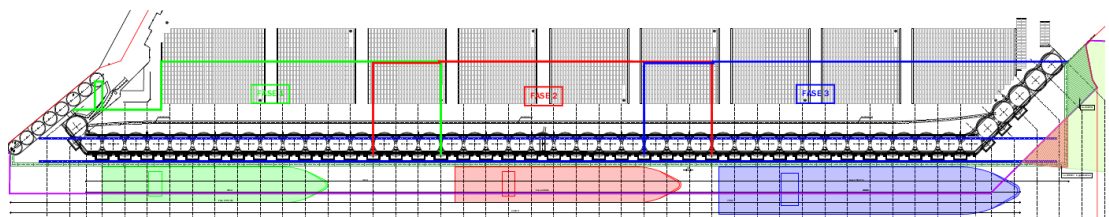
Figuur 2-8 Ontwerptekening van de voorziene dukdalven

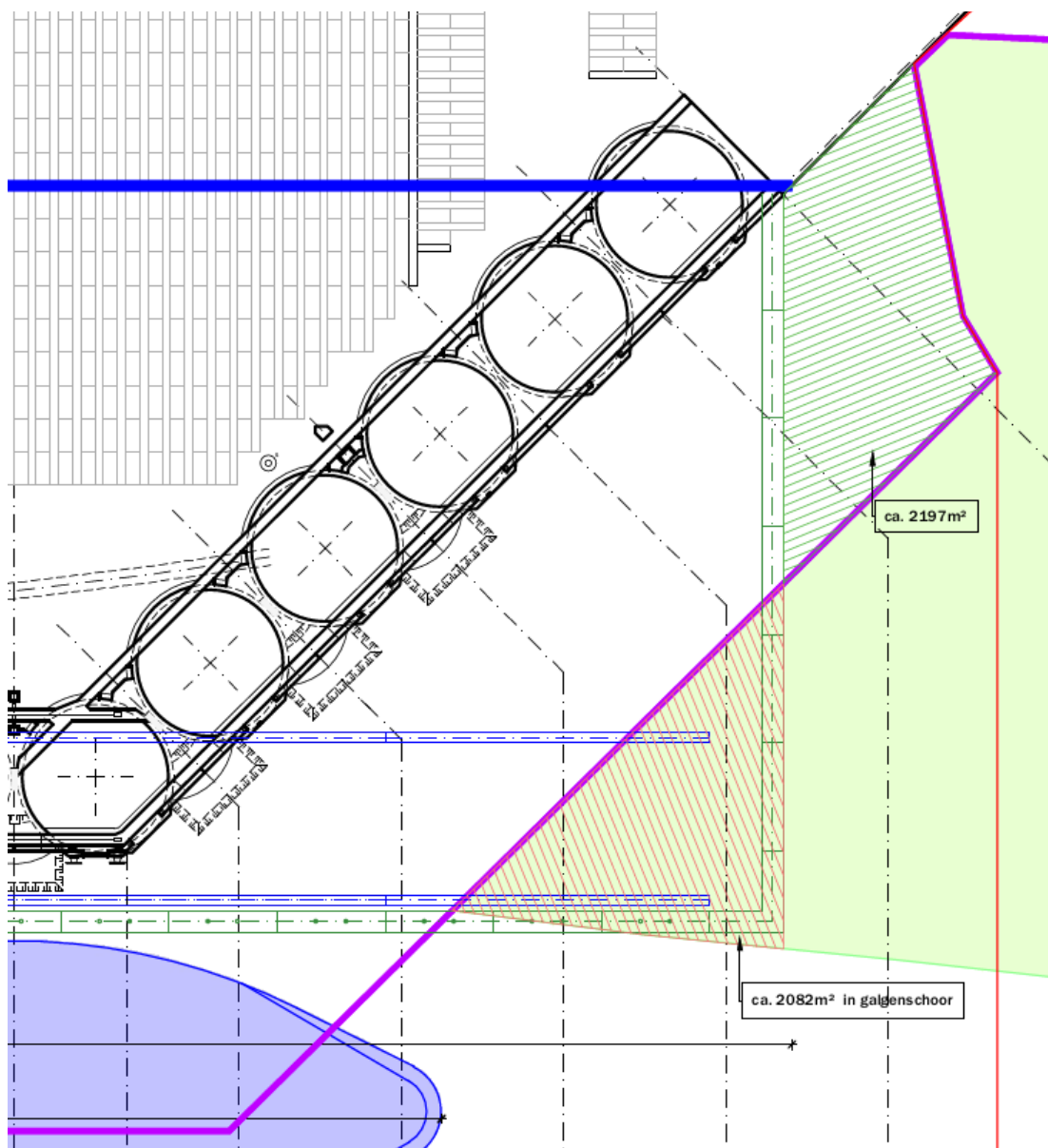
Eventuele andere infrastructurale wijzigingen op de containerterminal, uit te voeren door de concessiehouder, die zouden voortvloeien uit de resultaten van onderhavig MER en/of uit lopend technisch onderzoek en die relevant zouden zijn voor de effectbepaling, zullen in een later stadium opgenomen worden in het project.

2.3.3 Uitvoeringsvarianten

In het kader van het MER-onderzoek worden twee uitvoeringsvarianten vooropgesteld (zie ook plannen in bijlage):

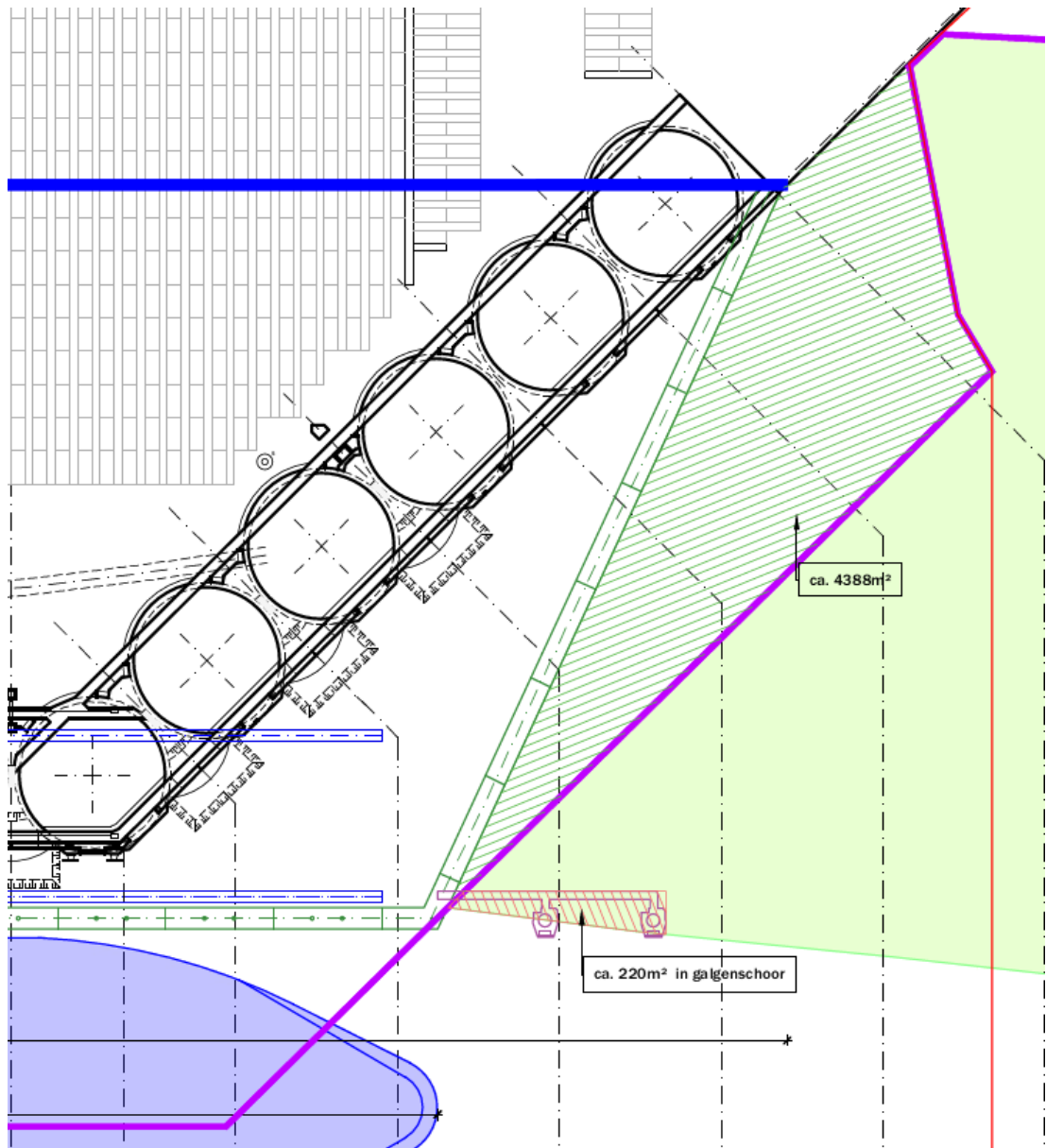
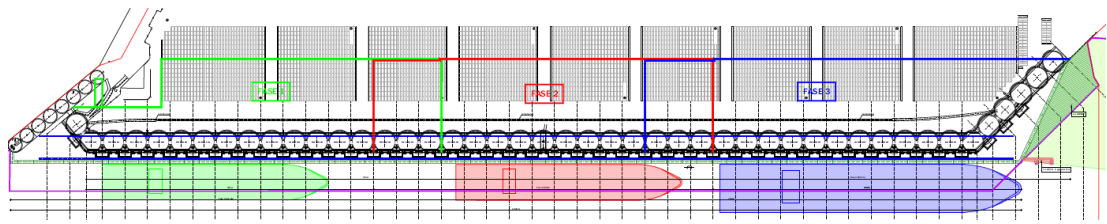
Variant 1: Nieuwe diepe kaaimuur vóór de bestaande kaaimuur tot in het natuurgebied Galgenschoor. De nieuwe kaaimuur maakt een loodrechte hoek in het natuurgebied, waardoor ca. 2.082 m² van het Galgenschoor (rood gearceerd op grondplan) zou worden ingenomen. Voor de restzone van ca. 2.197 m² die in havengebied gelegen is (groen gearceerd), maar als dusdanig geen nuttige economische functie meer te vervullen heeft, wordt een invulling in functie van natuur onderzocht.





Figuur 2-9 Grondplan variant 1 – overzicht + uitsnede t.h.v. grens Galgenschoor (paarse lijn = GRU-grens, rode lijn = grens projectgebied)

Variant 2: Nieuwe diepe kaaimuur vóór de bestaande kaaimuur, tot op de grens met natuurgebied Galgenschoor. De kaaimuur maakt een stompe hoek op de grens met het natuurgebied. In het verlengde van de kaaimuur komen 2 dukdalven met een loopsteiger (voor het vastleggen van de aangemeerde schepen) in het natuurgebied. Dit is nodig om de 3 ligplaatsen van 400m met een tussenafstand van 50m te kunnen aanbieden. Voor de restzone van ca. 4.388 m² die in havengebied gelegen is (groen gearceerd), maar als dusdanig geen nuttige economische functie meer te vervullen heeft, wordt een invulling in functie van natuur onderzocht.



Figuur 2-10 Grondplan variant 2 – overzicht + uitsnede t.h.v. grens Galgenschuur (paarse lijn = GRUPEGrens, rode lijn = grens projectgebied)

De technische modaliteiten voor de uitvoering en verankering van de nieuwe kaaimuur worden verder onderzocht in een technische studie op basis van grondmechanisch, hydromorfologisch, nautisch en economisch onderzoek. Dit onderzoek kan desgevallend leiden tot één of meerdere bijkomende uitvoeringsvarianten. Deze zullen echter steeds binnen het afgebakende projectgebied vallen.

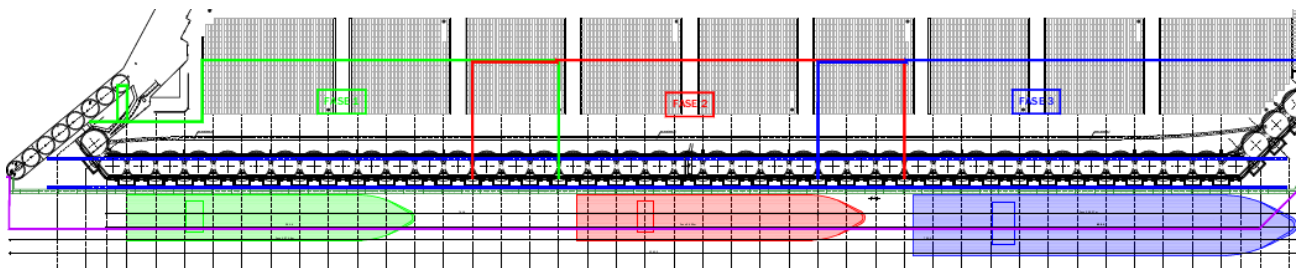
2.3.4 Bouwfase

2.3.4.1 Fasering van de werken

Tijdens de uitvoering van de werken blijft de terminal steeds operationeel. Daarom worden de werken in 3 opeenvolgende fasen uitgevoerd:

- Fase 1: 570 m (noordelijke ligplaats + aansluiting aan pier toegangseul Berendrechtsluis; groen op onderstaande figuur);
- Fase 2: 450m (middelste ligplaats; rood);
- Fase 3: 565 m (zuidelijke ligplaats; blauw).

Op het einde van fase 3, volgens de huidige planning tegen 2024, zal indien mogelijk de bestaande permanente grondwaterverlaging definitief buiten gebruik worden gesteld door de bemalingsgalerij op te vullen. De modaliteiten hiervan maken deel uit van de lopende stabiliteitsstudie.



Figuur 2-11 Geplande fasering van de werken (links = NW)

Voor het totale project wordt onderstaande ruwe planning vooropgesteld:

Fase	Activiteit	Duur	Van	Tot
Fase 1	Kaaimuurwerken	16 mnd	0	16
	Baggerwerken	4 mnd	16	20
	Inrichtingswerken terminalterrein	4 mnd	16	20
Fase 2	Kaaimuurwerken	12 mnd	20	32
	Baggerwerken	4 mnd	32	36
	Inrichtingswerken terminalterrein	4 mnd	32	36
Fase 3	Kaaimuurwerken + uitdienstelling grondwaterverlaging	16 mnd	36	52
	Baggerwerken (+ eventuele dukdalven)	4 mnd	52	56
	Inrichtingswerken terminalterrein	4 mnd	52	56

De totale uitvoeringstermijn wordt dus geschat op 56 maanden.

De huidige RoRo-installatie (brug + ponton op palen) wordt al enkele jaren niet meer gebruikt en zal voor aanvang van de kaaimuurwerken worden gedemonteerd en afgebroken worden door PSA. Hiervoor werd door PSA een aparte omgevingsvergunning aangevraagd; deze afbraakwerken maken dus geen deel uit van onderhavig project (zie ook §2.3.5).

2.3.4.2 Voorbereidende werken

Afbakening werfzone

Gelet op de uitvoering in 3 fasen, zal de werfzone steeds mee opschuiven i.f.v. de fasering.

Uitdienstname containerkranen

Voor aanvang van iedere fase zal PSA de containerkranen en bijhorende kraanrails, stootblokken, ... in de betreffende zone verwijderen.

Omlegging/uitdienstname bestaande hydranten

Voor aanvang van iedere fase zal de bestaande hydrantleiding uit dienst genomen en/of omgeleid moeten worden.

2.3.4.3 Bouw van de nieuwe kaaimuur en inrichting terminalterrein

Wat de bouw van de kaaimuren betreft, worden volgende uitgangspunten aangenomen:

- ca. 1490 meter nieuwe kaaimuur, incl. dwarsmuur;
- te realiseren bodempeil -17,50 m TAW (voor schepen met een diepgang van 16 m).

Het project omvat in grote lijnen de volgende werken:

De gedeeltelijke sloop van de bestaande kaaimuurkop, caissons, verharding, ...

De bestaande kaaimuurtoerusting wordt volledig gedemonteerd, m.n. meerpalen, fenders, ladders, haalkommen, ...

De bestaande kaaiverharding (KWS-verharding) zal voldoende ver worden verwijderd (tot voorbij de achterzijde van de nieuwe kraanbalk), incl. de funderingskoffer.

De caissons worden afgebroken tot een voldoende diepte, zodat de nieuw aan te brengen dekplaat en kraanbalken over de bestaande caissons kunnen aangelegd worden. De mogelijkheid om de huidige caissons te laten bijdragen tot de draagkracht en stabiliteit van de nieuwe kaaimuur wordt verder onderzocht in de stabiliteitsstudie. De huidige kraanbalken zullen ook weggenomen worden.

Het bouwen van een voorzetwand vóór de bestaande caissons

Op een afstand van 14 m voor de huidige caissons zal het nieuwe voorvlak geplaatst worden. Deze nieuwe, gesloten, kaaimuur zal uitgevoerd worden als een stalen combiwand. De configuratie hiervan zal voortkomen uit de lopende technische studie.

Het bouwen van een betonnen kaaimuurkop (en mogelijks dekplaat naar bestaande kaaimuur)

Bovenop de combiwand wordt een betonnen kesp geplaatst, voorzien van de nodige kaaimuurtoerusting (o.a. ladders, fenders, haalkommen, meerpalen, walstroomputten, hydrantputten, ...) Uit de technische studie dient nog te blijken hoe de dekplaat zal uitgevoerd worden.

De verankering van de nieuwe kaaimuurconstructie

Om de nodige horizontale stabiliteit te verzekeren zal het geheel horizontaal verankerd moeten worden. Het type en aantal verankeringen dient bepaald te worden in de technische studie.

Het bouwen van een fundering voor de kraanbalk langs waterzijde en landzijde

Om de belasting van de nieuwe containerkranen te kunnen opvangen zal een paalfundering voorzien worden onder de kraanrail landzijde. De mogelijk om de fundering voor de kraanrail waterzijde te integreren in de betonnen kesp wordt verder onderzocht in de stabiliteitsstudie.

De aanvulling tussen de bestaande en de nieuwe kaaimuur

Het gedeelte tussen de bestaande en de nieuwe kaaimuur zal (al dan niet volledig) aangevuld worden met grond.

De mogelijke plaatsing van 2 dukdalven, afhankelijk van het gekozen alternatief (zie §2.3.3.)

Afhankelijk van de gekozen variant, zullen er 2 dukdalven geplaatst worden aan de zuidzijde. Deze dukdalven zijn voorzien van een loopsteiger, die de verbinding maakt tussen de dukdalven en de kaai. De dukdalven en de loopsteiger worden gefundeerd op stalen buispalen.

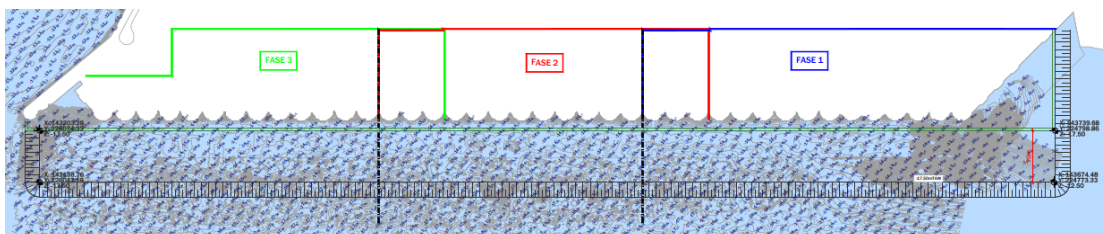
De plaatsing van hydrantputten, rioleringschouwen, kabeltrommelkelders en walstroompotten

In de kaaimuur zullen, ten behoeve van de uitbating van de terminal, volgende voorzieningen geplaatst worden:

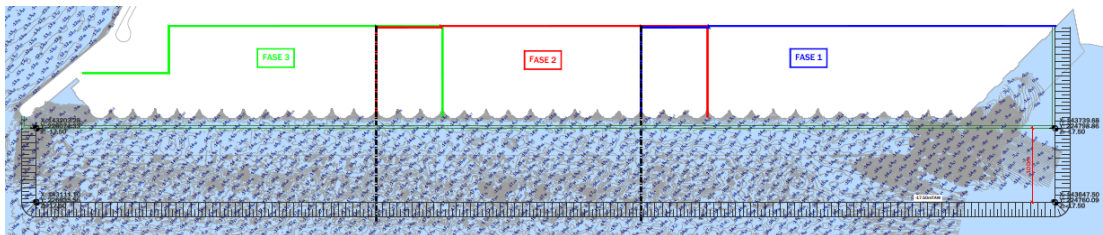
- Iedere 60m een hydrantput met wachtbuizen;
- Iedere 90m een rioleringschouw voor de aansluiting van de riolering van het terrein;
- 3 kabeltrommelkelders en kabelgoot voor de containerkranen;
- de nodige voorzieningen om de nieuwe kaaimuur te kunnen uitrusten met walstroom (technische optimalisatie wordt nog verder uitgewerkt).

Het verdiepen van het bodempeil voor de nieuwe kaaimuur over een breedte van 100 meter

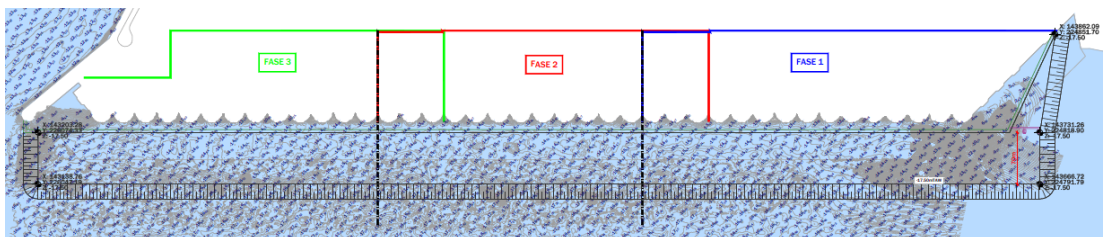
Voor de kaaimuur zullen de ligplaatsen uitgebaggerd worden tot op niveau -17,50 m TAW. Dit niveau zal aangehouden worden tot een breedte van resp. 70 meter vóór het voorvlak van de huidige kaaimuur (subvariant 1) ofwel van 100 m voor het voorvlak (subvariant 2).



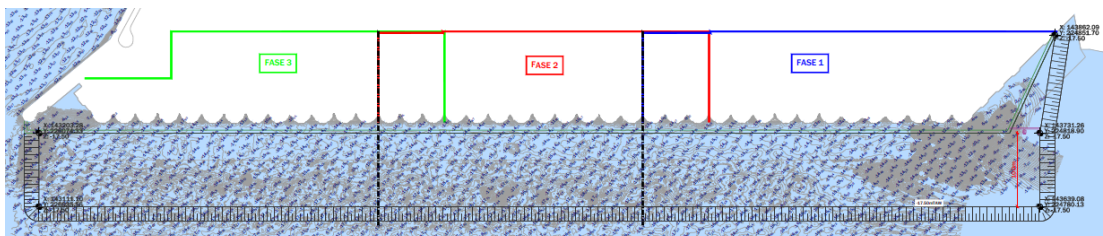
Uitvoeringsvariant 1 – subvariant 1 baggeren tot 70m uit voorvlak



Uitvoeringsvariant 1 – subvariant 2 baggeren tot 100m uit voorvlak



Uitvoeringsvariant 2 – subvariant 1 baggeren tot 70m uit voorvlak



Uitvoeringsvariant 2 – subvariant 2 baggeren tot 100m uit voorvlak

Figuur 2-12 Grondplan baggerzone per (sub)variant

Dit levert volgende bagger-volumes op:

- uitvoeringsvariant 1: tot 70m: 292.673 m³ tot 100m: 326.931 m³
- uitvoeringsvariant 2: tot 70m: 287.078 m³ tot 100m: 321.242 m³

De aansluiting tussen de ligplaatsen en de vaargeul wordt uitgevoerd met een bodemprofiel van 50/4. Volgens de eerste simulaties in het hydromorfologisch onderzoek zouden er voor de ligplaatsen op sommige locaties regelmatig onderhoudsbaggerwerken nodig kunnen zijn. Dit maakt echter nog deel uit van verder onderzoek. Indien er effectief onderhoudsbaggerwerken nodig blijken te zijn, zal dit bodemprofiel (al dan niet gedeeltelijk) over een breedte van 100 meter worden aangehouden om het sweepen van de baggerspecie vanuit de ligplaatsen naar de hoger gelegen vaargeul te kunnen uitvoeren.

Het definitief buiten dienst stellen van de bestaande permanente grondwaterverlaging

Bij het ontwerp zit het buiten dienst stellen van de bestaande permanente grondwaterverlaging mee in de scope. Er wordt daarbij onder andere rekening gehouden met effecten van piping e.d. zodat er geen grondtransport meer kan plaatsvinden onder en/of doorheen de nieuwe kaaimuur. Hierdoor zal er mogelijk ook geen noodzaak meer zijn om het grondwater permanent te verlagen.

2.3.5 Exploitatiefase

De behandelingscapaciteit van de Europaterminal zal tijdens de werken tijdelijk verminderen. Deze verminderde capaciteit zal opgevangen worden op de nabijgelegen Noordzeeterminal (uitgebaat door dezelfde concessiehouder, nl. PSA).

Na de bouwwerken behoudt de Europaterminal uiteraard de huidige doelstelling van de concessie, namelijk de exploitatie als “deep sea” containerterminal. Daarbij wordt de huidige containerbehandelingscapaciteit van ca. 1,7 miljoen TEU vergroot tot ca. 2,4 miljoen TEU.

Voor de toekomstige uitbating van de Europaterminal wordt uitgegaan van dezelfde modal splitcijfers als diegene waarvoor het Havenbedrijf Antwerpen zich heeft geëngageerd in het kader van het complex project ECA (“Extra containerbehandelingscapaciteit havengebied Antwerpen”) voor de totale containeroverslag in de haven van Antwerpen tegen 2030 (zie ook §3.2.3 en §4.5.2):

- Transshipment: 11 %
- Binnenvaart: 42 % van hinterlandtransport
- Spoorverkeer: 15 %
- Wegverkeer: 43 %

In 2017 was de modal split van het hinterlandtransport van de Europaterminal als volgt: 41% binnenvaart, 1% spoorverkeer en 58% wegverkeer. Het aandeel binnenvaart zit actueel dus al bijna op de streefwaarde van 42%, maar het bereiken van de streefwaarde voor het spoorverkeer (15% tegenover amper 1% nu), ten koste van het wegtransport, vormt dus een aanzienlijke uitdaging voor de Europaterminal.

In het MER wordt voor de goederenstromen in de toekomst, na uitbreiding van de capaciteit, uitgegaan van de nagestreefde modal split tegen 2030 conform de engagementen die werden vastgelegd i.k.v. ECA. Daarbij zal nagegaan worden:

- Op welke manier dit aandeel van 15% in het hinterlandtransport kan worden gerealiseerd met de capaciteit van de huidige spoorinfrastructuur op de terminal, in samenhang met de organisatie van het spoortransport op de andere containerterminals
- Welke bijkomende (spoor)infrastructuur eventueel noodzakelijk is om de streefwaarde te kunnen halen; deze aanpassing van de (spoor)infrastructuur kan desgevallend dan mee deel uitmaken van het project (samen met eventuele andere infrastructurele optimalisaties).

In de exploitatiefase zullen ook onderhoudsbaggerwerken moeten worden uitgevoerd ter hoogte van (een gedeelte van) de ligplaatsen. Waar deze baggerspecie teruggestort kan worden, wordt nog nader onderzocht.

2.4 Alternatievenonderzoek

Er kunnen op verschillende niveaus alternatieven beschouwd worden. Hierbij kan er een onderscheid gemaakt worden tussen beleidsalternatieven, locatiealternatieven en uitvoeringsalternatieven. Ook een nulalternatief werd onderzocht.

Nulalternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij het hier besproken project niet wordt uitgevoerd.

Indien de kaaimuurrenovatie niet wordt uitgevoerd, zal de huidige capaciteit van de terminal niet meer volledig kunnen benut worden omdat een steeds groter deel van de schepen niet meer zal kunnen behandeld worden. Rekening houdend met de verwachte samenstelling van het container-schepenpark, wordt het restpotentieel van de Europaterminal (zeescheepvaart en de eraan gerelateerde binnenvaart) geschat op ca. 825.000 TEU, m.a.w. een halvering van de huidige overslag.

Kostbare haveninfrastructuur zou aldus zwaar onderbenut worden. Merk bovendien op dat er in het kader van het complex project ECA vanuit wordt gegaan dat de Europaterminal wordt verdiept en uitgebreid, om te vermijden dat dit capaciteitsverlies elders gecompenseerd zou moeten worden. De capaciteitsuitbreiding van de Europaterminal zit bijgevolg reeds vervat in de bepaling van de (netto) behoefte aan bijkomende containerbehandelingscapaciteit tot 2030, zoals voorzien in ECA, en in de referentiesituatie waar ECA van vertrekt.

Het nulalternatief wordt om die reden niet als een redelijk alternatief beschouwd.

Beleidsalternatieven

Het project betreft de renovatie en uitbreiding van een bestaande containerterminal, die onderdeel uitmaakt van de totale diepzeecontainerbehandelingscapaciteit van de haven van Antwerpen, in het bijzonder van de capaciteit vóór de sluisen, die verder de Noordzeeterminal en het Deurganckdok omvat.

In de 'Alternatievenonderzoeksnota' van het complex project ECA wordt het volgende vermeld: "Voor de Europaterminal vormt de huidige diepgang een probleem. Indien de terminal niet verdiept wordt, zal de capaciteit van deze terminal stelselmatig afkalven. Om in de toekomst nog enige rol van betekenis te kunnen spelen dient de terminal verdiept te worden. Hoewel dit nog geen beslist beleid is, wordt bij de capaciteitsberekening (= behoeftenbepaling bijkomende containercapaciteit) toch rekening gehouden met een verdieping van de Europaterminal." De bijkomende capaciteit voorzien in de verschillende scenario's die onderzocht worden i.k.v. het complex project ECA vormt bijgevolg geen *alternatief* voor de geplande verdieping van de Europaterminal.

Derhalve worden in het MER geen beleidsalternatieven beschouwd.

Locatiealternatieven

Het project betreft de renovatie en uitbreiding van een bestaande containerterminal. Derhalve zijn locatiealternatieven niet aan de orde.

Uitvoeringsalternatieven

Zoals aangegeven in de projectbeschrijving zullen twee uitvoeringsvarianten onderzocht worden in het MER:

- Nieuwe kaaimuur tot aan de grens van natuurgebied Galgenschoor en vandaar een schuine hoek langs de grens van het natuurgebied (enkel twee dukdalven liggen in het natuurgebied)
- Nieuwe kaaimuur met rechte hoek die tot in natuurgebied Galgenschoor reikt (inname van ruim 2000 m² natuurgebied)

De MER-beoordeling zal bijdragen aan de keuze tussen deze varianten. Verder kunnen de vastgestelde milieueffecten mogelijks aanleiding geven tot aanpassingen en optimalisaties van het ontwerp.

2.5 Lopende vooronderzoeken

- Ontwerpstudie voor de verdieping en bouw van nieuwe kaaimuren aan Europaterminal
- Hydraulisch, sedimentologisch en morfologisch verkennend onderzoek
- Afmeerstudie containerschepen – onderzoek veiligheid Megamax24 container carrier aan nieuwe kaaimuur onder invloed van scheepspassages
- Simulatorstudie voor de verdiepte Europaterminal (Waterbouwkundig Laboratorium)
- Uitvoeren van continue elektrische sonderingen en droogboringen vanop het water
- Onderzoek vanop het water naar mogelijke obstakels in de waterbodem vóór de bestaande kaaimuur
- Archeologienota

3 Algemene methodologische aspecten

3.1 Overzicht van de te onderzoeken milieudisciplines

Volgende aspecten zullen in het MER door de respectievelijke erkende MER-deskundigen beschreven worden:

- Bodem
- Water
- Biodiversiteit
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Mens – mobiliteit
- Geluid en trillingen
- Lucht
- Mens – ruimtelijke aspecten (inclusief gezondheid)

Vanwege de afwezigheid van bewoning en kwetsbare functies in de directe omgeving van het projectgebied wordt gezondheid niet als een volwaardige discipline weerhouden. De gezondheidsaspecten worden wel behandeld binnen de discipline mens-ruimtelijke aspecten.

3.2 Opbouw per milieudiscipline

3.2.1 Afbakening van het studiegebied

De afbakening van het studiegebied is in principe verschillend voor elke milieudiscipline. Het omvat minstens het projectgebied zelf, en daarnaast de zone waarbinnen significante milieueffecten t.g.v. het project te verwachten zijn. Standaard wordt een zone van 200m rond de terreingrens voorzien; voor de discipline geluid is dit tevens een wettelijke afstandsnorm.

Voor de meeste disciplines zal het studiegebied evenwel beduidend groter zijn:

- Voor de discipline water omvat het studiegebied heel de zone die beïnvloed wordt door de baggerwerken (inclusief het terugkleppen van de baggerspecie) en de bemaling;
- Voor de disciplines landschap en mens-ruimtelijke aspecten wordt het studiegebied waar relevant verruimd in functie van de visuele impact van het project;
- Voor de discipline mobiliteit omvat het studiegebied de ontsluitingswegen en –routes van het projectgebied (weg-, spoor- en watertransport) tot waar een significante bijdrage van het project te verwachten is op het functioneren van deze modi.
- Het studiegebied voor mobiliteit wordt overgenomen in de disciplines geluid en lucht (deel-aspect verkeersemmissies en –immissies).
- Voor de discipline biodiversiteit reiken effecten m.b.t. stikstofdepositie (vnl. door scheepvaart), geluidsverstoring van fauna en turbiditeit van de Schelde (t.g.v. de baggerwerken) eveneens tot (ver) buiten de directe omgeving van het projectgebied.

3.2.2 Referentiesituatie

Dit is een beschrijving van de huidige toestand van het projectgebied en haar omgeving. De bestaande fysieke toestand (2018) wordt als referentie genomen voor de toetsing van de ruimtelijke effecten. De referentietoestand inzake mobiliteit, lucht en geluid wordt in kaart gebracht op basis van recente beschikbare tel-, meet- en modelgegevens en, indien nodig, bijkomende tellingen of metingen die specifiek i.k.v. dit MER worden uitgevoerd (zie §4.5-4.7). Geluidsmetingen t.h.v. het projectgebied werden inmiddels reeds uitgevoerd in september 2018.

3.2.3 Ontwikkelingsscenario's

Ontwikkelingsscenario's zijn ontwikkelingen die een invloed kunnen hebben op het studiegebied en relevante cumulatieve effecten kunnen hebben met het project, maar los staan van het project zelf en zich autonoom of op basis van beslist beleid kunnen voordoen.

Complex project "extra containerbehandelingscapaciteit havengebied Antwerpen" (ECA)

Het belangrijkste ontwikkelingsscenario is het complex project ECA, waarin verschillende varianten worden onderzocht voor het creëren van bijkomende containerbehandelingscapaciteit in de Antwerpse haven. Zoals aangegeven in §2.4 wordt de verdieping en uitbreiding van de Europaterminal in het kader van het complex project ECA reeds meegenomen als deel van de referentiesituatie (referentiejaar 2030). De Europaterminal interfereert fysiek met geen enkel van de i.k.v. complex project ECA onderzochte scenario's².

Om deze reden kan verondersteld worden dat relevante cumulatieve effecten van onderhavig project Europaterminal en de bijkomende containercapaciteit volgens het uiteindelijk voorkeursscenario dat uit het complex project zal resulteren, zich zullen beperken tot de discipline mens-mobiliteit. Een belangrijk aspect hierbij is de bij de inschatting van de verkeersimpact gehanteerde modal split (zie §2.3.5). In het ontwikkelingsscenario waarin de effecten van het project en van ECA gecumuleerd worden, zal logischerwijs enkel uitgegaan worden van de tegen 2030 nagestreefde modal split cfr. ECA.

Oosterweelverbinding en "Toekomstverbond voor leefbaarheid en bereikbaarheid van Antwerpen"

Een tweede ontwikkelingsscenario betreft de realisatie van de Oosterweelverbinding, die de E34 op Linkeroever verbindt met de R1 op Rechteroever, waardoor de Ring van Antwerpen wordt gesloten. Het Oosterweelproject voorziet ook in een nieuw op- en afrittencomplex t.h.v. het Noordkasteel (de zgn. Oosterweelknoop) ten behoeve van het zuidelijk deel van het havengebied en het noordelijk deel van het stedelijk gebied (Eilandje e.a.).

Op 17 maart 2017 werd tussen de Vlaamse overheid, de stad Antwerpen en de burgerbewegingen stRaten-Generaal, Ademloos en Ringland een Toekomstverbond gesloten voor een bereikbare en leefbare Antwerpse regio, waarbij gestreefd wordt naar een robuust netwerk van hoofdwegen dat de transitie maakt van het huidig radiaal hoofdwegenennetwerk naar een versterkt rasternetwerk met een dubbel ringsysteem: enerzijds een stedelijke ring R1 (inclusief Oosterweelverbinding) en anderzijds een ring voor doorgaand verkeer (met de te versterken R2 en A12 en de nog te realiseren A102). Tevens streeft het Toekomstverbond naar een zgn. ambitieuze modal split, waarbij het aandeel van het autoverkeer en goederenverkeer over de weg substantieel verlaagd zou worden.

Het project-MER voor de Oosterweelverbinding, waarin ook diverse scenario's die vertrekken van de principes van het Toekomstverbond worden onderzocht, is lopende; afwerking is voorzien voor begin 2019. De nieuwe weginfrastructuur zorgt in de verschillende onderzochte scenario's voor verschuivingen van verkeer, die mogelijks significant zijn voor de ontsluiting en verkeersafwikkeling van het projectgebied (hogere of lagere verkeersintensiteiten op de N101 Scheldelaan, op de R2 en in de Liefkenshoek tunnel, op de A12,...).

In de scenario's die onderzocht worden in het project-MER Oosterweelverbinding (theoretisch referentiejaar 2020) wordt nog geen rekening gehouden met de capaciteitsverhoging van de Europaterminal, maar anderzijds is het quasi zeker dat het project Europaterminal zal gerealiseerd zijn vóór de afwerking van de Oosterweelverbinding en zeker dan de andere onderdelen van het Toekomstverbond. Derhalve zal in onderhavig MER moeten rekening gehouden worden met meerdere varianten van het ontwikkelingsscenario, afhankelijk van de mate waarin het Toekomstverbond gerealiseerd zal zijn, zowel op vlak van weginfrastructuur als op vlak van modal split (zie ook §4.5.2).

² Een aantal ECA-scenario's bevatten wel de bouwsteen 10a "uitbreiding Europaterminal". Dit betreft NIET onderhavig project, maar een verdere uitbreiding naar het zuiden (t.h.v. het Galgenschoor) met nog een bijkomende capaciteit van 2,4 miljoen TEU.

3.2.4 Geplande situatie

De geplande situatie is de toestand van het studiegebied tijdens (aanlegfase) en na (exploitatiefase) de voorgenomen activiteit. Deze beschrijving omvat dus de beschrijving en de evaluatie van de positieve en negatieve effecten van het project.

Om een overzicht te krijgen van het belang van de verschillende effecten wordt voor elk effect volgende indelingswijze/scoretoekenning gehanteerd:

aanzienlijk negatief (-3)	aanzienlijk positief (+3)
negatief (-2)	positief (+2)
beperkt negatief (-1)	beperkt positief (+1)
geen significant effect (0)	

De beoordeling gebeurt waar mogelijk op basis van kwantitatieve data en significantieklassen, zo niet o.b.v. expert judgement.

3.2.5 Maatregelen

Na de bespreking en evaluatie van de effecten worden – waar nuttig en mogelijk – milderende maatregelen / aanbevelingen ter optimalisatie voorgesteld ter eliminatie, beperking of compensatie van de effecten. Op basis van de grootte van de toegekende scores zal kunnen afgeleid worden in hoeverre de deskundigen een effect belangrijk vinden, in hoeverre een maatregel vereist geacht wordt, en welke de impact is van deze maatregel (resterend effect). Het resterend effect wordt op gelijkaardige wijze beoordeeld als het oorspronkelijk effect.

3.2.6 Samenvatting en besluit

Na de analyse i.f.v. de verschillende milieuaspecten worden in een samenvatting en een eind-bespreking de belangrijkste elementen van de studie tabelmatig weergegeven en besproken, samen met een globale evaluatie van het project. Tevens worden leemten in de kennis aangegeven.

3.3 Overzicht van mogelijke effecten en grensoverschrijdende effecten

3.3.1 Grensoverschrijdende effecten

Het projectgebied ligt op het dichtste punt (ten NW) op ca. 2,3 km van de Nederlandse grens. Mogelijke milieueffecten van het project op Nederlands grondgebied zijn:

- De visuele impact van de laad- en loskranen;
- De impact van de baggerwerken op de hydromorfologie, turbiditeit en waterkwaliteit van de Westerschelde;
- De bijdrage van de bijkomende containerbehandelingscapaciteit (+700.000 TEU) aan de totale verkeersintensiteit op het Nederlands wegennet (A12/A4), spoorwegennet en waterwegennet (Westerschelde, Schelde-Rijnverbinding), en de daaraan gekoppelde effecten qua verkeersafwikkeling, geluids- en luchtimmissies op Nederlands grondgebied en qua stikstof-deposities t.h.v. Nederlandse natuurgebieden (Verdronken Land van Saeftinge, Brabantse Wal).

Of deze effecten op Nederlands grondgebied significant zijn op zich en/of een significante verslechtering inhouden t.o.v. de huidige toestand, zal onderzocht worden in het MER.

3.3.2 Overzicht te verwachten effecten

Gebaseerd op de algemene locatiekarakteristieken en de projectbeschrijving worden de belangrijkste milieueffecten die redelijkerwijs kunnen verwacht worden opgesteld in onderstaande tabel.

Tabel 3-1 Ingrep-effectmatrix voor de potentiële ingrepen (T = tijdelijk ; P = permanent)

Ingrep	Direct effect	Discipline	Indirect effect	Discipline
<i>Aanlegfase</i>				
Bouw nieuwe kaaimuur + inrichten containerkade	Inname natuurgebied (~ variant) Geluidsemissies en trillingen Grondverzet Grondwaterverlaging door bemaling ³	Biodiversiteit (P) Geluid (T) Bodem en water (P) Bodem en water (T)	Verstoring van (avi)fauna	Biodiversiteit (T)
Aanlegbaggerwerken (+ terugkleppen baggerspecie)	Impact op hydromorfologie Schelde Wijziging turbiditeit Geluidsemissies en trillingen	Bodem en water (T) Biodiversiteit (T) Geluid en trillingen (T)	Verstoring van (avi)fauna	Biodiversiteit (T)
Werfverkeer (weg/water)	Geluidsemissies en trillingen Impact op verkeersleefbaarheid en -veiligheid	Geluid en trillingen (T) Mobiliteit (T)	Hinder voor omwonenden Verstoring van (avi)fauna	Mens (T) Biodiversiteit (T)
<i>Exploitatiefase</i>				
Exploitatie uitgebreide containerterminal	Gewijzigd landschapsbeeld Gewijzigd landgebruik en visuele impact Gewijzigde luchtmissies terminal Gewijzigde geluidsemissies terminal Gewijzigde verkeersgeneratie (water-, weg- en spoorverkeer) en impact op verkeersleefbaarheid en -veiligheid	Landschap en erfgoed (P) Mens (P) Lucht (P) Geluid (P) Mobiliteit (P)	Stikstofdepositie Verstoring van (avi)fauna Hinder voor omwonenden Verstoring van (avi)fauna Stikstofdepositie	Biodiversiteit (P) Biodiversiteit (P) Mens (P) Biodiversiteit (P) Biodiversiteit (P)
Verdiepingsbaggerwerken (+ terugkleppen baggerspecie)	Impact op hydromorfologie Schelde Wijziging turbiditeit Geluidsemissies en trillingen	Bodem en water (T) Biodiversiteit (T) Geluid en trillingen (T)	Verstoring van (avi)fauna	Biodiversiteit (T)

³ Dit betreft een besteding van de bestaande bemaling, maar omdat deze nooit be-MER'd werd, worden de effecten toch meegenomen in dit MER i.f.v. de vergunningsaanvraag.

DEEL 2 VERZOEK TOT SCOPINGSADVIES

4 Methodologie en aanzet bestaande toestand per discipline

4.1 Bodem

4.1.1 Studiegebied

Het studiegebied voor de discipline bodem bestaat uit het projectgebied, met aandacht voor die zones waar grondwerken plaatsvinden, gebaggerd wordt, grond gestockeerd wordt, specie opgespoten wordt en/of waar tijdens de exploitatie nog een invloed op de bodem te verwachten valt.

De geologische situatie wordt beschreven in relatie tot de maximale diepte van de uitgraving.

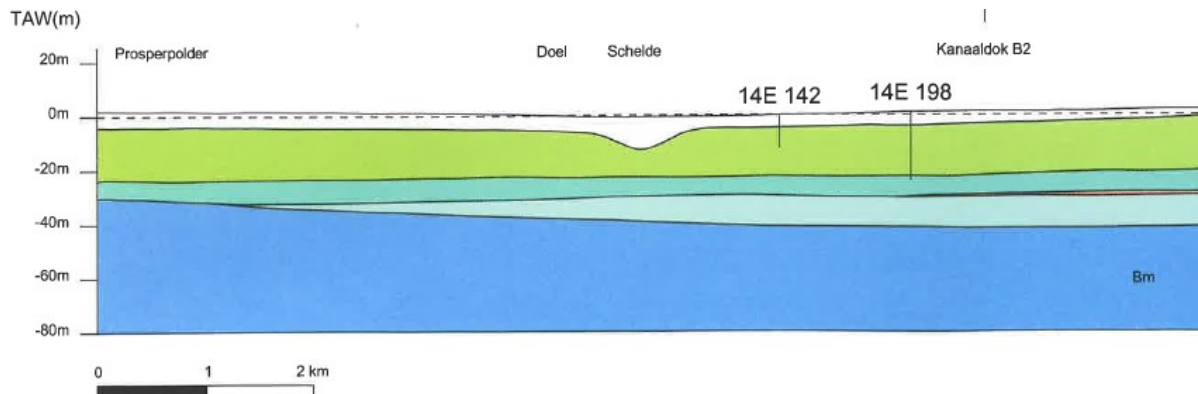
4.1.2 Referentiesituatie

Topografie

Het **hoogtepeil** van de landzijde van het projectgebied is volledig artificieel. De containerterminal bevindt zich t.h.v. een voormalig buitendijks slikke- en schorregebied, maar dit terrein is volledig opgehoogd tot op een hoogte van 9 m TAW. Anderzijds is de Scheldebodem vóór de kaaimuur uitgebaggerd tot op ca. -15 m TAW.

Geologie

Het tertiair substraat in de omgeving van het projectgebied wordt gevormd door de Formatie van Lillo (Boven- tot Midden-Pliocene), bestaande uit bruingrijze tot groene fijne tot matig fijne glauconiethoudende zanden, plaatselijk kleihoudend. Deze afzetting is ca. 20m dik en wordt afgedekt door een relatief dun (4 à 5m) quartair dek. Dit bestaat onderaan uit niveo-eolisch zand, afgezet tijdens de IJstijden, en daarboven alluviale klei, afgezet door de Schelde tijdens het Holoceen. De Schelde zelf heeft zich sinds ca. 30.000 jaar geleden⁴ diep ingesneden in de Formatie van Lillo, maar reikt niet tot in de onderliggende tertiaire lagen.



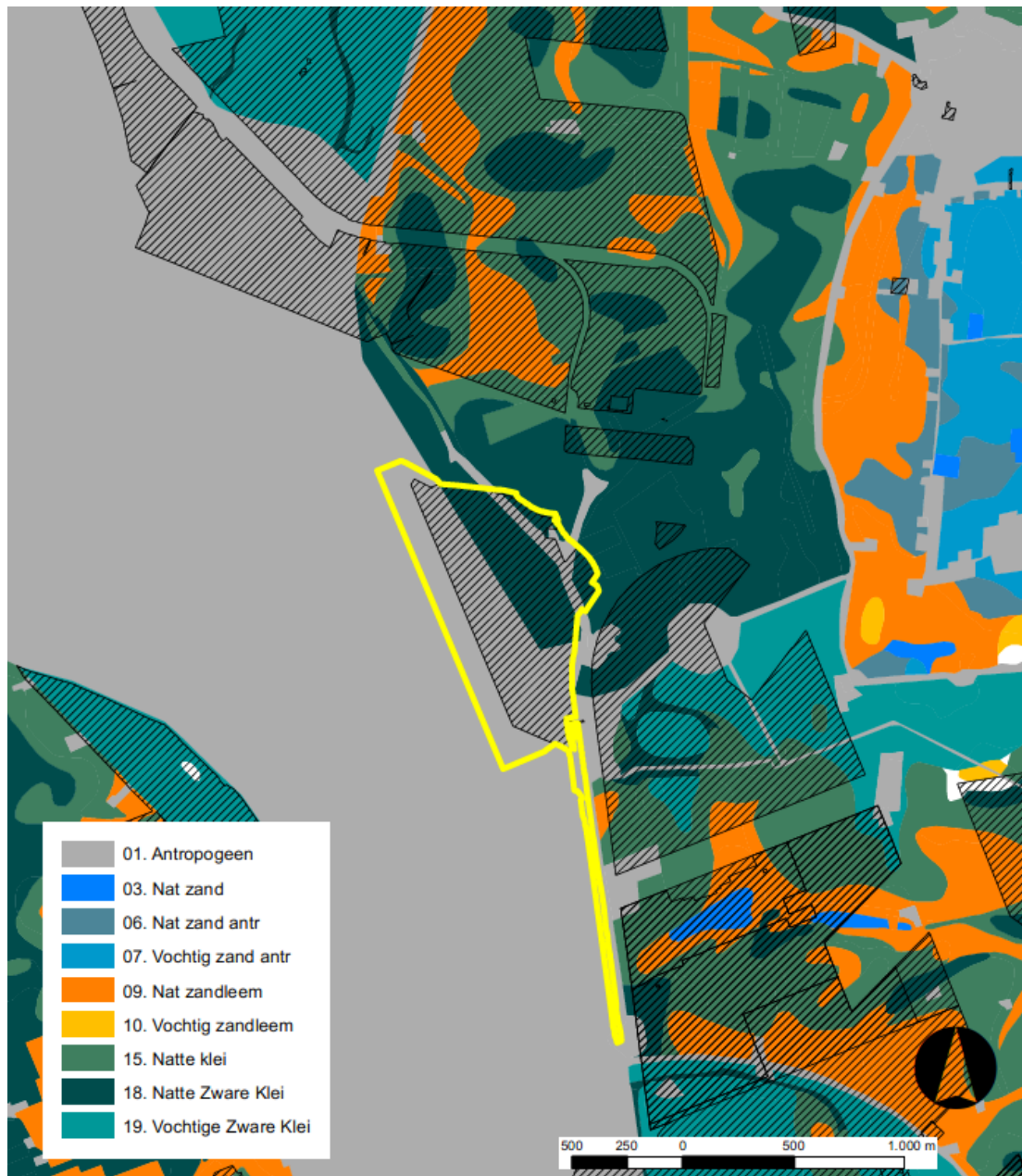
Figuur 4-1 Geologische west-oost-doorsnede enkele km ten zuiden van het projectgebied (bron: Geologische Kaart van België, kaartblad 7)

(wit = quartair, groen = Formatie van Lillo, daaronder t.h.v. de Schelde van boven naar onder (gradaties van blauw) Formaties van Kattendijk, Berchem en Boom)

⁴ Toen verlegde de Schelde zijn loop van NW-waarts vanaf Gent, naar noordwaarts via Antwerpen, waarbij de cuesta van de klei van Boom werd doorbroken en de stroomrichting van de rivier vanaf Gent omdraaide.

Bodemgesteldheid

De bodemkaart van België werd opgemaakt in de jaren '50 en '60 en is voor het noordelijke havengebied van Antwerpen, dat pas nadien werd ontwikkeld, totaal niet meer representatief. De op de kaart voorkomende polderbodems (zware klei) ten oosten van het projectgebied werden inmiddels afgedekt door meters dik ophogingsmateriaal, zelf afkomstig van het uitgraven van de havendokken, en dus vnl. bestaand uit vergraven afzettingen van de Formatie van Lillo. De Europaterminal zelf ligt t.h.v. voormalig buitendijks gebied en is derhalve voor het grootste deel niet gekarteerd en op de bodemkaart aangeduid als "antropogeen".



Figuur 4-2 Situering van het projectgebied op de bodemkaart

Bodemkwaliteit

Volgens de digitale informatie van OVAM werd op het terrein van de Europaterminal in 2002 een BBO (beschrijvend bodemonderzoek) uitgevoerd (OVAM-dossier 13486). In 2015 werden een nieuw OBO (oriënterend bodemonderzoek) en BBO uitgevoerd. De conclusie van het OBO was als volgt: "Het terrein wordt momenteel gebruikt als containerterminal met garagewerk-, herstel- en wasplaats. Dit heeft tot gevolg dat het terrein mogelijk verontreinigd is met volgende stoffen: minerale olie, vluchtige aromaten, PAK, zware metalen." Op basis van deze conclusie werd een nieuw BBO uitgevoerd, waarin gesteld wordt dat de aangetroffen nieuwe bodemverontreiniging (ontstaan na 29/10/1995) grotendeels weggenomen werd tijdens het uitvoeren van het BBO en er voor de restverontreiniging (die onbereikbaar is door aanwezige structuren) geen verdere maatregelen nodig zijn.

Ook op de terreinen van de Noordzeeterminal ten noorden, het sluizencomplex ten noordoosten, het bedrijf Gunvor Petroleum Antwerpen ten oosten en de kerncentrale van Doel ten zuidwesten werden bodemonderzoeken uitgevoerd.

Waterbodembodemkwaliteit

In de Schelde t.h.v. de kaaimuur van de Europaterminal bevindt zich een meetpunt van VMM waar de waterbodembodemkwaliteit wordt gemeten (E004339). In 2010 (recentste meting) werd de fysico-chemische kwaliteit in dit meetpunt volgens de zgn. Triade-methode globaal als eindklasse 2 (licht verontreinigd) beoordeeld. Voor de apolaire koolwaterstoffen en de polyaromatische koolwaterstoffen (PAK's) is de eindklasse 3 (verontreinigd), voor de andere gemeten stoffen (vnl. zware metalen) eindklasse 1 (niet verontreinigd) of 2 (licht verontreinigd).

4.1.3 Effectbeoordeling

Gelet op de aard van het projectgebied, dat aan de landzijde volledig uit opgespoten en verhard terrein bestaat, waarbij de natuurlijke bodem volledig afgedekt en verstoord is, worden slechts een beperkt aantal effectgroepen van de discipline bodem relevant geacht in dit dossier. Profielvernietiging, structuurwijziging en aantasting van reliëfkenmerken worden niet relevant geacht, enkel de effectgroepen grondverzet en wijziging (water)bodemkwaliteit.

Tabel 4-1 Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline bodem

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
Grondverzet	Volume uitgravingen en aanvullingen (m ³)	Bepaling grondbalans; omvang grondoverschotten en -behoeften en voorwaarden inzake locaties voor grondafzet/storten/stockeren	Kwalitatieve bespreking. De impact van stockage van grondoverschotten of storten van baggerspecie is niet enkel afhankelijk van de volumes maar ook van de kwetsbaarheid van het betreffend gebied.
Wijziging (water-) bodembodemkwaliteit	Verwachte wijziging bodembodemkwaliteit en waterbodembodemkwaliteit (Schelde)	Kwalitatieve beoordeling o.b.v. informatie over bestaande (water-) bodembodemkwaliteit (o.a. uit OVAM-dossiers)	Mate van potentiële wijziging van (water)bodemkwaliteit

4.2 Grond- en oppervlaktewater

4.2.1 Studiegebied

Het studiegebied voor de discipline water bestaat uit het projectgebied (zone waar de aanlegwerken en de exploitatie van de vergrote terminal worden voorzien), vergroot met de zone waarbinnen een significante impact wordt verwacht op de kwantiteit en kwaliteit van de oppervlaktewaters, in het bijzonder de Schelde (dieper uitbaggeren t.h.v. containerterminal, storten baggerspecie).

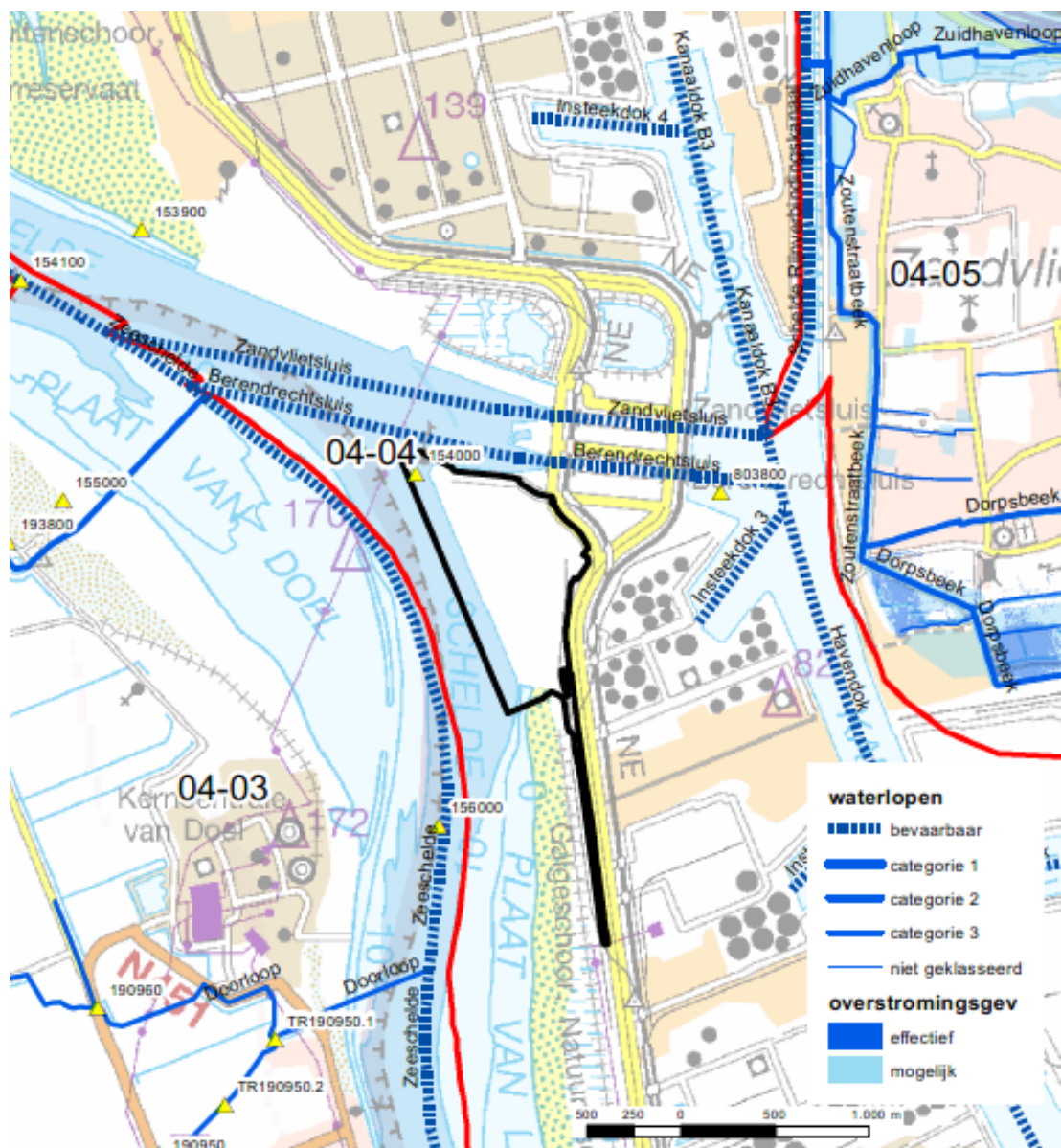
4.2.2 Referentiesituatie

Grondwater

Ter hoogte van het projectgebied wordt de grondwaterkwetsbaarheid als zeer kwetsbaar (Ca1v) aangeduid; d.w.z. een zandige en verzilte ("v") watervoerende laag met een deklaag die zandig en/of ≤ 5 m dik is en een onverzadigde zone van ≤ 10 m.

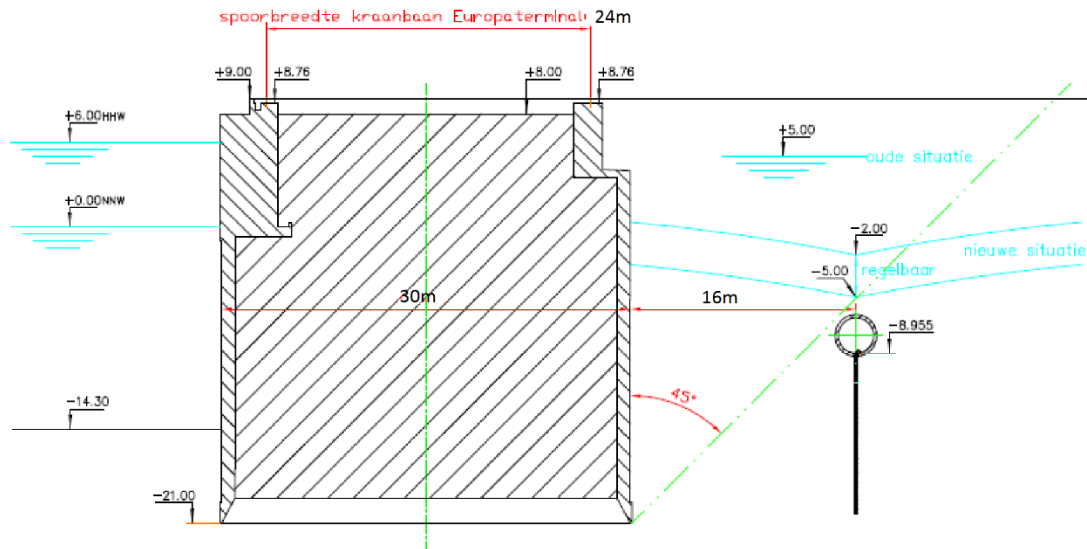
Volgens de Watertoetskaarten is de ondergrond van het projectgebied zeer grondwaterstromingsgevoelig maar niet infiltratiegevoelig. Deze categorisering is echter gebaseerd op de bodemkaart uit de jaren '60 (toen dit nog poldergrond met zware kleibodem was) en is wellicht niet meer geldig sinds de ophoging met terrein met vnl. zandig materiaal.

Het projectgebied ligt niet in of nabij een beschermingszone voor grondwaterwinning.



Figuur 4-3 Situering van het projectgebied t.o.v. het hydrografisch net

Zoals aangegeven in §2.3.1 werd in 1999 een permanente bemaling (pomptunnel) ingesteld achter de kaaimuur in functie van de stabiliteit van de kaaimuur. Daarbij werd het grondwaterpeil verlaagd van +5m TAW (natuurlijke stand) naar -2 à -5m TAW.



Figuur 4-4 Dwarsdoorsnede pomptunnel en effect op grondwaterstand (bron: presentatie prof. J. Maertens, KULeuven)

Oppervlaktewater

Het projectgebied is gelegen in het stroomgebied van de Schelde, het bekken van de Beneden-Schelde en het deelbekken 4-4 "Scheldehaven".

Het projectgebied grenst in het westen en noorden aan een bevaarbare waterloop, resp. de Schelde en de vaargeul van en naar de Berendrecht- en Zandvlietsluis. De Schelde wordt gekenmerkt door een sterk getij, met een gemiddeld hoogteverschil tussen hoog en laag tij van ca. 5 m.

Volgens de Watertoetskaarten is het projectgebied niet overstromingsgevoelig.

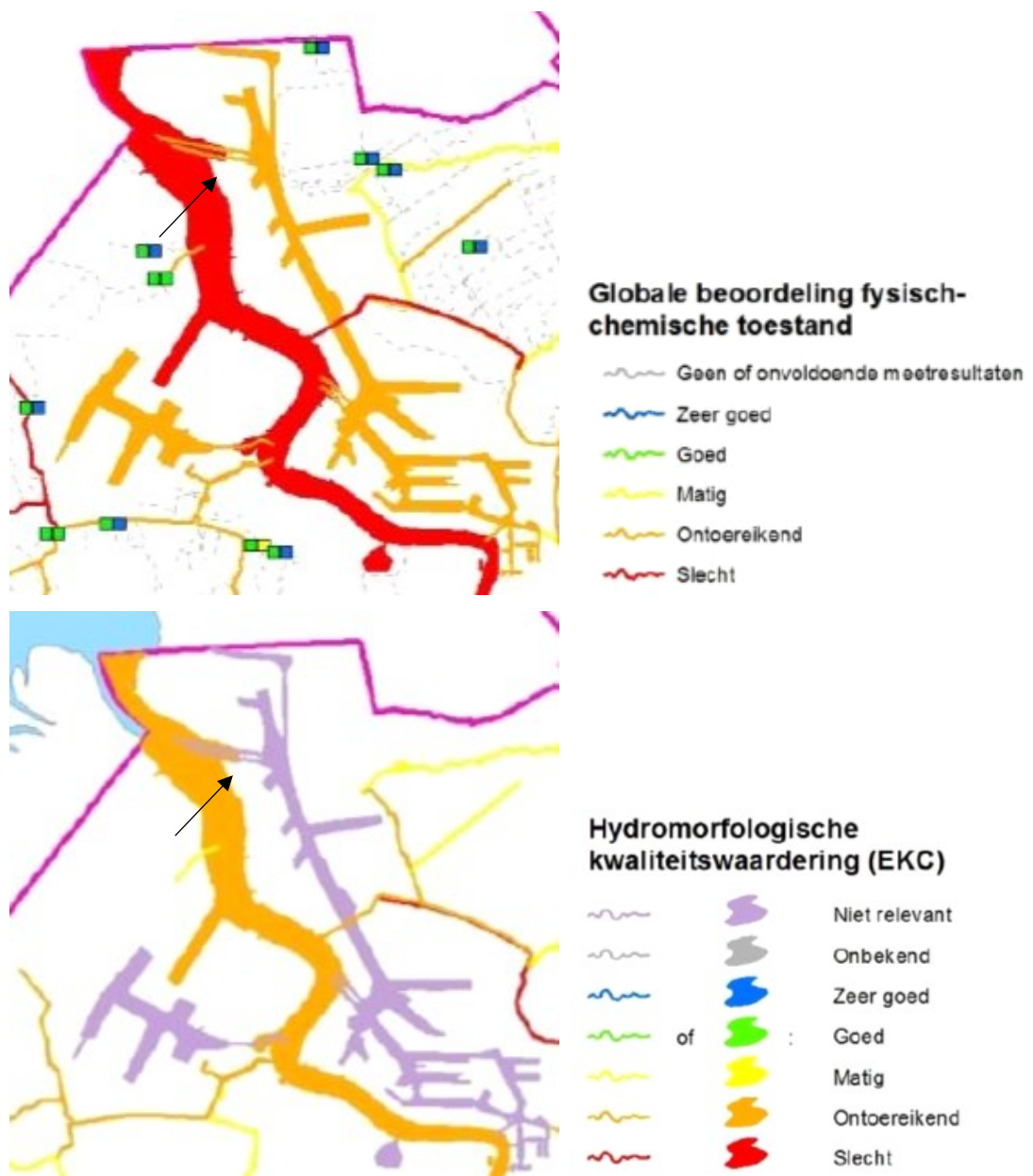
De oppervlaktewaterkwaliteit in de omgeving van het projectgebied is als volgt (zie ook figuur 4-5):

- Fysico-chemische kwaliteit: slecht in de Schelde, ontoereikend in de havendokken en sluisen
- Ecologische kwaliteit: ontoereikend in zowel de Schelde als de dokken en sluisen
- Structuurkwaliteit: ontoereikend in de Schelde, niet relevant in de dokken en sluisen (kunstmatige waterlopen)

Het projectgebied ligt niet in of nabij een oppervlaktewaterwinning.

Afvalwater

Het projectgebied ligt inzake rioolwaterzuivering buiten het zuiveringsgebied van een RWZI. Het havengebied is niet opgenomen in de zoneringsplannen van de VMM. Voor de afvoer en lozing van afvalwater gelden de Vlareem-voorschriften voor individueel te optimaliseren buitengebied.



Figuur 4-5 Fysico-chemische kwaliteit en structuurkwaliteit waterlopen in Antwerps havengebied (bron: Stroomgebiedbeheerplan Schelde 2016-2021, bekkenspecifiek deel Benedenscheldebekken)

4.2.3 Effectbeoordeling

De effectbeoordeling van de discipline water in dit MER is ten dele kwalitatief van aard, maar ook deels gebaseerd op berekeningen en modelleringen, aan te leveren door HA, meer bepaald (zie ook §2.5) hydraulisch, sedimentologisch en morfologisch verkennend onderzoek.

Wat de voorgenomen uitschakeling van de bestaande bemaling betreft, kan verondersteld worden dat het grondwaterpeil (ongeveer) zal terugkeren naar zijn natuurlijk niveau vóór de start van de bemaling in 1999. Volgens de destijds opgemaakt bemalingsstudie was dit ca. +5m TAW (4m-mv). Een nieuwe grondwatermodellering wordt niet zinvol geacht omdat deze per definitie moet vertrekken van dezelfde gegevens als de eerdere bemalingsstudie. Wel zal (buiten het MER) een stabiliteitsstudie uitgevoerd worden om na te gaan of het bouwtechnisch verantwoord is om de permanente bemaling uit te schakelen.

In het MER wordt verder nog een hoofdstuk gewijd aan de “elementen ter beoordeling van effecten op het watersysteem ten behoeve van de **watertoets**”. Dit hoofdstuk integreert en synthetiseert de belangrijkste effecten die in het kader van het MER op het watersysteem naar voren komen.

Tabel 4-2 Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline water

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
Impact project op afwateringsstructuur omgeving	Verwachte wijziging afwateringsstructuur	Kwalitatieve bespreking	Mate waarin afwatering gewijzigd (verstoorde, verbeterd) wordt
Impact baggerwerken op hydromorfologie en structuurkwaliteit Zeeschelde	Verwachte wijziging hydromorfologie en structuurkwaliteit	Kwalitatieve en semi-kwantitatieve bespreking o.b.v. modellering aangeleverd door HA	Mate waarin hydromorfologie van de Schelde gewijzigd wordt (sedimenttransport, stroomsnelheid, saliniteit,...)
Impact (uitschakelen) bestaande bemaling op grondwaterstand en –kwaliteit in de omgeving	Kwantiteit en kwaliteit bemalingswater Grondwaterstand en kwaliteit in de omgeving	Kwalitatieve en semi-kwantitatieve bespreking o.b.v. bestaande berekeningen en metingen aangeleverd door HA	Mate waarin grondwaterstand en –kwaliteit in de omgeving wordt gewijzigd door (het uitschakelen van) de bestaande permanente bemaling
Impact uitbreiding containerterminal op afvalwater	Verwachte wijziging hoeveelheid en afvoer bedrijfsafvalwater	Kwalitatieve bespreking o.b.v. huidige toestand (extrapolatie)	Mate van wijziging afwaterwaterproductie en -afvoer

4.3 Biodiversiteit

4.3.1 Studiegebied

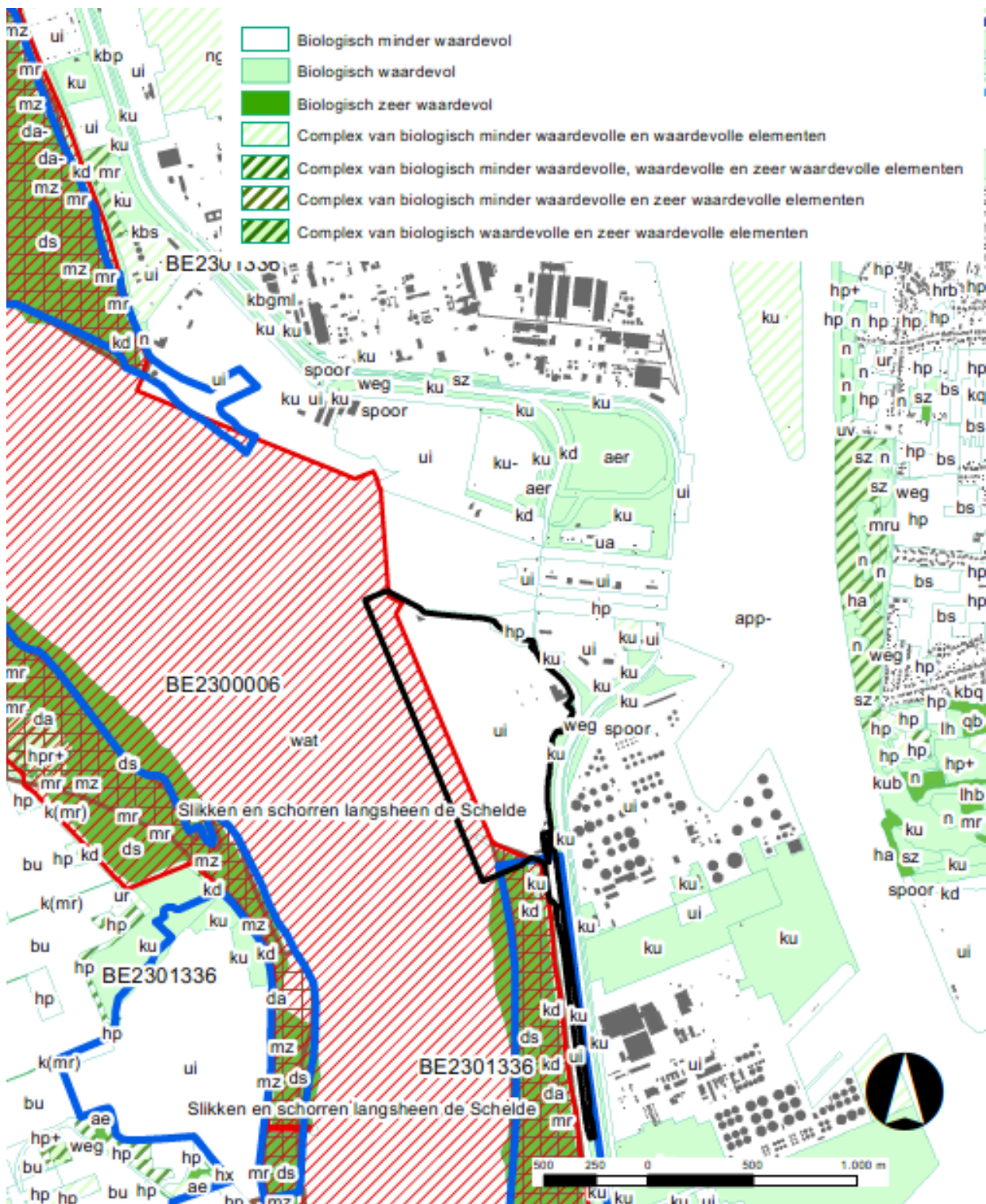
Het studiegebied voor de discipline fauna en flora bestaat minstens uit het projectgebied en directe omgeving, in het bijzonder het aanpalend natuurreservaat Galgenschuur en de Schelde. Tot hoever het studiegebied verruimd zal moeten worden, zal afhangen van de mate waarin:

- De bodemmorfolgie, stroomsnelheid en turbiditeit van de Schelde wordt gewijzigd t.g.v. de geplande baggerwerken (<< discipline water)
- De geluidseffecten van de terminal zelf en de gegenereerde verkeersstromen wijzigen (<< discipline geluid)
- De stikstofdepositie veroorzaakt door de luchtmissies van de terminal zelf en de gegenereerde verkeersstromen wijzigen (<< lucht)

4.3.2 Referentiesituatie

Het watergedeelte van het projectgebied is gelegen binnen habitatrichtlijngebied (SBZ-H) “Scheldeen Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent” (BE2300006). Het zuidelijk deel van het projectgebied overlapt met vogelrichtlijngebied (SBZ-V) “Schorren en polders van de Benedenschelde” (BE2301336). Een klein hoekje van het projectgebied overlapt ook met het VEN-gebied⁵ “Slikken en schorren langsheen de Schelde”. De terminal grenst in het zuiden aan – en het projectgebied overlapt in beperkte mate met – het natuurreservaat Galgenschuur, dat deel uitmaakt van bovengenoemd habitatrichtlijn-, vogelrichtlijn- en VEN-gebied.

⁵ VEN = Vlaams Ecologisch Netwerk



Figuur 4-6 Situering van het projectgebied op de Biologische Waarderingskaart (BWK) en t.o.v. beschermd natuurgebied

Rode schuine arcering = habitatrictlijngebied; blauwe contour = vogelrichtlijngebied; zwarte ruitarcering = VEN; relevante BWK-codes: zie tekst

Volgens de Biologische Waarderingskaart (BWK) is het huidig terminalterrein “biologisch minder waardevol”, hetgeen evident is aangezien het om een volledig verhard en onbegroeid terrein gaat

(gekarteerd als “ui” = industriële bebouwing”). Het Galgenschoor daarentegen is aangeduid als “biologisch zeer waardevol”, met binnen het projectgebied ecotoop “ds” (slik of spui kom), en daarnaast ook nog “da” (schorre) en “mr” (rietland). De bermen langs de Scheldelaan en de spoorweg zijn gekarteerd als “ku” (ruigte) en geklasseerd als “biologisch waardevol”. Ook de Scheldedijk (“kd”, dijk) langs de oostzijde van het Galgenschoor is als “biologisch waardevol” aangeduid.

4.3.3 Effectbeoordeling

Gezien de zekere impact van het project op zowel het habitatrictlijngebied van de Schelde (inclusief Galgenschoor) als het vogelrichtlijngebied van het Galgenschoor, zal een **passende beoordeling** worden opgemaakt die als bijlage bij dit MER zal gevoegd worden. Vanwege de impact op VEN-gebied (eveneens het Galgenschoor) dient ook een **verscherpte natuurtoets** te worden opgemaakt. Deze verscherpte natuurtoets zal met de passende beoordeling geïntegreerd worden in één document.

Behalve de directe ecotoopinname binnen het Galgenschoor (slikke) en de Schelde (estuariene ecotopen), heeft het project ook heel wat potentiële indirecte effecten op biodiversiteit, gekoppeld aan de baggerwerken tijdens de aanlegfase en de geluids- en luchtemissies tijdens de aanleg- en (vooral) de exploitatiefase. Bij de beoordeling van deze effecten zal de deskundige biodiversiteit gebruik maken van informatie aangeleverd door de deskundigen water, geluid en lucht (modelleringsresultaten en/of kwalitatieve input).

Tabel 4-3 Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline biodiversiteit

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Ecotoopwijziging	Verlies vegetatie door inname Verlies leefgebied voor fauna	Uitdrukking van verlies in oppervlakte waardevolle elementen (o.b.v. BWK en veldwerk) + indirect verlies aan leefbaarheid van fauna op basis van bestaande gegevens	Relatief belang (in waarde en oppervlakte) van te verdwijnen biotoop in omgeving
Verstoring biotopen via wijziging watersystemen	Effect van wijziging hydromorfologie en waterkenmerken Schelde t.g.v. baggerwerken	Kwalitatieve beoordeling o.b.v. modellering i.k.v. discipline water	Mate waarin bodem-morfologie, sediment-transport, stroomsnelheid, saliniteit wijzigt en impact heeft op ecotopen
Verstoring fauna	Rustverstoring van de (avi)fauna in de omgeving	Oppervlakte van eventueel beïnvloed waardevol gebied en eventueel aantal getroffen soorten o.b.v. beoordeling discipline geluid en trillingen	Omvang van het verstoorde gebied en belang van de getroffen soorten Mate van overschrijding richtwaarden verstoring (45/55 db(A) Lden)

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Vernatting/verdroging	Oppervlakte gevoelig voor vernatting/verdroging beïnvloed door (uitschakelen) bemaling	Kwalitatieve beoordeling o.b.v. berekeningen i.k.v. discipline water	Mate waarin grondwaterpeil t.h.v. gevoelige vegetaties stijgt/daalt
Eutrofiëring	Effect van wijziging stikstof-depositie t.g.v. capaciteits-verhoging containerterminal	Kwalitatieve beoordeling o.b.v. berekeningen i.k.v. discipline lucht	Mate waarin stikstof-depositie t.h.v. gevoelige vegetaties wijzigt
Versnippering/ barrièrewerking	Effecten van project op connectiviteit tussen ecotopen	Kwalitatieve beoordeling o.b.v. ruimtelijke configuratie project	Mate waarin versnippering en barrièrewerking wijzigen

Het project laat in zijn beide uitvoeringsvarianten toe dat enkele duizenden m² als zeehavengebied bestemd gebied kunnen ingericht worden voor een invulling in functie van natuur, aansluitend op het Galgenschuur. In het MER zullen de randvoorwaarden aangegeven worden waaraan deze eventuele natuurinrichting moet voldoen om een zo hoog mogelijke ecologische potentie te bekomen.

4.4 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

4.4.1 Studiegebied

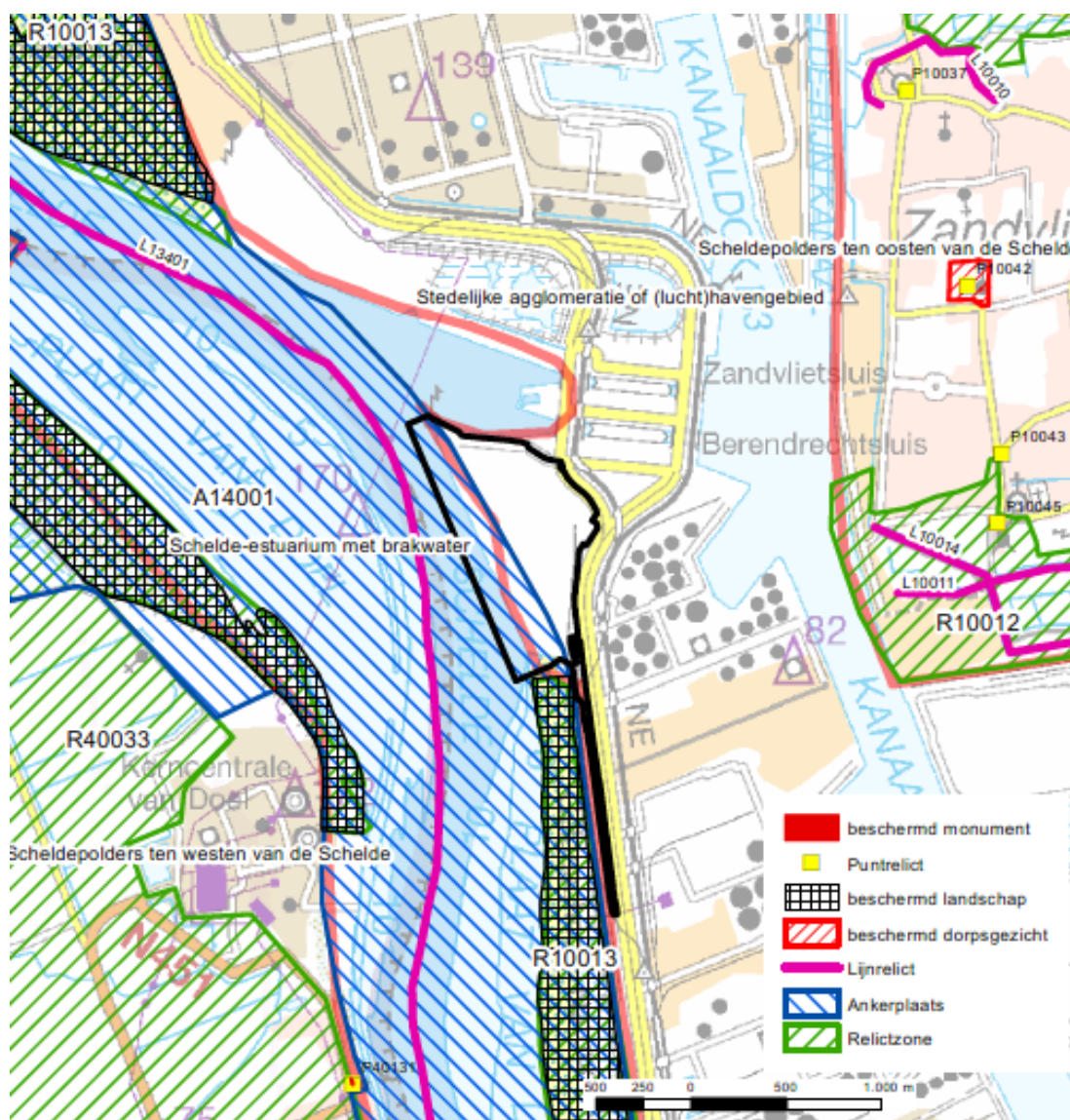
Het studiegebied voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie betreft het projectgebied, verruimd met de gebied waarbinnen het project een visuele impact heeft op haar omgeving (perceptieve kenmerken).

4.4.2 Referentiesituatie

Het projectgebied is volgens de Landschapsatlas gelegen in de gebiedscategorie “Stedelijke agglomeratie of “(lucht)havengebied” en dus niet in een traditioneel landschap.

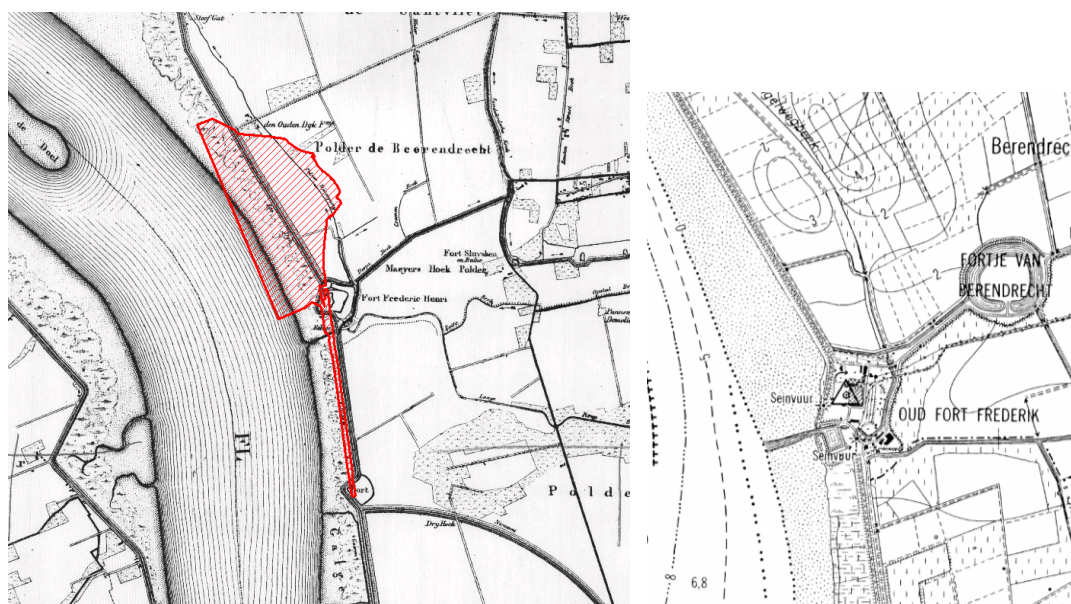
Het projectgebied ligt gedeeltelijk in “ankerplaats” A14001 “Schelde-estuarium met brakwater”. De Schelde is ook aangeduid als “lijnrelict” (L13401) en het Galgenschuur maakt deel uit van “relictzone” R10013 “Brakwaterschorren van de Schelde”. Er zijn geen “puntrelicten” in de directe omgeving van het projectgebied.

Binnen het projectgebied komt geen beschermd erfgoed voor, maar het gebied grenst wel aan het beschermd landschap “Groot Buitenschuur-Galgenschuur”. Beschermd monumenten en/of dorpsgezichten bevinden zich op ruimere afstand: in Doel (ca. 2,5km ten ZZW), Lillo-fort (ca. 3km ten Z) en Zandvliet (ca. 2,5km ten NO).



Figuur 4-7 Situering van het projectgebied op de Landschapsatlas en t.o.v. beschermd erfgoed

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) ligt archeologisch relict 366144 in de directe omgeving van het projectgebied. Dit betreft geen fysieke vondst maar een site gelokaliseerd op basis van de Ferrariskaart (ca. 1770). Het betreft de locatie van het voormalig Fort Frederik-Hendrik, een Staats (Nederlands) fort gebouwd in 1628 tijdens de Tachtigjarige Oorlog ter ondersteuning van het veel groter Staats Fort Lillo, dat meerdere keren van eigenaar wisselde (Nederlands, Oostenrijks, Frans) en in 1786, toen het zijn militaire functie verloren was, werd gesloopt. De site is op basis van het dijkenpatroon wel nog te zien op de Vandermaelenkaart (ca. 1850) en de topografische kaart van 1960 (vanaf eind 19^{de} eeuw stond er zelfs een suikerfabriek op het terrein). Bij de aanleg van de haven-terreinen en de Scheldelaan in de jaren 1960 werden de restanten van het fort (en de suikerfabriek) echter ofwel volledig afgegraven ofwel afgedekt door meerdere meters ophogingsmateriaal. De rivier-zijde van de fortsite maakt nu deel uit van het Galgenschoor.



Figuur 4-8 Situering van het projectgebied op de Vandermaelenkaart (ca. 1850) en de NGI-kaart van 1960, met het voormalig Fort Frederik-Hendrik

4.4.3 Effectbeoordeling

Tabel 4-4 Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Impact op landschappelijke structuur en perceptieve kenmerken	Wijziging in landschappelijke structuur (barrièrewerking, ...) en perceptieve kenmerken	Kwalitatieve beschrijving o.b.v. terreinwaarneming, (lucht)foto's,...	Mate waarin landschapsstructuur en perceptieve kenmerken significant wijzigen
Impact op landschappelijk en bouwkundig erfgoed	Verdwijning of aantasting landschappelijk of bouwkundig erfgoed	Kwalitatieve beschrijving o.b.v. terreinwaarneming en historische kaarten	Mate van aantasting van landschappelijk en bouwkundig erfgoed
Impact op archeologie	Mogelijke aantasting archeologisch patrimonium door graafwerken	Inschatting archeologische potentie gebied o.b.v. CAI, historisch kaartmateriaal en bodemkenmerken	Preventieve maatregelen: archeologisch vooronderzoek

Parallel aan de opmaak van het MER zal door een erkend archeoloog een archeologienota worden opgemaakt, waarvan de resultaten beknopt zullen overgenomen worden in het MER.

4.5 Mens – mobiliteit

4.5.1 Studiegebied

Het studiegebied omvat op mesoniveau de ontsluitingsstructuur van de Europaterminal per modus en op microschaal (enkel voor wegverkeer) de verkeersafwikkeling op de relevante kruispunten en aansluitingen.

4.5.2 Referentiesituatie

De ontsluiting van de Europaterminal is op heden als volgt:

- **Weg:** De terminal wordt ontsloten via de Scheldelaan (N101), niet rechtstreeks (toch niet voor vrachtverkeer) maar via een brug over de westelijke tak van de Scheldelaan. De zone tussen de twee takken van de Scheldelaan en de Berendrechtsluis is ingericht als afgesloten parking/wachtzone. Via de Scheldelaan kan in noordelijke richting de A12 (knooppunt Zandvliet) bereikt worden richting Nederland, en in zuidelijke richting de R2, die de verbinding vormt met de A12 richting Antwerpen, E19 en E313 enerzijds, en met de E34 en Linkeroever via de Liefkenshoektunnel anderzijds.
- **Spoor:** De terminal beschikt over een eigen spoorontsluiting die aansluit op het spoorwegnet van de haven. Via het vormingsstation Antwerpen-Noord kan de Liekenshoekspoorontsluiting bereikt worden die de verbinding vormt met Linkeroever.
- **Waterweg:** De hoofdontsluiting via het water van de terminal is uiteraard de Schelde die via de Westerschelde de verbinding vormt met de Noordzee en stroomopwaarts met het hinterland en met Linkeroever (Deurganckdok, Kallosluis). Via de Berendrecht- of Zandvlietluis staat de terminal ook in verbinding met de dokken op Rechteroever, het Schelde-Rijnkanaal naar Rotterdam en het Albertkanaal richting hinterland.

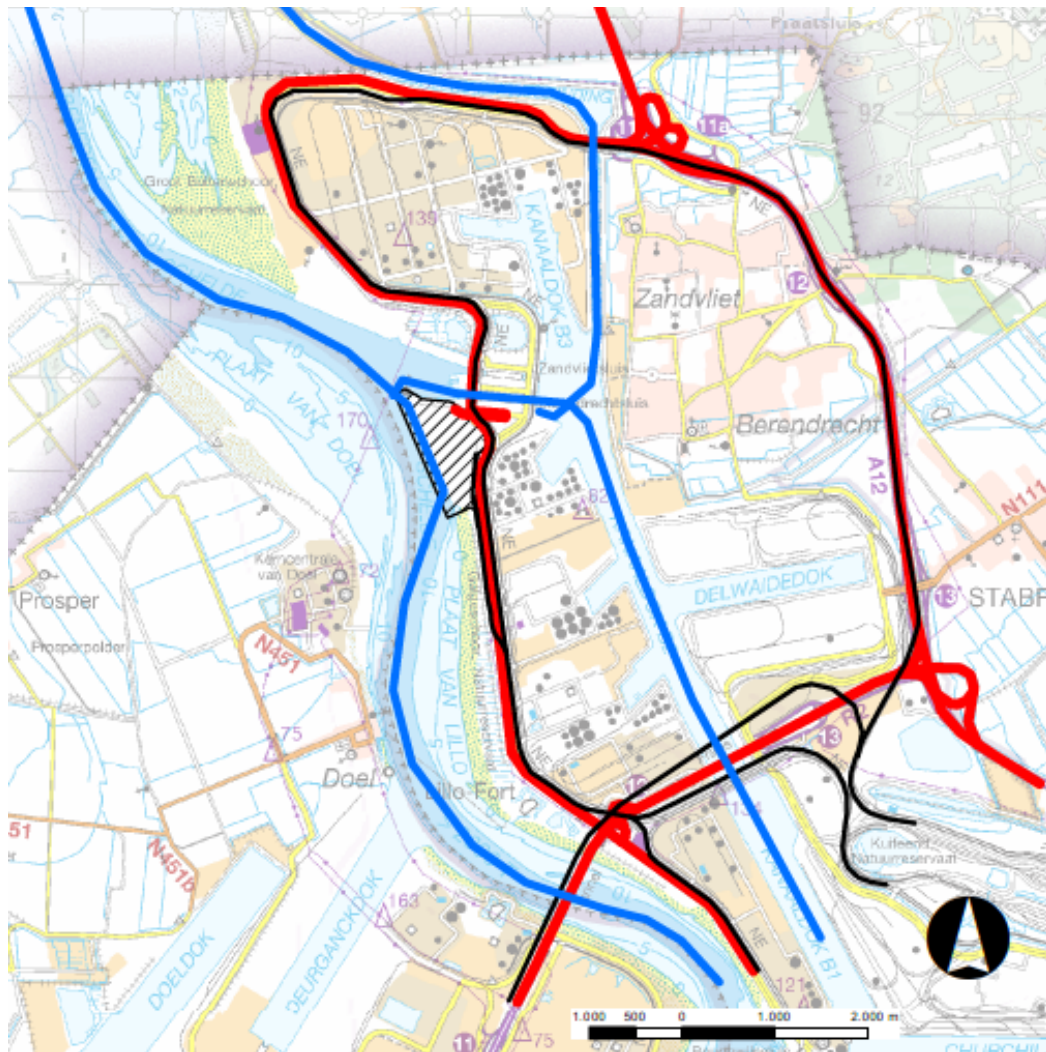
De huidige verkeersstromen van vracht- en personenverkeer per modus, gegenereerd door de Europaterminal (huidige containercapaciteit ca. 1,7 miljoen TEU per jaar), worden in kaart gebracht op basis van informatie aangeleverd door de concessiehouder PSA.

De huidige belasting en doorstroming op de relevante wegen en kruispunten worden in beeld gebracht op basis van bestaande verkeersstellingen en –modellen, onder meer afkomstig uit het onderzoek i.k.v. het complex project ECA.

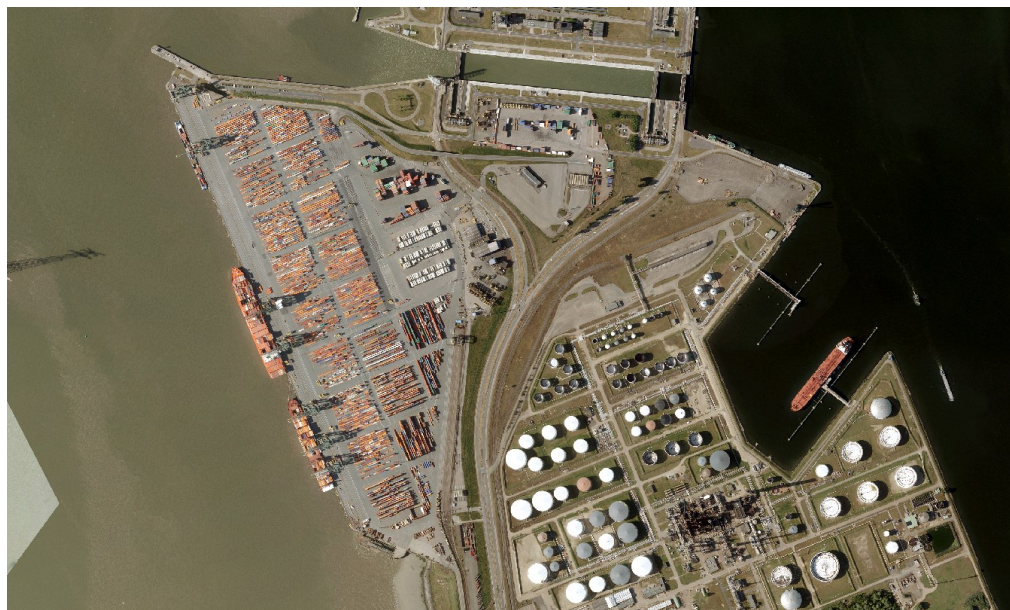
De toekomstige toestand in 2030, overeenkomend met het ontwikkelingsscenario na realisatie van de bijkomende containercapaciteit cfr. complex project ECA, wordt afgeleid uit de beschikbare resultaten van de milieueffectbeoordeling van het complex project. Merk op dat de capaciteitsuitbreiding van de Europaterminal tot 2,4 miljoen TEU/jaar reeds vervat zit in dit ontwikkelingsscenario. De wijziging in verkeersgeneratie van de terminal t.g.v. de capaciteitsuitbreiding (zie verder) zal manueel verrekend worden om een toekomstige referentiesituatie voor het project in te schatten.

4.5.1 Effectbeoordeling

De toekomstige verkeersgeneratie van de Europaterminal wordt in eerste instantie ingeschat via lineaire extrapolatie van de huidige verkeersstromen, rekening houdend met de voorziene capaciteitsuitbreiding van 1,7 naar 2,4 miljoen TEU. In een tweede stap worden de aldus bekomen cijfers aangepast op basis van de nagestreefde modal split en, voor wat het watertransport betreft, met verschuivingen in de vlootsamenstelling van zeeschepen en binnenschepen die containers vervoeren. Zoals aangegeven in §2.3.5 wordt inzake modal split voor de geplande toestand uitgegaan van de modal split die nagestreefd wordt i.k.v. het complex project ECA.



Rood = weg, zwart = spoorweg, blauw = waterweg



Figuur 4-9 Ontsluiting Europaterminal

Zoals aangegeven in §2.3.5 bedraagt het aandeel van het spoorverkeer in de actuele hinterlandtrafiek van de Europaterminal amper 1%. Er zal nagegaan worden op welke manier dit aandeel van 15% in het hinterlandtransport kan worden gerealiseerd met de capaciteit van de huidige spoorinfrastructuur op de terminal, in samenhang met de organisatie van het spoortransport op de andere container-terminals, en welke bijkomende (spoor)infrastructuur eventueel noodzakelijk is om de streefwaarde te kunnen halen.

Tabel 4-5 Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline mens – mobiliteit

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
Verkeersgeneratie	Productie/attractie container-terminal in huidige en geplande situatie per modus Inschatting omvang werfverkeer	Inschatting o.b.v. gegevens van HA + PSA (concessiehouder), uitgaande van modal split ECA	(inputgegevens > geen effectbeoordeling)
Functioneren verkeerssysteem	Verandering in bereikbaarheid van (bestaande) functies binnen het studiegebied (aanlegfase + exploitatiefase) per modus	Kwalitatieve analyse (eventuele) wijzigingen verkeerscirculatie	Mate waarin bereikbaarheid (bestaande) functies beïnvloed wordt
	Effecten wijziging verkeersstromen op doorstroming (belasting kruispunten en wegvakken)	Exploitatiefase: kwantitatieve beoordeling: manuele correctie verkeers-cijfers uit tellingen/ verkeersmodel + parametrische testen Aanlegfase (werfverkeer): kwalitatieve beoordeling	Mate waarin doorstroming op wegvakken en kruispunten gewijzigd wordt >> beoordeling (wijziging) verzadigingsgraad cfr. onderstaande tabel
Verkeersleefbaarheid	Conflicten tussen autoverkeer en langzaam verkeer	Kwalitatieve beoordeling potentieel onveilige situaties	Ongevalrisico, comfortniveau (kwalitatief)
	Barrièrewerking / oversteekbaarheid	Kwalitatieve beoordeling oversteekbaarheid	Oversteekbaarheid (kwalitatief)

Verzadigingsgraad toekomstige situatie (incl. plan/project)	Evolutie t.o.v. verzadigingsgraad referentiesituatie (in procentpunt*)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5 %-punt	Afname verzadigingsgraad			
	> 50 %-punt	20 à 50 %-punt	10 à 20 %-punt	5 à 10 %-punt		5 à 10 %-punt	10 à 20 %-punt	20 à 50 %-punt	> 50 %-punt
>100%	---	---	---	--	0	0	0	+	+
90-100%	---	---	--	-	0	0	+	++	++
80-90%	--	--	-	-	0	+	++	+++	+++
<80%	-	-	0	0	0	+	+++	+++	+++

* 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

Er worden noch een verkeersmodellering noch verkeersstellingen voorzien specifiek voor dit MER. Er zal gebruik gemaakt worden van bestaande tellingen en modelresultaten, waar de verkeersbijdrage van de Europaterminal (bestaande en geplande situatie) manueel wordt bij opgeteld (of indien nodig van afgetrokken).

Bij de beoordeling van de verkeersafwikkeling op kruispunten wordt gebruik gemaakt van parametrische tools (methode van Harders voor voorrangskruispunten, Bovy voor rotondes en Akçelik voor lichtengeregelde kruispunten). De wijziging in verzadigingsgraad t.g.v. het project wordt beoordeeld volgens het significantiekader uit het richtlijnenboek mens-mobiliteit (zie tabel).

Zoals aangegeven in §3.2.3 heeft het project cumulatieve effecten met het ontwikkelingsscenario Oosterweelverbinding/Toekomstverbond. Daarbij kunnen, afhankelijk van de timing van het project t.o.v. die van de onderdelen van het Toekomstverbond, meerdere situaties mogelijk zijn:

- Zonder Oosterweelverbinding/Toekomstverbond
- Met Oosterweelverbinding maar zonder overige onderdelen Toekomstverbond
- Met alle infrastructurele onderdelen Toekomstverbond (Oosterweelverbinding, A102,...) maar zonder ambitieuze modal split
- Met integraal uitgevoerd Toekomstverbond, dus inclusief ambitieuze modal split

De effecten van het project worden in eerste instantie beoordeeld t.o.v. de referentiesituatie, zonder Oosterweelverbinding of andere onderdelen van het Toekomstverbond. Op basis van de verkeerscijfers in de verschillende Toekomstverbond-scenario's, op te vragen bij BAM nv, opdrachtgever van het project-MER Oosterweelverbinding, zal nagegaan worden of deze scenario's een impact hebben op de mobiliteitseffecten van het project. Daarbij zijn uiteraard vooral de verkeersintensiteiten van belang op de ontsluitingswegen van de terminal (Scheldelaan, R2/Liefkenshoektunnel, A12).

4.6 Geluid en trillingen

4.6.1 Studiegebied

Zowel de aanleg- als de exploitatiefase zullen een impact hebben op het omgevingsgeluid. Vlarem schrijft voor dat het studiegebied minstens 200m betreft tot waar de werken worden uitgevoerd. Dit studiegebied wordt verruimd zodat nabijgelegen geluidsgevoelige functies (natuurgebied Galgenschoor, eventueel nabije bewoning) er (volledig) in vervat zitten.

Het studiegebied strekt zich voor discipline geluid voorts uit tot het gebied waarbinnen relevante geluidseffecten t.g.v. verkeer te verwachten zijn. Om een significant geluidstoename van +1 dB(A) te bekomen is een verkeerstoename met meer dan 25% nodig.

4.6.2 Juridisch kader

Volgens de voorschriften van **Vlarem II**, Bijlage 2.2.1. "Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht" gelden volgende normen voor het LA95 van het oorspronkelijk omgevingsgeluid⁶, afhankelijk van de gewestplanbestemming of daarmee equivalente BPA- of RUP-bestemming of de ligging t.o.v. een andere bestemming.

De Europaterminal en de rest van het zeehavengebied vallen onder gebiedscategorie 5. De zone van 500m rond deze gebieden, waaronder het natuurgebied Galgenschoor, valt onder categorie 2.

⁶ Het LA95 is het geluidsniveau dat gedurende 95% van de tijd *niet* wordt overschreden, met andere woorden het achtergrondgeluid zonder geluidspieken (L = loudness, A = average). Het LAeq is het "equivalent" geluidsniveau: het energetisch gemiddelde van alle waargenomen geluidsniveaus tijdens de meetperiode.

L_{den} geeft het gewogen energetisch gemiddelde weer van de dag-, avond- en nachtperiode, waarbij de avondwaarde verhoogd wordt met 5 dB(A) en de nachtwaarde met 10 dB(A). L_{night} is de gemiddelde L_{Aeq}-waarde tijdens de nachtperiode (23-7u).

Tabel 4-6 Milieukwaliteitsnormen Vlarem II voor geluid in open lucht (dB(A), LA95)

Gebied	Overdag (7-19u)	's avonds (19-23u)	's nachts (23-7u)
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4. Woongebieden	45	40	35
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	60	55	55
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7. Alle andere gebieden, uitgezonderd : bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35
<u>Opmerking:</u> Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.			

4.6.3 Referentiesituatie

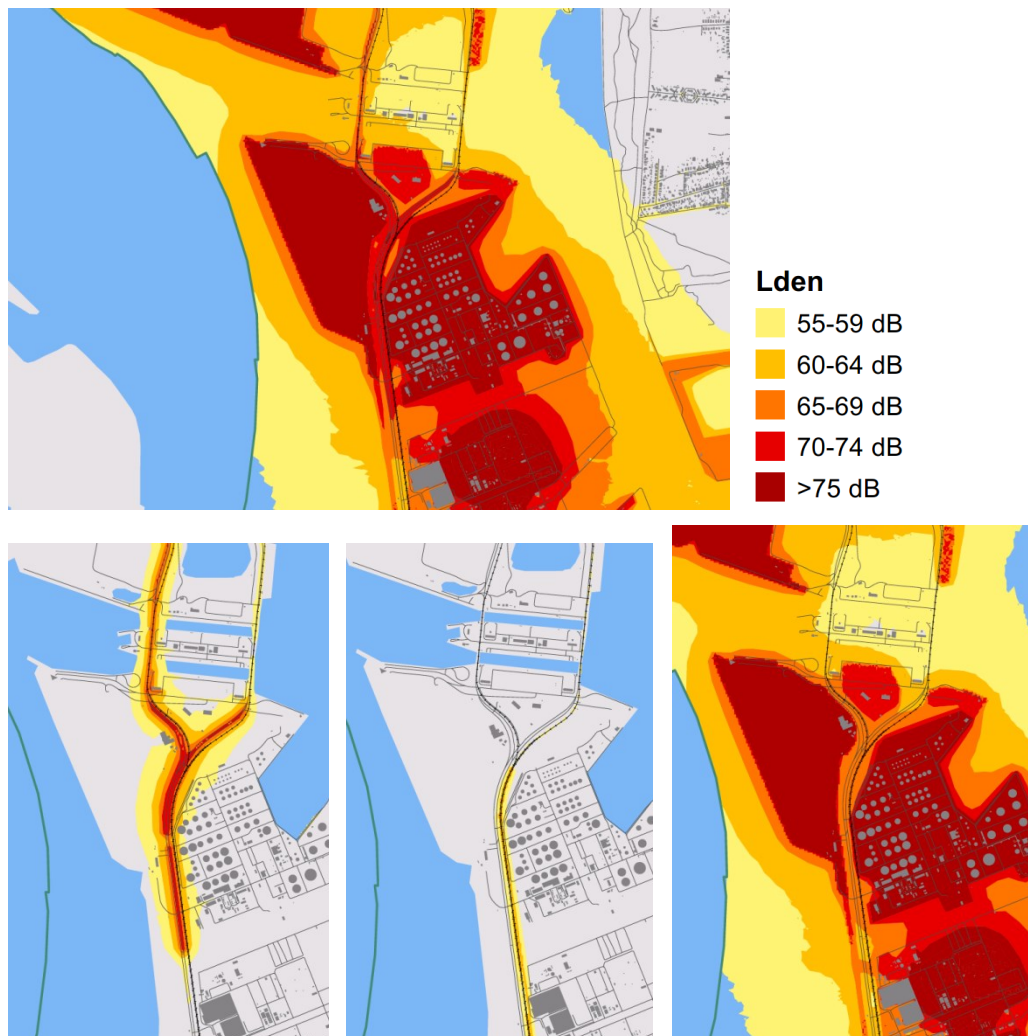
Om het huidig geluidsklimaat in de omgeving van het projectgebied in te schatten kan enerzijds gebruik gemaakt worden van de geluidsbelastingkaarten voor de agglomeratie Antwerpen, referentiejaar 2016 van het Departement Omgeving (<https://www.lne.be/geluidsbelastingkaarten>).

Uit deze kaarten kan afgeleid worden dat de belangrijkste geluidsbron in deze omgeving de overslagactiviteiten op de Europaterminal zelf is, samen met de Noordzeeterminal ten noorden en de petrochemische installaties van Gunvor Petroleum Antwerpen ten oosten. Op de terreinen zelf wordt een Lden-niveau van meer dan 75 dB(A) berekend en de kritische contour t.a.v. bewoning van 55 dB(A) reikt tot op meer dan 500m van de terreingrens. De impact van het wegverkeersgeluid op de Scheldelaan is veel beperkter (55 dB(A)-contour tot op ca. 100m), en de bijdrage van het spoorverkeersgeluid aan het totaal omgevingsgeluid kan als verwaarloosbaar beschouwd worden. Volgens de cumulatieve geluidsbelastingkaart ligt het actueel Lden-niveau t.h.v. natuurgebied Galgenschoor in hoofdzaak tussen 60 en 64 dB(A), zowel veroorzaakt door de Europaterminal als door het verkeer op de Scheldelaan en de petrochemie ten oosten daarvan.

Het Havenbedrijf beschikt zelf over een geluidsmodel. De contourkaarten per geluidsbron van dit model zullen eveneens gebruikt worden om de huidige toestand in beeld te brengen.

De informatie uit de bestaande geluidskaarten zal tot slot aangevuld worden m.b.v. geluidsmetingen. Eind september 2018 werd een langdurige meting (1 week) uitgevoerd worden op de containerterminal zelf, waarbij de belangrijkste geluidsbronnen in kaart gebracht werden (laad- en loskranen, straddle carriers, vrachtwagens, scheepsbewegingen, ...). Daarnaast werden een aantal ambulante metingen uitgevoerd t.h.v. natuurgebied Galgenschoor ten behoeve van de discipline biodiversiteit. Door de grote afstand tot de meest nabije woonkernen (meer dan 2 km tot de meest nabije bewoning van Berendrecht, Zandvliet, Doel en Lillo) en de vele tussenliggende geluidsbronnen worden geluidsmetingen t.h.v. bewoning niet relevant geacht.

In het kader van dit project-MER worden geen trillingsmetingen uitgevoerd.



Figuur 4-10 Geluidsbelastingkaarten (Lden) t.h.v. het projectgebied

Boven: cumulatief; onder links: wegverkeer; onder midden: spoorverkeer; onder rechts: industrie

4.6.4 Effectbeoordeling

Gedurende de bouwfase worden er een aantal werkzaamheden uitgevoerd waarbij belangrijke trillingen kunnen worden opgewekt, voornamelijk funderingswerkzaamheden. De bijhorende bronnen zijn resp. heipalen voor de fundering en damplanken. In de studie wordt aangegeven welke trillingniveaus kunnen optreden en in dit in functie van de toegepaste technologie. Bij ontstentenis van een aangepaste Belgische wetgeving ter zake zal voor de toetsing van de trillingen verwezen worden naar de comfortcriteria zoals omschreven in DIN 4150.

Voor de berekening van de geluidshinder veroorzaakt tijdens de uitvoeringsfase wordt uitgegaan van literatuurgegevens en/of meetgegevens aan vergelijkbare situaties (transport door vrachtverkeer, heien van damplanken, grondverzetmachines, betoncentrale, ...).

De geluidemissie tijdens de bouwfase kan opgedeeld worden in de bijdrage van de bouwmachines welke zich steeds in de onmiddellijke omgeving van de bouwput zullen bevinden en anderzijds in de bijdrage van het verkeer van en naar de werf en dan voornamelijk voor wat betreft de aanvoer van grondstoffen en het personeelsvervoer. Qua grootte waarin de geluidemissie van de werf dient uitgedrukt te worden is het aangewezen om de LAeq-waarde als rekengrootte te hanteren om het effect van tijdelijke pieken in het geluidsniveau (impacten, passages van vrachtwagens ed.) in rekening

te brengen. Cijfers m.b.t. de omvang van het werfverkeer worden aangeleverd vanuit de discipline mens-mobiliteit.

Tabel 4-7 Beoordelingscriteria en beoordelingskader discipline geluid en trillingen

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Beoordeling significantie op basis van
Geluid	Geluidseffecten aanlegfase (bouw kaaimuur, (her)inrichten terminal, baggerwerken, werfverkeer)	Kwalitatieve inschatting o.b.v. kengetallen per type activiteit/machine	Omvang en gevoeligheid zone waarbinnen relevante tijdelijke geluidshinder kan verwacht worden (fauna, bewoning)
	Geluidsimpact exploitatiefase (uitbreiding containercapaciteit) op terminal zelf en t.g.v. wijziging verkeersstromen per modus	Doorrekening wijziging geluidsniveau per bron (industrie, weg, spoor, scheepvaart) in geluidsmodel Havenbedrijf	Stijging of daling immissies t.h.v. bewoning en geluidsgevoelige natuur (significant vanaf +/- 1 dB(A))
Trillingen	Trillingseffecten in aanlegfase, met name t.h.v. natuurgebied (fauna)	Kwalitatieve inschatting	>> discipline biodiversiteit

Voor het inschatten van de geluidseffecten van de aanlegfase wordt geen geluidsmodellering voorzien. De geluidseffecten worden indicatief ingeschat o.b.v. kengetallen voor machines en werfactiviteiten.

De geluidseffecten van de exploitatiefase, t.g.v. de capaciteitsuitbreiding van de containerterminal met de vooropgestelde modal shift, zullen worden doorgerekend in het geluidsmodel van het Havenbedrijf.

De indicatief berekende toe- of afname van geluid worden getoetst aan het significantiekader van het richtlijnenboek geluid en trillingen:

<i>Effectbeschrijving</i>	<i>Significantie</i>	<i>Effect op het omgevingsgeluid</i>
Zeer significant positief	+3	verlaging van het omgevingsgeluid met 6 dB(A) of meer
Significant positief	+2	verlaging van het omgevingsgeluid met 3 tot 6 dB(A)
Matig positief	+1	verlaging van het omgevingsgeluid met 1 tot 3 dB(A)
Verwaarloosbaar	0	verlaging/verhoging van het omgevingsgeluid < 1 dB(A)
Matig negatief	-1	verhoging van het omgevingsgeluid met 1 tot 3 dB(A)
Significant negatief	-2	verhoging van het omgevingsgeluid met 3 tot 6 dB(A)
Zeer significant negatief	-3	verhoging van het omgevingsgeluid met 6 dB(A) of meer

Ten behoeve van de discipline biodiversiteit wordt specifiek aandacht besteed aan de te verwachten effecten t.h.v. het natuurgebied Galgenschoor.

4.7 Lucht

4.7.1 Studiegebied

Het studiegebied inzake lucht wordt vooral bepaald door de luchtmissies van het door de containeroverslagactiviteiten gegenereerde scheeps- en wegverkeersemmissies, en wordt indicatief gelijkgesteld aan het studiegebied voor de discipline mens-mobiliteit.

4.7.2 Juridisch kader

De milieukwaliteitsnormen voor lucht worden beschreven in VLAREM II beschreven. Hieronder worden de normen gegeven voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}. Dit zijn de parameters die het meest relevant zijn voor verkeersemisies, evenals voor de emissies van de motoren van de machines die gebruikt worden op een containerterminal (kranen, straddle carriers,...). Er worden immissiegrenswaarden gegeven enerzijds voor jaargemiddelden en anderzijds voor dag- of uurgemiddelden (aantal toegelaten overschrijdingen per jaar)⁷.

Tabel 4-8 Immissiegrenswaarden volgens VLAREM II

Polluent	Middelingstijd	Grenswaarde µg/m ³	# toegelaten overschrijdingen
NO ₂	1 uur	200	Max. 18 keer per jaar
	Kalenderjaar	40	-
Fijn Stof (PM ₁₀)	24 uur	50	Max. 35 keer per jaar
	Kalenderjaar	40	-
Fijn Stof (PM _{2,5})	Kalenderjaar	25 (20 in 2020)	-

Volgens de recentste inzichten is EC (elementair koolstof) de meest adequate parameter om lokale luchtkwaliteit te beoordelen die vooral door wegverkeersemisies wordt bepaald. Voor EC bestaan evenwel (nog) geen wettelijke grenswaarden. Deze parameter wordt derhalve niet gebruikt.

4.7.3 Referentiesituatie

De luchtkwaliteit in de omgeving van het projectgebied kan ingeschat worden op basis van de luchtkwaliteitskaarten beschikbaar op de website van de VMM (<https://www.vmm.be/data>).

Volgens deze kaarten, gebaseerd op luchtmodellering, was de situatie in 2016 (recentste gegevens) als volgt:

- NO₂ jaargemiddelde: 31-35 µg/m³ t.h.v. projectgebied; hogere waarden t.h.v. de Tijsmantunnel en het Delwaidedok, maar enkel overschrijding van de Vlaremnorm aan de twee tunnelmonden; lagere waarden op Linkeroever en ten oosten van het havengebied.
- PM₁₀ jaargemiddelde: 21-25 µg/m³ t.h.v. projectgebied; hogere waarden rond de tunnelmonden van de Tijsmantunnel en t.h.v. enkele kaaien met bulkopslag in open lucht, maar nergens overschrijding van de Vlaremnorm.
- PM_{2,5} jaar gemiddelde: 13-15 µg/m³ t.h.v. projectgebied; hogere waarden op dezelfde locaties als bij PM₁₀ maar minder uitgesproken; geen overschrijdingen van de Vlaremnorm.

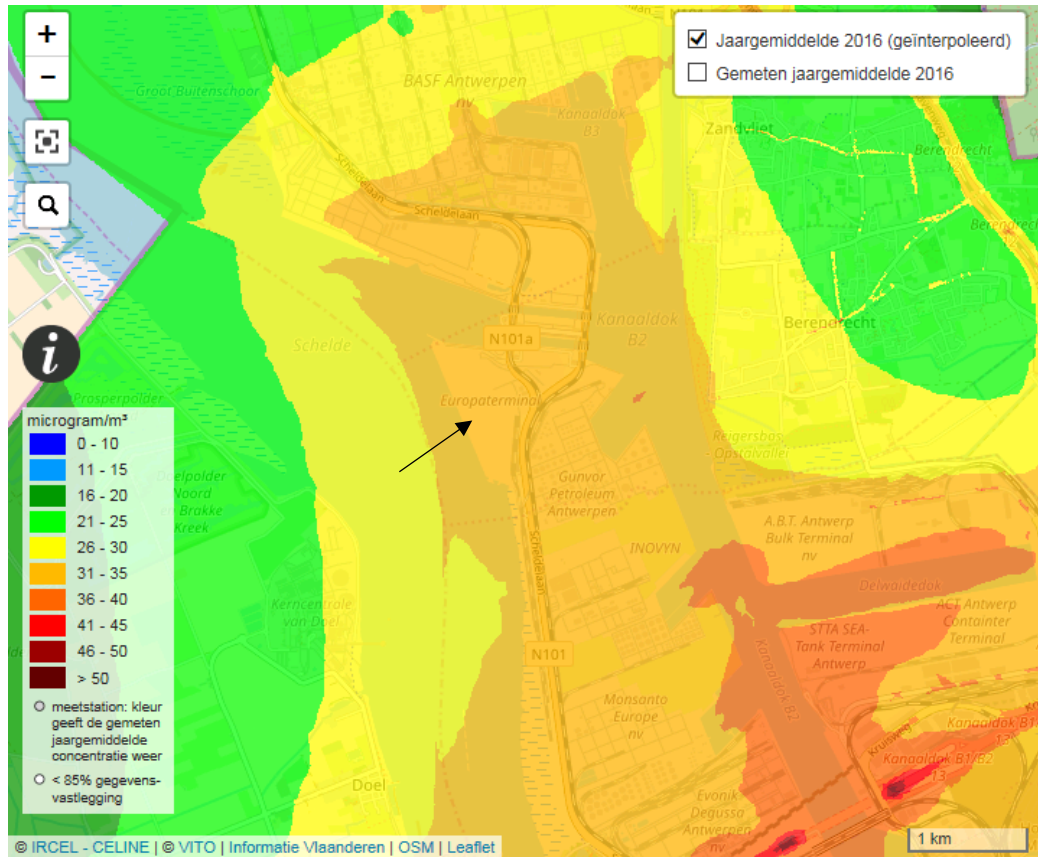
Jaarlijks worden ook luchtkwaliteitskaarten opgesteld voor het Antwerps havengebied t.b.v. het Havenbedrijf. Deze kaarten worden op exact dezelfde wijze berekend als de kaarten van de VMM (die heel Vlaanderen beslaan).

De modelresultaten kunnen aangevuld worden met de meetresultaten in enkele nabijgelegen VMM-meetstations in 2016:

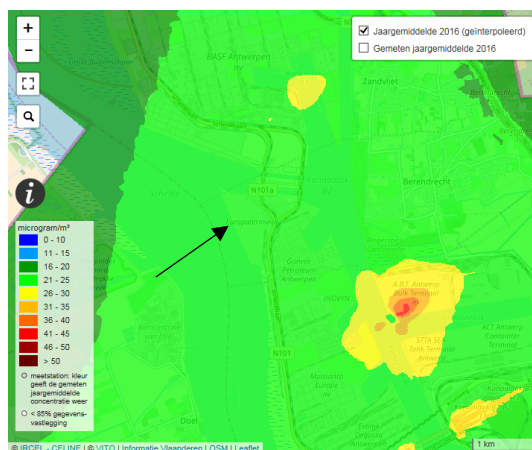
- Station R830 Doel Scheldemolenstraat (kerncentrale): NO₂ jaargemiddelde 26 µg/m³, maximale uurwaarde 135 µg/m³ (geen enkele overschrijding van de uurnorm van 200 µg/m³).
- Station AL02 Doel Engelsesteenweg: PM₁₀ jaargemiddelde 22 µg/m³, P₉₀ van de dagniveaus 39 µg/m³ (dagnorm van 50 µg/m³ wordt dus minder dan de toegelaten 35x overschreden).

⁷ Voor PM_{2,5} bestaan geen Vlaremnormen voor uur- of daggemiddelden.

De jaargemiddelden voor NO₂ en PM₁₀ vallen binnen de overeenstemmende klasse op de luchtkwaliteitskaarten. PM_{2,5} werd in 2016 nog niet gemeten in Doel of elders nabij het projectgebied, maar vanaf 2017 wel.



NO₂



PM₁₀

PM_{2,5}

Figuur 4-11 Luchtkwaliteitskaarten 2016 t.h.v. het projectgebied (bron: www.vmm.be/data)

4.7.4 Effectbeoordeling

Tabel 4-9 Beoordelingscriteria en significantiekader discipline lucht

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
Stofhinder	Stofhinder tijdens de aanlegfase	Kwalitatieve beoordeling	Potentiële stofhinder t.h.v. bewoning
Luchteffecten t.g.v. verkeeremissies	Emissies en immissies t.g.v. wegverkeer	(eventueel) bepaling immissieconcentratie van NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5} d.m.v. luchtmodel IFDM Traffic v2 (huidige en toekomstige situatie).	- toetsing t.o.v. immissienormen - significantiekader lucht: bijdrage verkeer t.o.v. milieukwaliteitsnorm
	Emissies en immissies t.g.v. scheepvaartverkeer	Bepaling immissieconcentratie van NO ₂ d.m.v. luchtmodel Impact o.b.v. scheepemissiegegevens HA	- toetsing t.o.v. immissienormen - significantiekader lucht: bijdrage verkeer t.o.v. milieukwaliteitsnorm

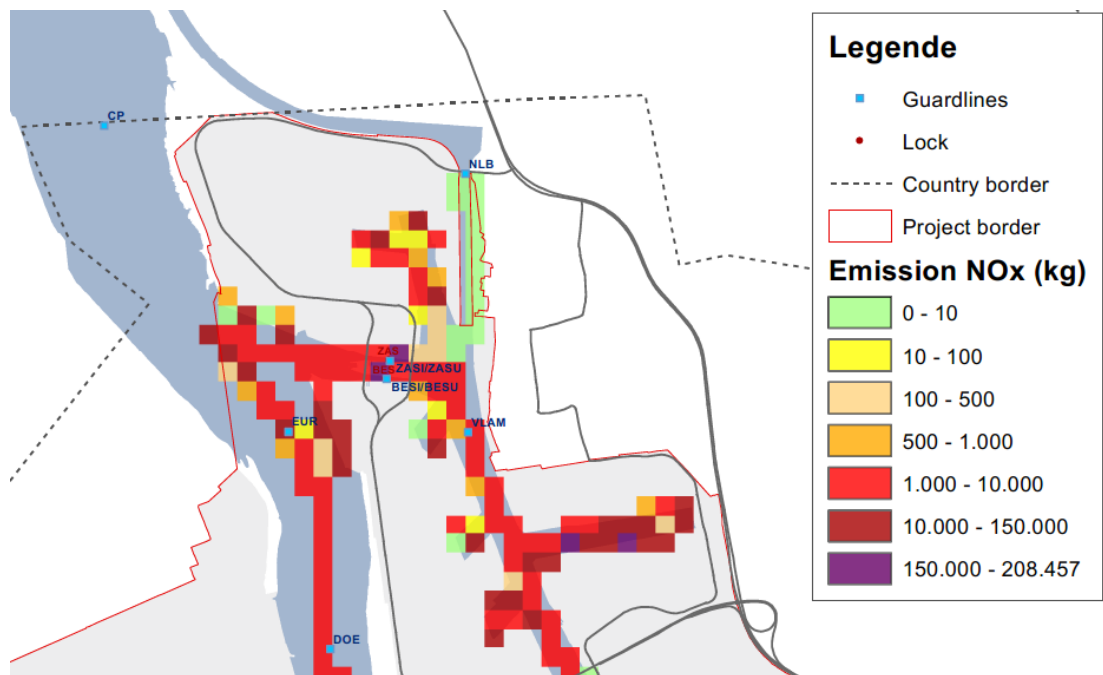
De effecten tijdens de aanlegfase betreffen vnl. stofhinder en emissies van machines en werfverkeer. De beoordeling hiervan gebeurt op kwalitatieve wijze.

De effecten tijdens de exploitatiefase zijn enerzijds afkomstig van de emissies op de containerterminal zelf (kranen, straddle carriers, vrachtwagens,...). Er kan vanuit gegaan worden dat eventuele significante luchteffecten van deze bronnen zich beperken tot het projectgebied zelf.

Daarnaast zijn er de luchteffecten van het verkeer dat gegenereerd wordt door de containeroverslag. De bijdrage van het spoorverkeer kan daarbij als verwaarloosbaar beschouwd worden (ook in de geplande situatie met het beduidend hoger aandeel spoorverkeer dat wordt nagestreefd). Of het wegverkeer van de terminal een significante bijdrage levert aan de lokale luchtkwaliteit zal afhangen van haar absoluut en relatief aandeel in de totale verkeersstroom op de ontsluitingswegen van de site, in het bijzonder op de Scheldelaan. Indien dit aandeel relevant blijkt te zijn (<< discipline mobiliteit), zal een beperkte doorrekening gebeuren m.b.t. het luchtmodel IFDM Traffic, waarbij gefocust wordt op de omgeving van natuurgebied het Galgenschoor (cfr. aspect eutrofiëring in discipline biodiversiteit).

Uit vergelijkbare dossiers is echter geweten dat veruit de belangrijkste emissiebron van zeehavenactiviteiten de zeescheepvaart is, in het bijzonder bij het manoeuvreren en het aanmeren aan de kade (voor zover geen gebruik wordt gemaakt van walstroom). Varende schepen stoten op zich meer uit dan aangemeerde schepen, maar hun emissies zijn veel meer gespreid in tijd en ruimte en dragen daardoor minder bij aan de lokale luchtkwaliteit. De impact van de luchtmissies van de aangemeerde schepen zullen worden ingeschat met het luchtmodel IMPACT, waarbij de schepen als puntbronnen worden beschouwd.

De huidige scheepsemissies worden afgeleid uit het scheepsemissiemodel EMPORAnt, ontwikkeld in opdracht van HA. Dit model vertrekt van de databank van alle scheepsbewegingen binnen de haven, waaraan kengetallen voor luchtmissies worden gekoppeld rekening houdend met scheepstype, bouwjaar, brandstoftype, tonnenmaat,... Op die manier worden zeer nauwkeurige kaarten aangemaakt van de scheepvaartemissies per kwadrant van 250 x 250m. De toekomstige situatie wordt ingeschat via extrapolatie, zowel rekening houdend met de capaciteitsverhoging als met de evolutie van de vloot.



Figuur 4-12 NOx-emissies scheepvaart (2013) per kwadrant van 250x250m in het noorden van het Antwerps havengebied (bron: HA)

Zowel IMPACT als IFDM Traffic leveren luchtmissiewaarden op (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Ten behoeve van de discipline biodiversiteit zijn echter ook stikstofdepositiewaarden (in kg/ha) nodig, meer bepaald t.h.v. het Galgenschoor en andere natuurgebieden. Met IMPACT kan stikstofdepositie t.g.v. puntbronnen (in casu aangemeerde of varende schepen) berekend worden, rekening houdend met de gemiddelde verblijfsduur per jaar⁸. Met IFDM Traffic kan dit niet, maar op basis van de verhouding depositie/immissie in de bijdrage van de scheepvaart enerzijds en de verhouding wegverkeer/scheepvaart in de NO₂-immissiebijdrage anderzijds kan bij benadering ook de bijdrage van het wegverkeer aan de stikstofdepositie t.h.v. het Galgenschoor ingeschat worden.

Conform het significantiekader van het richtlijnenboek lucht wordt de effectbeoordeling bepaald door de procentuele immissiebijdrage van het project t.o.v. de milieukwaliteitsnorm en gekoppeld aan de wenselijkheid/noodzaak om milderende maatregelen te zoeken en toe te passen:

Immissiebijdrage (= X) t.o.v. de milieukwaliteitsnorm van de pollutant of toegelaten aantal overschrijdingen	Beoordeling	Milderende maatregel
X < +1%	Niet significante of positieve bijdrage	Geen milderende maatregel noodzakelijk
X > +1%	Beperkte bijdrage	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, tenzij de MKN in referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen is (link met milieugebruiksruimte).
X > +3%	Belangrijke bijdrage	Milderende maatregelen moeten gezocht worden met zicht op implementatie op korte termijn.
X > +10%	Zeer belangrijke bijdrage	Milderende maatregelen zijn essentieel.

⁸ Die per locatie uiteraard beduidend korter is voor varende dan voor aangemeerde schepen.

Conform het richtlijnenboek lucht moet getoetst worden voor zover de blootstelling relevant is. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen publiek toegankelijke plaatsen (met bijkomend onderscheid naargelang de gemiddelde verblijfsduur en -frequentie, b.v. woningen vs fietspaden of sportvelden) en niet publiek toegankelijke plaatsen (industrieterreinen, wegzates, waterlopen,...).

Indien de milieugebruiksruimte in de referentiesituatie reeds voor meer dan 80% is ingenomen (voor NO₂ komt dit bijvoorbeeld overeen met 32 µg/m³), dan moet dus ook reeds bij een beperkte bijdrage (score -1) dwingend gezocht worden naar milderende maatregelen.

Bij de effectbeoordeling en het bepalen van de noodzaak aan milderende maatregelen moet ook rekening gehouden worden met de relevantie van de blootstelling, waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen niet publiek toegankelijke plaatsen, o.a. binnen bedrijfsperven, en publiek toegankelijke plaatsen. Bij deze laatste is er een verder onderscheid tussen plaatsen waar mensen langdurig aanwezig zijn (woningen, scholen, ziekenhuizen,...) en plaatsen waar mensen kortstondig verblijven (o.a. wegen en fietspaden). Niet toegankelijke plaatsen worden niet in overweging genomen bij de toepassing van het significantiekader.

4.8 Mens – ruimtelijke aspecten en gezondheid

4.8.1 Studiegebied

Bij de afbakening van het studiegebied zijn voor de discipline Mens-ruimtelijke aspecten drie schaalniveaus te onderscheiden:

- microgebied: de zone die bij uitvoering van het project daadwerkelijk wordt ingenomen;
- mesogebied: zone binnen de directe invloedssfeer van het projectgebied (visuele impact, barrièrewerking, hinder- en gezondheidseffecten t.g.v. de activiteiten in het projectgebied zelf;
- macrogebied: zone binnen de indirecte invloedssfeer van het plangebied, meer bepaald de hinder- en gezondheidseffecten t.g.v. het gegenereerde verkeer.

4.8.2 Referentiesituatie

Het projectgebied ligt in het noordelijk deel van het Antwerps havengebied op Rechteroever, tussen de Schelde ten westen (die hier 1 à 1,5 km breed is), het sluizencomplex van de Berendrecht- en Zandvlietsluis ten noorden, de Scheldelaan en petrochemische industrie ten oosten en het buitendijks natuurgebied Galgenschoor (slikke en schorre) ten zuiden.

Het projectgebied heeft het typisch uitzicht van een containerterminal: grote containerschepen en binnenschepen langs de kade, grote laad- en loskranen op de kade, honderden rijen opgestapelde containers, rondrijdende straddle carriers,...

Het hinterland van de terminal aan de oostzijde wordt gevormd door de site van Gunvor Petroleum Antwerpen en wordt visueel gedomineerd door tientallen ronde opslagtanks voor aardolieproducten. en in het zuidwesten, aan de overzijde van de Schelde, bevindt zich de kerncentrale van Doel, visueel gedomineerd door haar twee enorme koeltorens. Het gebied op Linkeroever ten noorden van de kerncentrale bestond tot voor kort uit polders met vnl. akkerbouw, maar deze worden omgevormd tot natuurgebieden met plassen, rietlanden,...

Er komt geen bewoning voor in de directe omgeving van de Europaterminal. De dichtstbijzijnde woonkern is Berendrecht, ca. 1,5km ten oosten, maar die wordt functioneel en visueel gescheiden van het projectgebied door het tussenliggend havengebied. Hetzelfde geldt voor Zandvliet (ca. 2km ten NO). Ten opzichte van de dorpskern van Doel en het gehucht Oude Doel op Linkeroever (resp. ca. 2,5 km ten ZW en W) vormt de brede Schelde en de Scheldedijk dan weer een sterke barrière.



Figuur 4-13 Europaterminal gezien vanuit het zuiden (achtergrond: Noordzeeterminal en BASF, rechts bovenaan: Berendrecht- en Zandvliet-sluis, rechts onderaan: rand natuurgebied Galgenschoor) (bron: PSA)

4.8.3 Effectbeoordeling

Beoordelingscriteria met betrekking tot de discipline mens kunnen nooit volledig uit kwantitatieve grootheden bestaan door de complexiteit en het holistisch karakter van het studieobject. De beoordeling in de verschillende effectengroepen zal daarom enerzijds steunen op objectieve criteria-waarden en anderzijds steunen op onderzoek met betrekking tot invloed op omgevingsfactoren, perceptie en gedrag.

Vanwege de afwezigheid van bewoning in de omgeving van het projectgebied zelf, is enkel indirecte impact van het project op bewoning en gezondheid mogelijks te verwachten, nl. van het eventueel door de capaciteitsuitbreiding bijkomend gegeneerd verkeer, voor zover dit optreedt ter hoogte van bewoning. Vandaar wordt zoals gezegd de opname van een aparte en volwaardige discipline mensgezondheid niet nodig geacht.

Tabel 4-10 Beoordelingscriteria en significantiekader discipline mens – ruimtelijke aspecten

Effectgroep	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Impact op de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Creatie/wegnemen van barrières of corridors Functionele inpassing in de omgeving Functionele meerwaarde voor de omgeving	Kwalitatieve beoordeling op basis van het inrichtingsplan en de kenmerken van de omgeving	Mate van impact op de ruimtelijke structuur Mate waarin barrières/corridors worden gecreëerd/weggenomen
Impact op de gebruikskwaliteit	Kwantitatieve en kwalitatieve impact op gebruiksfuncties	Kwalitatieve beoordeling, deels op basis van ruimtebalans	Kwantiteit en kwaliteit van de wijzigingen per gebruiksfunctie
Impact op ruimtebeleving	Visuele impact van de geplande werken en terminal na de capaciteitsuitbreiding	Kwalitatieve beoordeling op basis van projectbeschrijving	Mate waarin visuele impact van projectgebied op haar omgeving zal wijzigen

Effectgroep	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Impact op gezondheid	Wijziging blootstelling aan geluidshinder en luchtverontreiniging	Kwalitatieve beoordeling o.b.v. de resultaten van disciplines geluid en lucht	Mate waarin blootstelling bevolking wijzigt

DEEL 3 BIJLAGEN

1 Bijlage 1 Ontwerpplannen uitvoeringsvarianten

2 **Bijlage 2 Verklarende woordenlijst**

Caisson	Een gewichtsmuur (een grondkerende constructie die zijn stabiliteit ontleent aan het eigen gewicht en de doorgaans meewerkende grond), opgebouwd uit holle betonnen elementen, die worden afgezonken door het weggraven van de grond onder de constructie of door het laten afzinken in het water.
Combiwand	Samengestelde wand bestaande uit open stalen buispalen met daartussen een afdichting van damwandprofielen.
Compaction grouting	Injecteren onder druk van de grond met grout (mengsel van cement en water), waardoor na uitharding een vaste grond-cement massa ontstaat.
Concessionaris	Een concessionaris is een partij die van de overheid (in dit geval het Havenbedrijf Antwerpen) het recht heeft verkregen om een bepaalde activiteit te vervullen (in dit geval een diepzee containerterminal uit te baten op een toegewezen afgebakend terrein).
Dukdalf	In het water geplaatste zware houten of stalen paal met een energieabsorberende functie voor het remmen, geleiden of vastleggen van schepen.
Fender	Energie-absorberend lichaam, dat op het voorvlak van de kade wordt geplaatst ter voorkoming van beschadiging van kade en scheepshuid, bij het afmeren van de schepen.
Getijdenterminal	Een terminal die rechtstreeks gelegen is aan een rivier die onderhevig is aan een wisselend getij.
Haalkom	Komvormige uitholling in de verticale wand van de kaaimuur voor doorgaans kleine schepen (binnenvaart) waarin een haalpen is aangebracht waaraan een schip kan worden verhaald of vastgelegd.
Kesp	Horizontale balk die aan de bovenkant of aan de voorkant van de verticale damwandplanken wordt aangebracht om deze onderling te koppelen. Vaak wordt deze uitgevoerd in beton.
Meerpaal	Constructie op de kade, bestaande uit één of meer cilinders in gietijzer waarom een tros kan worden bevestigd om een schip vast te leggen.
Piping	Door een terugschrijdend proces van erosie ontstaan van een doorgaand kanaal in de grond, lopend van de achterzijde naar de voorzijde van de grondkerende constructie.
RoRo	Afkorting van Roll-on Roll-off. Deze term uit de maritieme wereld behelst alle mogelijke lading die rijdend kan worden geladen en gelost (bv. auto's).
Steenkegel	Een bestorting van breuksteen voor de kaaimuur, ter hoogte van de voegen tussen de caissons. Om deze bestorting stabiel en grond dicht te maken werd deze gepenetreerd met onderwaterbeton om zo een massieve massa te vormen.
Straddle carrier	Transportwagen met een hefinrichting waarmee een container 1 over 2 of 1 over 3 geplaatst kan worden.

Sweepen	Een methode voor het uitvoeren van baggerwerken. Met de sweepbeam of onderwaterploeg wordt een bulldozerblad over de rivierbodem voortgetrokken door een vaartuig. Hierdoor wordt het slib voor het bulldozerblad opgehoopt en verschoven naar de bestemmingszone.
TEU	De afkorting staat voor Twenty Foot Equivalent Unit. 1 TEU komt overeen met een container met een lengte van 20 voet (6,10 meter), een breedte van 2,44 meter en een hoogte van 2,59m