

TECHNUM

SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

PROJECT-MER RENOVATIE ROYERSSLUIS

Kennisgeving



Opdrachtgever: Departement Mobiliteit en Openbare Werken – Afdeling Maritieme Toegang

Datum: 09/07/2014

Titel	Project-MER Renovatie Royerssluis
Opdrachtgever	Departement Mobiliteit en Openbare Werken – Afdeling Maritieme Toegang
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr Tim Gregoir
Indiener	Technum (Tractebel Engineering n.v.) Coveliersstraat 15 - 2600 Antwerpen T +32 3 270 92 92 - info@technum-tractebel.be
Contactpersoon indiener	Ine Darras
Datum	12/06/2014
Versienummer	3
Projectnummer	P.005152-DO14

KWALITEIT



DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
03	09/07/2014	Versie voor Dienst Mer
02	24/06/2014	Ontwerpversie voor Dienst Mer
01	12/06/2014	Ontwerpversie voor opdrachtgever

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Auteur(s)	Ine Darras, Koen Couderé, Kristin Bluekens, Bieke Cloet, Chris Neuteleers, Ewald Wauters, Johan Versieren, Jan Dumez, Koen Van Heysbroeck	Datum 08/07/2014
Document screener(s)	Ewald Wauters	Datum 08/07/2014

BESTANDSINFORMATIE

Bestandsnaam	P.5152-14-0421-003-01 Kennisgeving renovatie Royerssluis
Laatst opgeslagen	08/07/2014

INHOUD

1. Inleiding	3	
1.1	Waarom deze kennisgeving	3
1.2	Leeswijzer	4
1.3	Hoe wordt de inspraak op de kennisgeving georganiseerd?	5
2. Algemene inlichtingen	7	
2.1	Beknopte voorstelling van het project	7
2.2	De initiatiefnemer	7
2.3	Team van erkende MER-deskundigen	7
2.4	Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht	8
3. MER-procedure	10	
3.1	MER-procedure	10
3.2	Verdere besluitvorming	13
4. Verantwoording van het project	14	
5. Ruimtelijke, juridische en beleidsmatige situering	16	
5.1	Ruimtelijke situering	16
5.2	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	18
6. Projectbeschrijving	38	
6.1	Functies van de Royerssluis	38
6.2	Locatie	39
6.3	Afbraak bestaande gebouwen en wegenis	39
6.4	Renovatie van de sluis	39
6.5	Ondergrondse leidingen	43
6.6	Wegeninfrastructuur	43
6.7	Fasering en uitvoeringstermijn	45
7. Relevante informatie uit bestaande onderzoeken	47	
7.1	Passende beoordeling geleidewerk Royerssluis	47
7.2	Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse	48
8. Alternatieven en varianten	51	
8.1	Voorheen onderzochte alternatieven en varianten	51
8.2	Alternatieven	52
8.3	Varianten	55
9. Ingreep-effectanalyse	56	
10. Afbakening van het studiegebied, de referentiesituatie en de geplande toestand	59	

10.1	Studiegebied	59
10.2	Referentiesituatie en geplande toestand	59
10.3	Gestuurde ontwikkelingen	59
10.4	Ontwikkelingsscenario	60
11.	Methodologie beschrijving referentiesituatie, effectvoorspelling en beoordeling	62
11.1	Algemeen	62
11.2	Discipline Bodem	62
11.3	Discipline Water	69
11.4	Discipline Mobiliteit	79
11.5	Discipline Geluid en Trillingen	86
11.6	Discipline Lucht	93
11.7	Discipline Fauna en Flora	98
11.8	Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie	106
11.9	Discipline Mens – Sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten	113
12.	Grensoverschrijdende milieueffecten	118
13.	Voorstel inhoudsopgave van het MER	119
14.	Afkortingen en woordenlijst	120
14.1	Gebruikte afkortingen	120
14.2	Verklarende woordenlijst	121
15.	Referentielijst	125
16.	Bijlagen	127
Bijlage 1.	Inventaris gebouwen en constructies rondom de Royerssluis	127
Bijlage 2.	Detail geleidewerk	129
Bijlage 3.	Alternatieven	131
Bijlage 4.	Doorsnedes sluis	133
Bijlage 5.	Juridisch en beleidsmatig kader discipline lucht	135

FIGUREN

Figuur 2-1: Geleidewerk	9
Figuur 3-1: Stroomschema van de m.e.r.-procedure, met situering van de terinzagelegging, ingeval geen grensoverschrijdende effecten van belang zijn.....	12
Figuur 5-1: Sluizen in de haven van Antwerpen	16
Figuur 5-2: Orthofoto	17
Figuur 5-3: Gewestplan	29
Figuur 5-4: GewRUP Afbakening zeehavengebied Antwerpen	30
Figuur 5-5: GewRUP Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen (rood: afbakeningslijn)	30
Figuur 5-6: GewRUP Oosterweelverbinding – wijziging	31
Figuur 5-7: GemRUP Droogdokeneiland	32
Figuur 5-8: VEN-gebieden	33
Figuur 5-9: Vogel- en Habitatrichtlijngebieden	34
Figuur 5-10: Beschermd monumenten.....	35
Figuur 5-11: Landschapsatlas	36
Figuur 5-12: Bouwkundig erfgoed	37
Figuur 6-1: Werking van een sluis (bron: http://www.deurganckdoksuis.be/werking-sluis)	38
Figuur 6-2: Ligging Lefèbvredok met aanduiding van de contour van de Royerssluis	40
Figuur 6-3: Sluismuren verankerd met MV-palen.....	41
Figuur 6-4: Kolkvloer met drainerende openingen	42
Figuur 6-5: Type dwarsdoorsnede brugovergang	44
Figuur 7-1: Keten van projecteffecten	50
Figuur 8-1: Oosterweelverbinding ter hoogte van Royerssluis (roze: infrastructuur, blauw: afbakening werfzone, groen: graansilo's)	53
Figuur 8-2: Alternatief 1: met realisatie van Oosterweelverbinding.....	54
Figuur 8-3: Alternatief 2: zonder realisatie van Oosterweelverbinding	55
Figuur 10-1: Afbakening projectgebied (blauw) en infrastructuur (roze) Oosterweelverbinding (bron: BAM NV)	61

Figuur 11-1: Bodemgebruik	64
Figuur 11-2: Overzicht bodemonderzoeken en saneringsprojecten (OVAM)	65
Figuur 11-3: Hoogteligging	66
Figuur 11-4: Waterlopen	71
Figuur 11-5: Verziltingskaart.....	72
Figuur 11-6: Overstromingsgevoelige gebieden	73
Figuur 11-7: Oppervlaktewaterkwaliteit	74
Figuur 11-8: Discipline mobiliteit: studiegebied	79
Figuur 11-9: Geografische afbakening van het studiegebied voor de discipline geluid en trillingen	86
Figuur 11-10: Afbakening van de kwetsbare gebieden binnen ondermeer het aangrenzend habitatrichtlijngebied "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent"	87
Figuur 11-11: Habitatkaart	100
Figuur 11-12: Biologische waarderingskaart	101
Figuur 11-13: Sluismeesterswoning en Hogere Zeevaartschool (eigen foto)	107
Figuur 11-14: Graanopslagplaatsen SAMGA aan het bovenhoofd van de Royerssluis (eigen foto) die verdwijnen bij aanleg van de Oosterweelverbinding	108
Figuur 11-15: De Royerssluis binnen de havencontext.	109

TABELLEN

Tabel 2-1: Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen	8
Tabel 5-1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden en relevantie voor het project	19
Tabel 7-1: Beschrijving van de projectalternatieven	49
Tabel 9-1: Algemeen ingreep-effectenschema	57
Tabel 11-1: Beoordelingscriteria voor de discipline bodem	68
Tabel 11-2: Beoordelingscriteria voor de discipline Water.....	77
Tabel 11-3: Capaciteit ifv verkeersleefbaarheid	83
Tabel 11-4: Beoordelingscriteria voor de discipline mobiliteit	85
Tabel 11-5: Beoordelingscriteria voor de discipline geluid en trillingen	92
Tabel 11-6: beoordelingskader jaargemiddelde impact luchtmissies, scores toegekend in functie van berekende bijdrage t.o.v. luchtkwaliteitsdoelstellingen (voor elke component afzonderlijk beoordeeld)	96
Tabel 11-7: Beoordelingscriteria voor de discipline lucht	97
Tabel 11-8: link tussen vereist onderzoek naar milderende maatregelen en impactbeoordeling op basis van jaargemiddelde impact op luchtkwaliteit	98
Tabel 11-9: Beoordelingscriteria voor de discipline Fauna en Flora.....	103
Tabel 11-10: Beschermd monumenten in de directe omgeving van de Royerssluis.....	107
Tabel 11-11: Beoordelingscriteria voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	112
Tabel 11-12: Beoordelingscriteria voor de discipline mens – sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten	116
Tabel 16-1: Luchtkwaliteitsdoelstellingen overeenkomstig de Europese Kaderrichtlijn ‘Lucht’ (herziening goedgekeurd op 14 april 2008)	135
Tabel 16-2: Jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake depositie van zware metalen uitgedrukt in $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dag}$ (als gemiddelde op jaarbasis)	138
Tabel 16-3: Jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake zware metalen in omgevingslucht, uitgedrukt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	138
Tabel 16-4: Beleidsdoelstellingen in $\text{Zeq}/\text{ha} \cdot \text{jaar}$ voor verzurende depositie (bron: VMM jaarrapporten).....	139
Tabel 16-5: Doelstellingen inzake depositie van dioxine, zoals gehanteerd door VMM.	140

Tabel 16-6: Emissiedoelstellingen 2010 vastgelegd overeenkomstig de NEC-richtlijn.....	142
Tabel 16-7: Reductiedoelstellingen voor België cfr herziening Protocol van Göteborg (2012)	142
Tabel 16-8: Emissieplafonds cfr herziening Protocol van Göteborg (2012)	143

1. INLEIDING

1.1 Waarom deze kennisgeving

In de voorliggende kennisgeving voor het milieueffectrapport van het project “Renovatie Royerssluis”, vindt u een beschrijving van de manier waarop de studie naar de mogelijke milieueffecten zal uitgevoerd worden. De kennisgeving geeft, in het kader van de milieueffectrapportage (m.e.r.), informatie over het “hoe, wat en waarom” van het geplande project.

Milieueffectrapportage is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, namelijk het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Het is een juridisch-administratieve procedure waarbij vóór dat een activiteit of ingreep plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd in overleg met de betrokken instanties. De achterliggende grondgedachte is dat het beter is om de voor het milieu schadelijke activiteiten vanaf een vroeg stadium in de besluitvorming te detecteren en bij te sturen.

Milieueffectrapportage reikt de elementen aan om milieueffecten grondig in overweging te nemen vooraleer over de uitvoering van het plan of het project een besluit wordt genomen.

Een MER is een informatief instrument en geen beslissingsinstrument. De beslissing die uiteindelijk zal genomen worden door de bevoegde overheid over het vergunnen van een project onderworpen aan de m.e.r.-plicht, zal naast milieueffecten ook rekening houden met andere belangen (o.a. sociale, economische en technische) en met openbare inspraak.

Bij het opstellen van een MER moeten regels gevolgd worden die vastgesteld zijn in Titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, in het decreet van 18 december 2002 tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995, in het decreet van 27 april 2007 houdende wijziging van het decreet van 5 april 1995 en van artikel 36ter van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. Het indienen van de kennisgeving is het formele begin van de m.e.r.-procedure, het geheel van wettelijk vastgelegde stappen voor het opstellen, beoordelen en gebruiken van een MER.

In voorliggende kennisgeving wordt beschreven welk project de initiatiefnemer wenst uit te voeren en hoe de gevolgen voor de natuur en het milieu van het project bestudeerd zullen worden. De kennisgeving geeft de blauwdruk aan van het project-MER, dat op basis van dit dossier en van de richtlijnen van de bevoegde administratie in een volgende fase zal opgesteld worden.

Op basis van de kennisgeving krijgen het publiek en alle betrokken administraties de mogelijkheid om opmerkingen te geven over de gewenste inhoud van het project-milieueffectrapport, over de effecten die ermee samenhangen en over de manier waarop de effecten bestudeerd worden. Deze kennisgeving is dan ook te beschouwen als een uitnodiging aan alle betrokkenen om mee te denken over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport. Verdere praktische informatie over de inspraak wordt weergegeven in paragraaf 1.3.

1.2 Leeswijzer

Voorliggend document bevat informatie over het project “Renovatie Royerssluis” en over de wijze waarop de milieueffecten van dit project zullen bestudeerd worden.

Deze kennisgeving omvat vijftien hoofdstukken, inclusief dit inleidend hoofdstuk (Hoofdstuk 1). Hieronder wordt kort de inhoud van de verdere hoofdstukken omschreven.

Hoofdstuk 2 geeft algemene inlichtingen met betrekking tot de initiatiefnemer van het project en het team van erkende m.e.r.-deskundigen die het onderzoek voor het project-milieueffectrapport zullen uitvoeren. Daarnaast wordt het project getoetst aan de m.e.r.-plicht.

In hoofdstuk 3 wordt het wettelijk kader voor milieueffectrapportage voor projecten op Vlaams niveau toegelicht. Tevens wordt de procedure voor de uitvoering van een project-m.e.r. in Vlaanderen, waar deze kennisgeving in past, beschreven en toegelicht.

Hoofdstuk 4 behandelt de probleemstelling die geleid heeft tot het uitwerken van het project. Hier wordt aangegeven waarom de uitvoering van het project noodzakelijk is.

In hoofdstuk 5 worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden overlopen die voor het voorgenomen project en zijn eventuele milieueffecten relevant kunnen zijn.

In hoofdstuk 6 wordt het project in detail beschreven. De ruimtelijke situering, de voorgenomen bestemmingen en de mogelijke functies in het projectgebied komen aan bod.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de beschikbare relevante informatie uit bestaande onderzoeken.

Hoofdstuk 8 geeft aan welke alternatieven (naast het basisproject) de initiatiefnemer in het MER wil laten onderzoeken.

In hoofdstuk 9 wordt een eerste analyse gemaakt van de te verwachten effecten op het milieu ten gevolge van de realisatie van de nieuwe Royerssluis.

In hoofdstuk 10 worden een aantal uitgangspunten voor de milieueffectrapportering vastgelegd: wat wordt bedoeld met projectgebied en studiegebied, binnen welk gebied en welke periode worden effecten verwacht? Hoe wordt de impact van het project bepaald?

Hoofdstuk 11 geeft per discipline aan welke methode zal gevolgd worden voor het bepalen van de milieu-impact, van welke basisgegevens daarbij zal gebruik gemaakt worden en welke normen eventueel worden gebruikt om de resultaten van de impactbepaling aan te toetsen.

In hoofdstuk 12 wordt nagegaan of grensoverschrijdende effecten verwacht worden.

Hoofdstuk 13 stelt de globale inhoudsopgave van het op te maken project-milieueffectrapport (MER) voor.

Tot slot zijn nog een verklarende woordenlijst en referentielijst toegevoegd (respectievelijk hoofdstuk 14 en hoofdstuk 15). De bijlagen worden weergegeven in hoofdstuk 16.

1.3 Hoe wordt de inspraak op de kennisgeving georganiseerd?

1.3.1 Doel van de terinzagelegging

Alle betrokkenen worden door de terinzagelegging van de kennisgeving op de hoogte gebracht van het geplande project en worden uitgenodigd om hun visie te geven op de volledigheid van het geplande onderzoek naar de mogelijke effecten in het project-MER. Het is de bedoeling dat er uit de inspraak zoveel mogelijk zinvolle en bruikbare ideeën komen om het onderzoek in de project-m.e.r. te verbeteren en/of te vervolledigen. Het publiek, alsook het maatschappelijke middenveld en alle andere betrokken instanties krijgen de mogelijkheid om aanvullingen te geven over de nodige inhoud van het project-MER en in het bijzonder over de noodzakelijk te onderzoeken effecten of maatregelen.

1.3.2 Termijn en praktische informatie

Concreet dienen de gemeenten, waar het MER-plichtige project gepland is, een afschrift van deze kennisgeving ter inzage te leggen gedurende een termijn van maximaal 30 dagen. Tijdens deze termijn heeft het college van burgemeester en schepenen de tijd om de opmerkingen van de inwoners toe te sturen naar de Dienst Mer.

Voor het project "Renovatie Royerssluis" betreft het de stad Antwerpen:

Stad Antwerpen
Grote Markt 1
2000 Antwerpen

Eventuele opmerkingen van burgers op de kennisgeving worden tijdens de terinzagelegging bij voorkeur via elektronische post naar mer@vlaanderen.be.

De opmerkingen kunnen ook rechtstreeks aan de bevoegde administratie voor de uitvoering van de m.e.r.-wetgeving van het Vlaams Gewest worden overgemaakt:

Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid
Dienst milieueffectrapportage
Project-MER "Renovatie Royerssluis"
Graaf de Ferrarisgebouw (3de verdieping) Koning Albert II-laan 20, bus 8
1000 BRUSSEL
Tel 02/553.80.79
Fax 02/553.80.75
Elektronische post: mer@vlaanderen.be

Voor de inspraak kan gebruik gemaakt worden van een inspraakformulier op de website van de dienst Mer (<http://www.mervlaanderen.be>). Op dit formulier dient steeds de titel van het project-MER duidelijk ingevuld te worden. Dit formulier kan vervolgens per post, per e-mail of per fax bezorgd worden aan de dienst Mer. Op de website is ook een folder beschikbaar met meer informatie over de inspraakprocedure en de manier waarop geldige opmerkingen kunnen worden ingediend. Deze folder kan ook aangevraagd worden via mer@vlaanderen.be. Bij de milieumambtenaar van de betrokken gemeenten kan ook meer informatie verkregen worden over de inspraakprocedure.

1.3.3 Wat zijn nuttige inspraakreacties?

De terinzagelegging is geen openbaar onderzoek waarbij bezwaarschriften kunnen ingediend worden. Bezwaarschriften kunnen enkel ingediend worden tijdens het openbaar onderzoek dat georganiseerd zal worden naar aanleiding van de vergunningsaanvraag. Dit is dus tijdens de latere besluitvormingsprocedure en niet gedurende de m.e.r.-procedure. Het milieueffectrapport is bij een dergelijk openbaar onderzoek overigens bruikbaar als instrument om bezwaarschriften te onderbouwen maar ook een basis om ze te weerleggen.

Zoals eerder vermeld kan de Dienst Mer enkel zinvolle reacties gebruiken voor het opstellen van richtlijnen die de initiatiefnemer en de deskundigen moeten volgen bij het opstellen van het MER. Dit kunnen opmerkingen zijn over de vorm en presentatie van het MER maar ook inhoudelijke opmerkingen zoals opmerkingen over het voorgenomen project zelf, over de alternatieven, over de beschrijving van de bestaande toestand, milieueffecten en milderende maatregelen, over de opvolging en evaluatie van de effecten, over de leemten in de kennis,....

1.3.4 Wat gebeurt er met de inspraakreacties?

Binnen de 30 dagen na de aanvang van de terinzagelegging bezorgt het college van burgemeester en schepenen de opmerkingen van de publieke inspraak en de eigen opmerkingen aan de administratie (de Dienst Mer). De Dienst Mer bestudeert en verwerkt de reacties en bepaalt welke opmerkingen en aanvullingen aanleiding geven tot uitbreiding of beperking van het onderzoek. De richtlijnen voor het MER die na de periode van terinzagelegging door de Dienst Mer worden opgesteld, vormen het eigenlijke onderzoekskader waar de m.e.r.-deskundigen die het MER zullen opmaken mee zullen werken.

2. ALGEMENE INLICHTINGEN

2.1 Beknopte voorstelling van het project

2.2 De initiatiefnemer

De initiatiefnemer is de organisatie of instantie die het project heeft ontwikkeld en wenst te realiseren.

Voor de project-m.e.r. voor de renovatie van de Royerssluis is de initiatiefnemer:

Vlaamse Overheid
Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Afdeling Maritieme Toegang
Tavernierkaai 3
2000 Antwerpen

Tel.: 03 222 08 20

Fax: 03 231 20 62

2.3 Team van erkende MER-deskundigen

Volgens het Vlaams decreet op de milieueffectrapportage moeten de onderzoeken die nodig zijn om een milieueffectrapport op te stellen, gecoördineerd worden door een erkende MER-coördinator.

Aangezien er door de overheid nog geen erkende MER-coördinatoren zijn aangesteld, wordt de taak van MER-coördinator opgenomen door een erkend MER-deskundige. Deze MER-coördinator stelt een team van deskundige medewerkers aan, die deelonderzoeken uitvoeren volgens een aantal onderzoeksdisciplines.

Voor het op te maken project-MER voor de renovatie van de Royerssluis wordt voor elke onderzoeksdiscipline één erkend MER-deskundige opgegeven die het deelonderzoek zal uitvoeren of in ieder geval zal begeleiden en op zijn kwaliteit zal controleren. De MER-coördinator zal van de deelonderzoeken en de eindconclusies in samenspraak met de andere onderzoeksexperts een coherent geheel maken.

Het team van erkende MER-deskundigen dat zal ingezet worden voor de opmaak van het project-MER wordt in Tabel 2-1 per discipline opgegeven.

De taak van MER-coördinator wordt opgenomen door Ewald Wauters, erkend MER-deskundige Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie met ruime ervaring in het coördineren van plan- en project-MER's. Hij wordt hierin bijgestaan door Ine Darras.

Tabel 2-1: Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen

Discipline	Deskundige	Nr Erkenningsbesluit	Geldig tot
Water	Koen Couderé	MB/MER/EDA/222/V3	31/03/2016
Bodem	Koen Couderé	MB/MER/EDA/222/V3	31/03/2016
Geluid en trillingen	Chris Neuteleers	MB/MER/EDA-556/V3	Onbepaalde duur
Lucht	Johan Versieren	MB/MER/EDA/059/V4-C	10/05/2015
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Ewald Wauters	MB/MER/EDA/589/V2	Onbepaalde duur
Fauna en flora	Kristin Bluekens	MB/MER/EDA-719	08/10/2014
Mens – sociaal organisatorische aspecten (verkeer)	Jan Dumez	MB/MER/EDA-737	16/01/2016
Mens – sociaal organisatorische aspecten (ruimte)	Bieke Cloet	MB/MER/EDA-700/V1	Onbepaalde duur

2.4 Toetsing aan de project-m.e.r.-plicht

Op 18 december 2002 is het "decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage" goedgekeurd (B.S. 13 februari 2003).

Het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering over de categorieën van projecten waarvoor (al dan niet) een milieueffectrapport moet worden opgemaakt, werd goedgekeurd door de Vlaamse regering op 10 december 2004 en gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 17 februari 2005. De categorieën van projecten waarvoor een project-MER moet worden opgesteld, zijn vermeld in bijlage I en bijlage II van dit besluit.

Bijlage I projecten zijn hierbij steeds m.e.r.-plichtig.

Bijlage II projecten zijn eveneens m.e.r.-plichtig maar de initiatiefnemer kan een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van m.e.r.-plicht indienen bij de bevoegde overheid (Dienst Mer). Ontheffing is mogelijk indien:

- vroeger al een plan-MER werd goedgekeurd betreffende een plan of programma waarin het voorgenomen project past en een nieuw project-MER redelijkerwijze geen nieuwe of bijkomende gegevens over aanzienlijke milieueffecten kan bevatten;
- vroeger al een project-MER werd goedgekeurd betreffende een project waarvan het voorgenomen initiatief een herhaling, voortzetting of alternatief is en een nieuw project-MER redelijkerwijze geen nieuwe of bijkomende gegevens over aanzienlijke milieueffecten kan bevatten;

- indien aangetoond kan worden dat het voorgenomen project geen aanzienlijke gevolgen kan hebben voor het milieu en een nieuw project-MER redelijkerwijze geen nieuwe of bijkomende gegevens over aanzienlijke milieueffecten kan bevatten.

De bestaande sluis wordt vervangen door een grotere moderne sluis. Ook de vaargeul ter hoogte van de sluis wordt verbreed, hierdoor valt het project onder rubriek 11 *'aanleg van waterwegen en havens voor de binnenscheepvaart voor schepen van meer dan 1.350 ton'* van de Bijlage I-projecten en is bijgevolg m.e.r.-plichtig.

Aan de noord- en zuidzijde van de toegangsheul naar de Royerssluis worden nieuwe geleidewerken aangelegd. Het geleidewerk heeft als functie de schepen richting sluis te geleiden (zie Figuur 2-1). De nieuwe geleidewerken komen in bijzonder beschermd gebied te liggen. Ten westen van de Royerssluis is namelijk het habitatrictlijngebied 'Schelde- en Durmeestuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006) gelegen. Hierdoor valt het project ook onder rubriek 10h *'Werken inzake kanalisering, met inbegrip van de vergroting of verdieping van de vaargeul, en ter beperking van overstromingen, met inbegrip van de aanleg van sluisen, stuwen, dijken, overstromingsgebieden en wachtbekkens, die gelegen zijn in of een aanzienlijke invloed kunnen hebben op een bijzonder beschermd gebied'* van bijlage II. Ook de effecten op mens en milieu ten gevolge van de aanleg van de geleidewerk worden in het project-MER onderzocht.



Figuur 2-1: Geleidewerk

3. MER-PROCEDURE

Het op te maken project-MER voor de renovatie van de Royerssluis volgt de procedure zoals opgenomen in het decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage (het MER/VR-decreet) dat op 18 december 2002 door het Vlaams Parlement werd goedgekeurd. Deze aanvulling van het decreet was nodig om Europese en internationale afspraken te kunnen uitvoeren. Door het decreet zijn de procedurestappen gevoelig uitgebreid ten behoeve van de publieke inspraak en van het formuleren van richtlijnen. Het m.e.r.-proces vormt de praktijkinvulling van het wettelijk kader.

De procedure voor het opstellen van een project-MER volgens het MER/VR-decreet van 18 december 2002 wordt gekenmerkt door vier fasen:

- Een kennisgevingsfase: tijdens deze fase wordt het kennisgevingsdossier opgesteld en ingediend bij de bevoegde overheid (Dienst Mer). De fase wordt afgesloten met het volledig verklaren van de kennisgeving.
- In de richtlijnenfase worden de inhoud en de bijzondere richtlijnen voor het project-MER vastgesteld door de Dienst Mer.
- In de uitvoeringsfase wordt door het team van erkende deskundigen het eigenlijke project-MER opgesteld.
- Tijdens de beoordelingsfase wordt het project-MER inhoudelijk getoetst en goed- of afgekeurd door de Dienst Mer.

De verschillende fasen en de erbij horende procedurestappen worden hieronder kort toegelicht.

3.1 MER-procedure

3.1.1 Kennisgevingsfase

De initiatiefnemer controleert of de vergunningsplichtige activiteit moet onderworpen worden aan een milieueffectrapportage (toetsing aan het besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage van 10 december 2004, zie paragraaf 2.4). Als de voorgenomen activiteit m.e.r.-plichtig is, stelt de initiatiefnemer een team van deskundigen samen.

Aan de hand van de kennisgeving brengt de initiatiefnemer de administratie op de hoogte van het voorgenomen project en project-MER.

In de kennisgeving zijn onder andere de voorgenomen activiteit, de aard, de ligging, doelstellingen en verantwoording van het project beschreven en zijn de coördinaten van de initiatiefnemer en de namen van de uitvoerders van het milieueffectrapport vermeld. Ook geeft de initiatiefnemer hierin een overzicht van de juridische en beleidsmatige context en beschrijft hij de onderzochte alternatieven, bestaande en beoogde vergunningen en relevante gegevens uit vorige rapportages en goedgekeurde rapporten. Daarnaast beschrijft de initiatiefnemer de specifieke milieuaspecten die onderzocht en beschreven zullen worden in het MER, inclusief de verdere aanpak voor de bepaling en de beoordeling van deze aspecten. Ook is het wenselijk dat de reeds gekende moeilijkheden en leemten in de kennis aangegeven worden. Indien er grensoverschrijdende effecten verwacht worden, vermeldt de initiatiefnemer de nodige

gegevens die de Dienst Mer toelaten na te gaan of de bevoegde autoriteiten van naburige lidstaten betrokken dienen te worden bij de procedure.

Na het opstellen van het kennisgevingsdossier, dient de initiatiefnemer het dossier in bij de bevoegde overheid, namelijk de Dienst Mer, Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement LNE.

Na het ontvangen van de kennisgeving onderzoekt de Dienst Mer of de kennisgeving volledig is en betekent deze beslissing binnen een termijn van 20 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

3.1.2 Richtlijnenfase

Binnen 10 dagen na ontvangst van de volledigverklaring van de kennisgeving stuurt de initiatiefnemer het kennisgevingsdossier door naar de betrokken gemeentebesturen, de vergunningverlenende overheid en de door de Vlaamse regering aangewezen administraties.

Het college van burgemeester en schepenen van de gemeenten, waar het project gepland is, organiseert een terinzagelegging binnen de 10 dagen na ontvangst. De gemeenten kondigen dit aan de burgers op gepaste wijze aan. Op deze kennisgeving kunnen de burgers reageren. Door nuttige inspraakreacties van inwoners van de betrokken gemeenten kan het onderzoek voor het milieueffectrapport inhoudelijk bijgestuurd worden. Binnen de 30 dagen na aanvang van de terinzagelegging bezorgt het college de bij hen binnengekomen reacties van inwoners en eigen opmerkingen aan de Dienst Mer.

Op basis van inspraakreacties van de inwoners en reacties van de aangeschreven administraties en openbare besturen en na een informele vergadering met de betrokkenen, stellen de medewerkers van de Dienst Mer richtlijnen op die de initiatiefnemer moet volgen bij het opstellen van het MER.

De Dienst Mer betekent deze richtlijnen binnen de 70 dagen (of 90 dagen ingeval van grensoverschrijdende effecten) na volledigheidverklaring van de kennisgeving aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen.

3.1.3 Uitvoeringsfase

Tijdens de uitvoeringsfase stelt het team van erkende deskundigen het MER op onder leiding van een MER-coördinator. Dit gebeurt in overeenstemming met het m.e.r.-richtlijnenboek, de opgelegde inhoudsafbakening, de bijzondere richtlijnen en eventuele bijkomende schriftelijke richtlijnen.

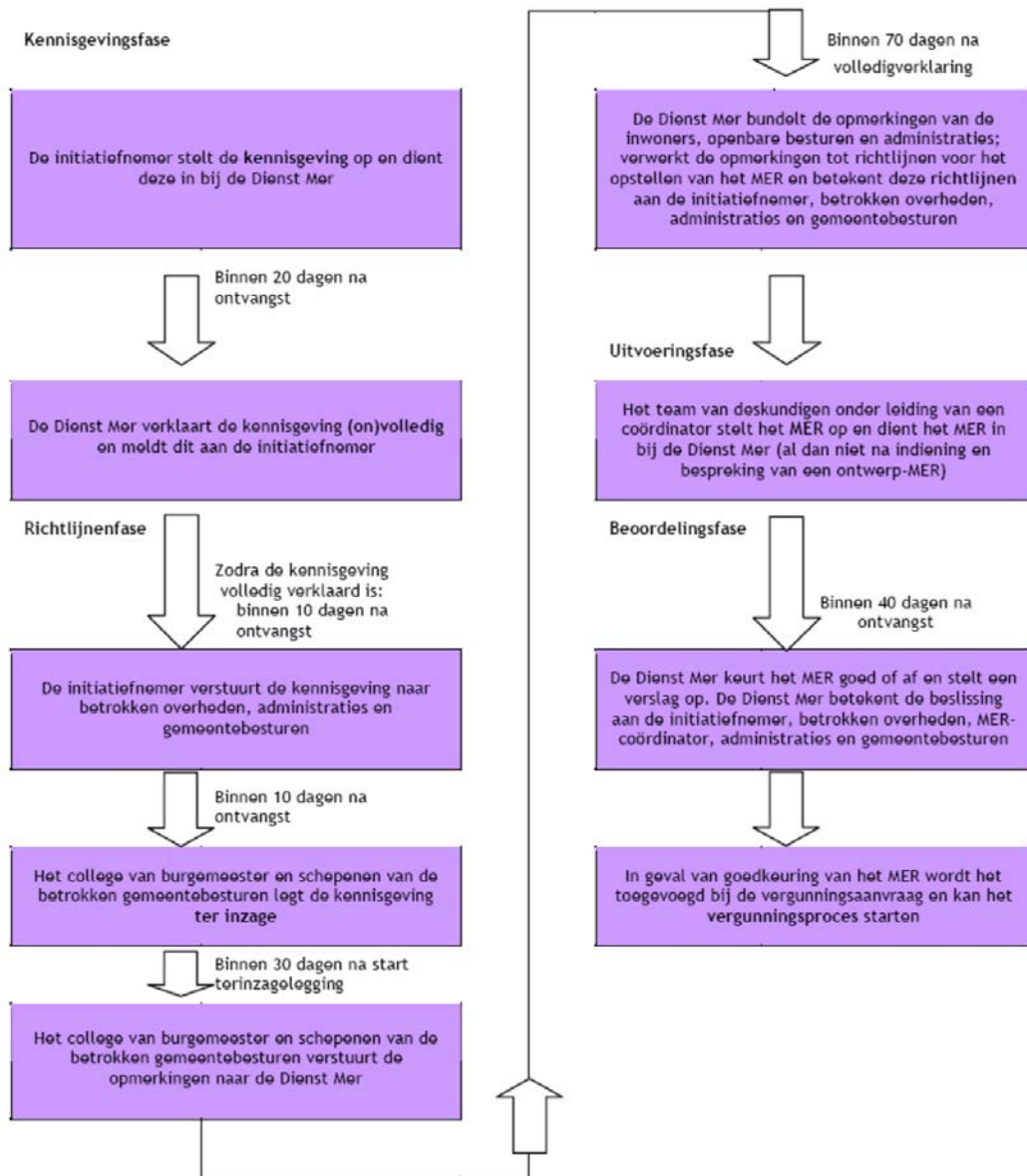
Meestal wordt er tussentijds een ontwerp-MER opgesteld dat informeel besproken wordt door de initiatiefnemer, het team van deskundigen, de Dienst Mer en aangeschreven administraties en openbare besturen.

3.1.4 Beoordelingsfase

Na indiening van het definitief MER bij de Dienst Mer controleert deze of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de kennisgeving, de richtlijnen en de opmerkingen die werden besproken tijdens de ontwerp-MER bespreking. Daarna keurt de Dienst Mer het MER goed of af en stellen ze een goedkeurings- of afkeuringsverslag op. Deze goed- of afkeuring

wordt binnen een termijn van 40 dagen (of 60 dagen ingeval van grensoverschrijdende effecten) betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties, de MER-coördinator en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen.

De verschillende procedurestappen die in elk van de fasen doorlopen dienen te worden, worden in Figuur 3-1 vereenvoudigd weergegeven (voor een project zonder grensoverschrijdende effecten).



Figuur 3-1: Stroomschema van de m.e.r.-procedure, met situering van de terinzagelegging, ingeval geen grensoverschrijdende effecten van belang zijn.

3.2 Verdere besluitvorming

De Royerssluis is momenteel vergund via een melding klasse 3 van 1993 en een milieuvergunning (uitbreiding tot klasse 2), verleend op naam van het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen. De milieuvergunning werd verleend op 20/12/2001 voor een looptijd van 20 jaar. De sluis is vergund voor volgende rubrieken:

- 12.2.1°: Transformatoren (gebruik van) met een individueel nominaal vermogen van 100 kVA tot en met 1000 kVA (klasse 3);
- 16.3.1.1°: Inrichtingen voor het fysisch behandelen van gassen (samenpersen – ontspannen) – koelinstallaties voor het bewaren van producten, luchtcompressoren, warmtepompen en airconditioninginstallaties, met een totale geïnstalleerde drijfkracht van 5 kW tot en met 200 kW (klasse 3);
- 17.4: Opslagplaatsen en/of verkooppunten van in bijlage 7 bij titel I van het VLAREM bedoelde gevaarlijke stoffen, in verpakkingen met een inhoudsvermogen van maximaal 25 liter of 25 kilogram, voor zover de maximale opslag begrepen is tussen 50 kg of 50l en 5000 kg of 5000 l (klasse 3);
- 31.1.1°: Stationaire motoren en gasturbines met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 10 kW of 300kW als de inrichting volledig in een industriegebied ligt of 10 kW tot en met 100 kW als de inrichting volledig of gedeeltelijk in een ander gebied dan een industriegebied ligt (klasse 3¹).

Vooraleer het project gerealiseerd kan worden, dienen nog een aantal vergunningen te worden bekomen. Voor de bouw van de sluis zal uiteraard een stedenbouwkundige vergunning worden aangevraagd. Voor de exploitatie van de sluis volstaat het wellicht om de bestaande milieuvergunning te wijzigen. Voor de bouw zal een afzonderlijke vergunning/melding worden aangevraagd/gedaan voor onder andere bemalingen, het stallen van voertuigen, opslag van werfmaterialen,

¹ In 2001 was deze rubriek nog ingedeeld in klasse 2.

4. VERANTWOORDING VAN HET PROJECT

De Royerssluis werd gebouwd in 1907 en voor het eerst gebruikt in 1908. Het is één van de oudste sluisen in de haven van Antwerpen. De Royerssluis (182,5 meter lang en 22 meter breed) wordt gebruikt voor het versassen van binnenschepen en, in beperkte mate, kleine zeeschepen. Ze vormt de verbinding tussen de Schelde en de dokken en ruimer bekeken ook de verbinding met het verderop gelegen Albertkanaal.

Vanuit haar oorspronkelijke functie als zeevaartsuis is de Royerssluis geleidelijk aan geëvolueerd naar een binnenvaartsuis. Door haar ligging is de Royerssluis ook de aangewezen sluis voor de scheepvaart tussen de Schelde en het Albertkanaal. Ten gevolge van de schaalvergroting in de binnenvaart is de sluis op vandaag te klein geworden voor hedendaagse binnenvaart. De afmetingen van de sluis laten niet toe om vierbaksduwvaartkonvoien (CEM VIb klasse binnenvaart) te schutten, nochtans is dit de maatgevende scheepsklasse voor het Albertkanaal.

Na meer dan 100 jaar dienst is de Royerssluis verouderd. Jaarlijks worden aanzienlijk uitgaven gedaan om de sluis operationeel te houden. De muren, de deuren en hun aandrijfmechanismen, de deurkamers en de rijwegovergang op de deuren, de verlaten en de staketsels in de toegangseul zijn in een zeer slechte toestand. De huidige uitrusting van de sluis laat bovendien niet toe om de vereiste betrouwbaarheidsgraad nog verder te verzekeren.

De herstellingswerken, die regelmatig (doch vaak op onvoorspelbare tijdstippen) nodig zijn, leiden tot de tijdelijke buitengebruikstelling van de sluis, hetgeen hinder en wachttijden veroorzaakt.

Het belang van transport over het water neemt alsmaar verder toe. Door het stimuleren van de binnenvaart daalt de groei van het transport door vrachtwagens op de weg. Dit kan zorgen voor minder files en een vlottere doorstroming van het verkeer, waardoor de leefbaarheid, de woonkwaliteit en de verkeersveiligheid verbeterd wordt.

De renovatie van de Royerssluis moet de bereikbaarheid van de haven en van het Albertkanaal verbeteren en voldoende versassingscapaciteit garanderen in alle omstandigheden, rekening houdend met de evolutie van de binnenvaart (trafiekverhoging en schaalvergroting van de schepen) en met de verdere ontwikkeling van de Antwerpse haven op Rechteroever.

De Royerssluis zal daarom omgebouwd worden tot een performante binnenvaartsuis, die moderne binnenschepen en kleinere zeeschepen snel kan versassen. Door de verbreding van de Royerssluis wordt het versassen van vierbaksduwvaart mogelijk.

Door de renovatie zal de levensduur van de sluis stijgen. De constructies worden vernieuwd en versterkt en de schade die de sluis de voorbije jaren opliep, wordt hersteld.

De huidige lengte van de sluis bedraagt 182,5 meter, de breedte in de huidige toestand is 22 meter. De toegangseul aan de zijde van de Schelde is afgelijnd met houten staketsels van meer dan 400 meter lengte in trechtvorm opengaand naar de stroom: de breedte verloopt van meer dan 200 meter aan de Scheldekant naar 44 meter voor het benedenhoofd. De trechtvorm zorgt ervoor dat binnenvarende schepen geleid worden in de richting van de as van de sluis maar de huidige ligging van het staketsel is niet ideaal. Het geleidewerk aan de noordzijde staat te zuidelijk, de vele aanvaringen zijn hier een getuige van. Een verplaatsing en vernieuwing van het geleidewerk dringt zich dan ook op.

Tot slot kan nog vermeld worden dat met de renovatie van de sluis ook voldaan wordt aan de bestaande eisen voor een sigma-waterkering. Door de stijging van de zeespiegel en de klimaatwijzigingen, en door de verdieping en veralgemeende indijking van de Schelde, vormt de veiligheid tegen overstromingen een belangrijke aandachtspunt. Het huidige niveau van de sluisdeuren voldoet niet om in de toekomst voldoende bescherming te bieden tegen overstromingen. Het geactualiseerde Sigmaplan stelt dat de waterkering ter hoogte van Antwerpen op 9.25 m TAW moet gebracht worden. De huidige hoogte van de sluisdeuren (+7.00 TAW) voldoet niet aan deze eisen.

5. RUIMTELIJKE, JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE SITUERING

5.1 Ruimtelijke situering

De Rooyerssluis is gelegen in het Antwerpse havengebied en vormt een verbinding tussen de Schelde en de dokken op de rechteroever. In het uiterste noorden van de Antwerpse haven wordt deze verbinding gevormd door de Zandvliet- en Berendrechtssluis, centraal in de haven zijn de Boudewijn- en Van Cauwelaertssluis gelegen.



Figuur 5-1: Sluizen in de haven van Antwerpen

De Royerssluis is gelegen op grondgebied van de stad Antwerpen, tussen de Litouwenstraat in het noorden en de Letlandstraat in het zuiden (zie Figuur 5-2). Het landverkeer rijdt over een wegdek op de deuren zelf aangebracht. Over de deurkamer van de deur aan de Scheldekant is een hefbrug aangebracht (de Royersbrug) die het landverkeer op de deur toelaat bij gesloten stand. Over de deur aan de dokkant is een rollende brug (de Lefebvrebrug).



Bron: Orthofotomozaïek, middenschallig, zomeropnamen, 2012, Vlaanderen (AGIV)

Figuur 5-2: Orthofoto

De sluis vormt de verbinding tussen de Schelde en het Amerikadok en is geschikt voor binnenvaartschepen en kustvaarders. Ten zuidoosten van de sluis zijn droogdokken gelegen.

De drempel van de sluis ligt op niveau -6,41m TAW, de top van sluiscolkmuren kademuren bevindt zich op niveau +6,97 m TAW.

De sluis heeft één deur aan ieder hoofd en een derde deur tussenin. De tussendeur ligt op circa 100 meter van de benedendeur en wordt niet meer gebruikt. De bedoeling van deze deur was

een korter sas te maken om zo kleinere schepen sneller te kunnen versassen. De tijdswinst is echter zeer miniem (Van Celst & Thues, 1997).

Rondom de sluis zijn een aantal gebouwen en constructies gelegen. De ligging van deze gebouwen en constructies wordt weergegeven in Bijlage 1.

5.2 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

In onderstaande tabel wordt een beknopt overzicht gegeven van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden en hun relevantie voor voorliggend project. In het project-MER zal de relevantie van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden verder toegelicht en meer uitgebreid besproken worden in de verschillende relevante hoofdstukken en milieudisciplines.

Tabel 5-1: Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden en relevantie voor het project

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
Gewestplan	Gewestplannen bevatten stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer van gronden	Ja – O en P	<p>Het gewestplan (Figuur 5-3) geeft de bestemmingen in het betrokken gebied weer. De toegangseul wordt bestemd als bestaande waterweg, ten noorden van de sluis is industriegebied en gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut gelegen, ten zuiden van de sluis is een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's gelegen en eveneens een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. De zwarte verticale overdruk geeft een bijzonder reservatiegebied met specifieke voorwaarden aan, de horizontale overdruk is een reservatiegebied. De blauwe verticale overdruk is een zone voor aan te leggen waterwegen.</p> <p>Een aantal bestemmingen worden vervangen door de bestemmingen voorzien in het GewRUP afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen (zie verder).</p>
Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP)	Indien een goedgekeurd ruimtelijk structuurplan voorhanden is, vervangt het GRUP het gewestplan	Ja- O en P	<p>In de omgeving van het projectgebied zijn een aantal gewestelijke RUP's gelegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GewRUP Oosterweelverbinding: definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering op 16/06/2006 maar momenteel in herziening (zie verder) - GewRUP afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen: definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 19/06/2009 (Figuur 5-5) – de grenslijn van de afbakening valt evenwijdig en ten zuiden van de sluis. Een deel van het projectgebied (wegenis, werfwegen) valt binnen de afbakeningslijn – er is geen deelzone of

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
			<p>bestemmingswijziging van kracht, de bestaande onderliggende bestemming van het gewestplan blijft bijgevolg in voege</p> <ul style="list-style-type: none"> - GewRUP afbakening zeehavengebied Antwerpen: definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering op 30/04/2013 en gedeeltelijk geschorst door de Raad van State bij arrest nr. 225.676 dd 03/12/2013 maar nog in voege ter hoogte van het projectgebied (Figuur 5-4): <ul style="list-style-type: none"> o Rood: afbakingslijn o Z Art. R1: Gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven o Z Art. R3b: Grensgebied met het grootstedelijk gebied – omgeving Royerssluis (gebied bestemd voor aanpassing en uitbreiding van de Royerssluis en aanhorigheden) o Art. R5: Gebied voor waterweginfrastructuur <p>Op 13/06/2014 stelde de Vlaamse regering een reparatie-GRUP vast om tegemoet te komen aan het door de Raad van State deels geschorste GRUP. Het reparatie-GRUP heeft geen betrekking op het gebied rondom de Royerssluis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - GewRUP Oosterweelverbinding – wijziging (Figuur 5-6) <ul style="list-style-type: none"> o Art. 1: gebied voor weginfrastructuur o Art. 2: gebied voor ongelijkvloerse weginfrastructuur (overdruk) o Art. 5: werfzone
Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan (PRUP)	Legt de bestemming vast op provinciaal niveau.	Nee	Ter hoogte van het projectgebied zijn geen provinciale RUP's gelegen.
Gemeentelijk Ruimtelijk	Legt de bestemming vast op gemeentelijk niveau.	Ja – O en P	Op 28/11/2013 werd het gemeentelijk RUP Droogdokeneiland goed

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
Uitvoeringsplan			gekeurd. Dit RUP beslaat de volledige zuidelijke oever, tot aan de sluis. Volgens de algemene bepalingen zijn werken van algemeen belang, ook noodzakelijke infrastructuurwerken, overal toegelaten in het RUP (zie Figuur 5-7).
Bijzonder Plan van Aanleg (BPA)	Verfijning van de visie van het gewestplan op niveau van de gemeente	Nee	Er zijn geen BPA's ter hoogte van het projectgebied.
Herbevestigde Agrarische Gebieden (HAG)	Herbevestiging van de afbakening van landbouwgebieden op het RUP	Nee	Er zijn geen HAG ter hoogte van het projectgebied.
Vlarem I en Vlarem II	Vlarem I behandelt de milieuvergunningplicht en omvat een lijst van hinderlijke inrichtingen. In Vlarem II zijn de milieuvoorwaarden, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting opgenomen.	Ja – O	Vlarem I: Behandelt de milieuvergunningplicht en omvat de lijst van hinderlijke inrichtingen. Vlarem II: Van toepassing bij evaluatie en mildering van de ingrepen (zoals geluidsnormen, luchtkwaliteitsnormen, bemaling)
Besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaaai (22/07/2005)	Methodiek voor de evaluatie van hinder veroorzaakt door schadelijk of ongewenst geluid	Ja – O	Methodiek voor de evaluatie van hinder veroorzaakt door schadelijk of ongewenst geluid
Kaderrichtlijn en dochterrichtlijnen inzake luchtkwaliteit	Vormt de basis voor het luchtbeleid binnen de Europese Unie.	Ja – O	Grenswaarden voor SO ₂ , NO _x , CO, PM ₁₀ , Pb en Benzeen. Streefwaarden voor O ₃ .
Bodemdecreet en VLAREBO	Voorziet in regelgeving omtrent bodemverontreiniging en – sanering (identificatie, grondeninformatieregister, regeling nieuwe en historisch bodemverontreiniging en	Ja - P	Lijst risicobedrijven en -activiteiten Bodemsaneringsnormen en normen voor hergebruik van bodem

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
	grondoverdracht)		Achtergrondwaarden voor de bodemkwaliteit
Grondwaterdecreet en uitvoeringsbesluiten	Vormt de basis voor zowel de kwalitatieve bescherming van het grondwater als voor het grondwatergebruik en voorziet in de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningsgebieden	Nee	Er zijn geen waterwingebieden of beschermingszones gelegen in de buurt van het projectgebied.
VLAREMA (Vlaams Reglement voor het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen)	Reglement dat o.a. het hergebruiken en recycleren van afvalstoffen bepaalt. Het VLAREMA bouwt verder op het Vlaams Reglement inzake Afvalvoorkoming en -beheer (VLAREA) uit 1997 en voert het Materialendecreet uit dat de basis voor de overgang van een afvalstoffenbeleid naar een duurzaam materialenbeleid.	Ja - O en P	Normen voor hergebruik van afvalstoffen als bodem of niet-vormgegeven bouwstof
Decreet Integraal Waterbeleid	In uitvoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) werd het Decreet Integraal Waterbeleid aangenomen door het Vlaams Parlement. De Vlaamse overheid streeft naar duurzame ontwikkeling van de watersystemen in Vlaanderen. Er wordt gestreefd naar het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van het watersysteem zodat het voldoet aan de kwaliteitsdoelstellingen voor het ecosysteem en aan het huidige multifunctioneel gebruik. Het waterbeheer wordt per (deel)bekken georganiseerd. Elk project moet aan de watertoets onderworpen worden.	Ja - O en P	Instrumenten voor integraal waterbeleid (watertoets, oeverzone) en opstelling beheersplannen. De vergunningverlenende overheid dient een watertoets uit te voeren. De analyse en de evaluatie van het al dan niet optreden van schadelijke effecten zal in het MER gebeuren.
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Regelt het beheer en de werken aan de onbevaarbare waterlopen	Nee	Van toepassing bij uitvoering werken ter hoogte van onbevaarbare waterlopen. In de buurt van de Royerssluis zijn geen onbevaarbare

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
			waterlopen gelegen.
Wet betreffende polders en wateringen (03/06/1957) en wateringen (05/07/1956)	Wijzigingen aan oevers kunnen niet doorgevoerd worden zonder gunstig advies van het bestuur. Bij het onttrekken van gebieden is goedkeuring van de koning noodzakelijk.	Nee	Van toepassing bij uitvoering werken ter hoogte van onbevaarbare waterlopen, gelegen in Polders en Wateringen. Niet relevant gezien er geen onbevaarbare waterlopen in de omgeving van het projectgebied aanwezig zijn.
Europese kaderrichtlijn water (23/10/2000)	De Europese kaderrichtlijn water stelt als doel een aanvaardbare oppervlakte- en grondwatertoestand te verkrijgen tegen 2015. Doelstellingen worden bereikt via stroomgebiedbeheerplannen en maatregelenprogramma's.	Ja - O en P	Onderscheid in doelstellingen voor oppervlaktewater, grondwater en beschermde gebieden. Van toepassing bij evaluatie en mildering van de ingrepen
Kaderrichtlijn Water (KRW) (22/12/2008)	Dit is de uitvoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRLW). Het doel van de KRLW is het garanderen van een duurzaam gebruik van de watersystemen.	Ja – O en P	De essentie van de kaderrichtlijn is de stroomgebiedenbenadering. In de KRLW worden milieudoelstellingen voorgesteld voor onder andere oppervlaktewater. Deze doelstellingen houden in dat de 'goede status' voor oppervlaktewateren moet worden bereikt en dat wordt voldaan aan de gestelde normen voor de ecologische en chemische kwaliteit. De doelstellingen vanuit de KRLW worden gezien als resultaatsverplichtingen.
Decreet op het en natuurbehoud uitvoeringsbesluiten	Regelt de bescherming, ontwikkeling, beheer en herstel van de natuur en de natuurlijke milieus. Belangrijke principes zijn de zorgplicht en het stand-still principe, alsook het compensatieprincipe. Volgens het standstill-principe mag de natuur zowel in kwaliteit als in kwantiteit niet verder achteruitgaan. Het decreet streeft naar een gebiedsgericht natuurbeleid, zowel inzake het creëren van ruimtelijke netwerken (VEN, IVON) als op het vlak van het creëren van natuurreservaten. In dit decreet worden ook de instandhoudingsdoelstellingen en procedures bepaald	Ja - O en P	De oevers van de Schelde maken deel uit van het VEN-gebied 'Slikken en schorren langsheen de Schelde' (Nr. 304). Het betreft een Grote Eenheid Natuur (zie Figuur 5-8).

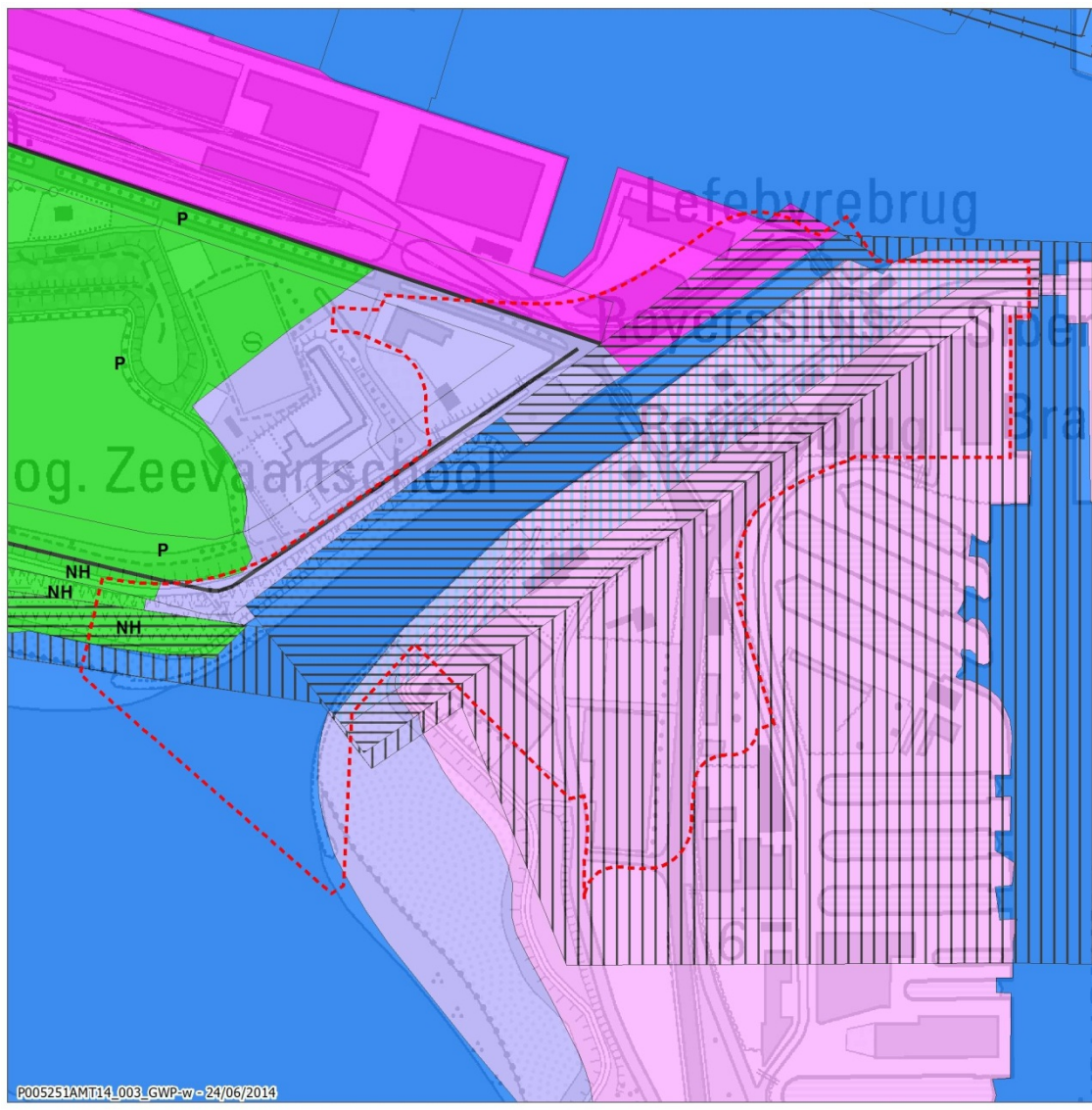
Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
	<p>betreffende de speciale beschermingszones (SBZ) in het kader van de Europese Vogel- en habitatrichtlijn. Van groot belang is de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). De bepalingen van deze Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen zijn opgenomen in het Natuurdecreet (art. 36bis en 36ter).</p> <p>Vanuit de zorgplicht dient de algemene natuurtoets te worden uitgevoerd. De algemene natuurtoets gaat na of vermijdbare schade wordt veroorzaakt, dit is schade die kan vermeden worden door de activiteit op een andere wijze uit te voeren.</p>		
NATURA 2000 - Speciale beschermingszones Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn	Behandelt de afbakening van Speciale Beschermingszones (SBZ) inzake het behoud van de vogelstand en de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna.	Ja - O en P	<p>Ten zuidwesten van de sluis is het habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeestuuarium van de Nederlandse grens tot Gent' gelegen (BE230006). Dit habitatrichtlijngebied overlapt deels met de nieuwe infrastructuur van de sluis (zie Figuur 5-9).</p> <p>Er zijn geen vogelrichtlijngebieden in de buurt van de sluis gelegen.</p>
Ramsar gebieden (02/02/1971)	In 1971 werd het Verdrag van Ramsar (de Ramsar Conventie) gesloten. Dit verdrag was de eerste aanzet om de vogels in waterrijke gebieden (zogenaamde wetlands) van internationale betekenis te beschermen. De Conventie verplicht de regeringen de gebieden te beschermen en het belang van de natuur in de gebieden zwaarder te laten wegen dan menselijke belangen.	Nee	Er zijn geen RAMSAR-gebieden gelegen in de buurt van het projectgebied.
Vlaamse natuurreservaten /Erkende natuurreservaten	Omvat gebieden die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van natuur, aangewezen of erkend door de	Nee	Er zijn geen Vlaamse of erkende natuurreservaten in de buurt van het projectgebied gelegen.

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
	Vlaamse Regering		
Bosdecreet	Decreet dat het verstandig en duurzaam gebruik en beheer van de Vlaamse bossen regelt. Zo bepaalt het o.a. de ontbossing en compensatieregeling.	Nee	Bosdecreet is niet van toepassing. Er bevindt zich geen bos in de buurt van het projectgebied.
Onroerend-erfgoeddecreet (12 juli 2013)	Het decreet regelt het onroerend-erfgoedbeleid van de Vlaamse overheid en vervangt de afzonderlijke decreten m.b.t monumenten, landschappen en archeologie. Het decreet. Op 16 mei werd het uitvoeringsdecreet goedgekeurd. Het treedt in werking op 1 januari 2015, met uitzondering van een aantal artikelen o.m. m.b.t. handhaving en de opmaak van beheerplannen.	Ja P	Vervangt alle bestaande decreten vanaf 1/01/2014
Wet op het behoud van monumenten en landschappen Decreet tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten	Regelt de bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten en landschappen en de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen	Ja – O en P	Er zijn een aantal beschermde monumenten gelegen in de buurt van de Royerssluis (zie Figuur 5-10).
Het decreet houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium	Regelt de bescherming, het behoud, de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium	Nee	Regelt de organisatie van het archeologisch onderzoek bij de uitvoering van de werken. Momenteel zijn nog geen archeologische sites wettelijk beschermd.
Het decreet betreffende de landschapszorg	Dit decreet regelt de bescherming van de in het Vlaamse Gewest gelegen landschappen, de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen,	Ja - O en P	Kader voor de landschapszorg in Vlaanderen

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
	ankerplaatsen en erfgoedlandschappen en stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg.		
Landschapsatlas	Geeft aan waar de historisch gegroeide landschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar is gebleven en duidt deze aan als relictzones en/of ankerplaatsen	Ja - O	Het projectgebied overlapt deels met de relictzone 'Brakwaterschorren van de Schelde' (R10013). De Schelde (L13401) wordt aangeduid als lijnrelict (zie Figuur 5-11).
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Geeft een (gebiedsdekkende inventaris van bouwkundig erfgoed in Vlaanderen	Ja - O	Rondom de sluis zijn een heel aantal gebouwen gelegen die opgenomen zijn in de inventaris voor het bouwkundig erfgoed (zie Figuur 5-12).
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst	Ja - O	Ontwikkelingsperspectief: Om de toegankelijkheid van de haven van Antwerpen vanuit het Albertkanaal voor schepen van 4500 ton te garanderen, zullen de knelpunten op de sectie Wijnegem-Antwerpen, inclusief de nieuwe Royerssluis worden opgelost en wordt een verbreding uitgevoerd in het waterscheidingsgebied tussen Schelde en Maas te Eigenbilzen.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen	Verfijning van de visie van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen op provinciaal niveau	Ja - O	In het PRS wordt het verzekeren van de toegankelijkheid en bereikbaarheid van de Antwerpse haven als doelstelling opgenomen. Hierbij wordt vermeld dat het multimodaal karakter van de haven (voorzien van de tweede spoorontsluiting en beter benutten van de binnenscheepvaart) beter ontwikkeld moet worden.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS)	Geven een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeentes	Ja - O	Het GRS wordt momenteel geëvalueerd en geactualiseerd. Tegen midden 2015 zou een kernnota Ruimte klaar moeten zijn.
Milieubeleidsplan Vlaanderen 2011-2015	Het gewestelijk milieubeleidsplan wordt opgesteld met het oog op de bescherming en het beheer van het milieu. Geeft de doelstellingen, acties, doelgroepen en timing voor	Ja - O	Het beleid rond Milieu en Gezondheid in Vlaanderen is een onderdeel van het Milieubeleidsplan. Relevante thema's voor het studiegebied zijn: 'lucht', 'water en waterbodems', 'bodemverontreiniging', 'biodiversiteit' en 'lokale leefkwaliteit'.

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
	het milieubeleid weer. Het plan is opgebouwd vanuit 12 milieuthema's		
Provinciaal Milieubeleidsplan Antwerpen	Geeft in grote lijnen aan wat het provinciebestuur wil bereiken op het vlak van leefmilieu, hoe ze dat wil doen, wat daarbij belangrijk is en met welke middelen	Nee	De provincie Antwerpen heeft op dit moment geen goed gekeurd milieubeleidsplan.
Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKBP)	Omvat maatregelen die een surplus aan emissiereductie betekenen ten opzichte van het huidige beleid en heeft betrekking op alle broeikasgassen uit het Kyoto-protocol	Ja - O	Doelstellingen emissie
Reductieprogramma NEC richtlijn	Bevat maatregelen om doelstellingen NEC-richtlijn voor verzuring, eutrofiëring (vermesting) en vorming van ozon te behalen.	Ja - O	Doelstellingen emissie
Nationaal Actieplan voor Milieu en Gezondheid (NEHAP)	Dit actieplan dient als referentiekader voor het denkwerk rond het nemen van beslissingen over milieu en gezondheid	Ja - O	In uitvoering van een verbintenis aangegaan op de derde Ministeriële Conferentie over Milieu en Gezondheid in 1999 in Londen hebben de Belgische federale overheid, de gewesten en de gemeenschappen samen een Nationaal Actieplan voor Milieu en Gezondheid opgemaakt. Dit actieplan dient als referentiekader voor het denkwerk rond het nemen van beslissingen over milieugezondheid. Milieugezondheid omvat de aspecten van de menselijke gezondheid, inclusief de kwaliteit van het leven, dat door fysieke, biologische, sociale en psychosociale factoren van het milieu wordt bepaald. Om de 5 jaar dient overeenkomstig de internationale afspraken een nieuw NEHAP te worden opgesteld.
Beheersplannen deelbekkens	Beleidsplannen die het integraal waterbeleid voor een bepaald deelbekken beschrijven: voorgenomen acties, maatregelen, middelen ... zijn erin vermeld.	Ja - O	Effecten van extra verharding en invloed op afwateringsregime binnen bekken. Noodzaak voor opstellen watertoets.

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijke beschrijving	Relevant Onderzoeksturend (O) / Procedurebepalingen (P)	Bespreking relevantie
Rode lijsten van dieren en planten	Lijsten die de status van bedreigde dier- en plantensoorten weergeven.	Ja - O	Geeft zeldzaamheid van de voorkomende soorten weer.
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer	Dit besluit regelt: <ul style="list-style-type: none"> - De inventarisatie en registratie van inheemse soorten, Rode lijst soorten en invasieve soorten - Soortenbescherming en soortenbehoud - Soortenbeheer - De werking van opvangcentra voor wilde dieren - Het houden van beschermde soorten in gevangenschap - Toezichtsbepalingen 	Ja – O en P	Beschermingsmaatregelen voor beschermde planten en dieren.

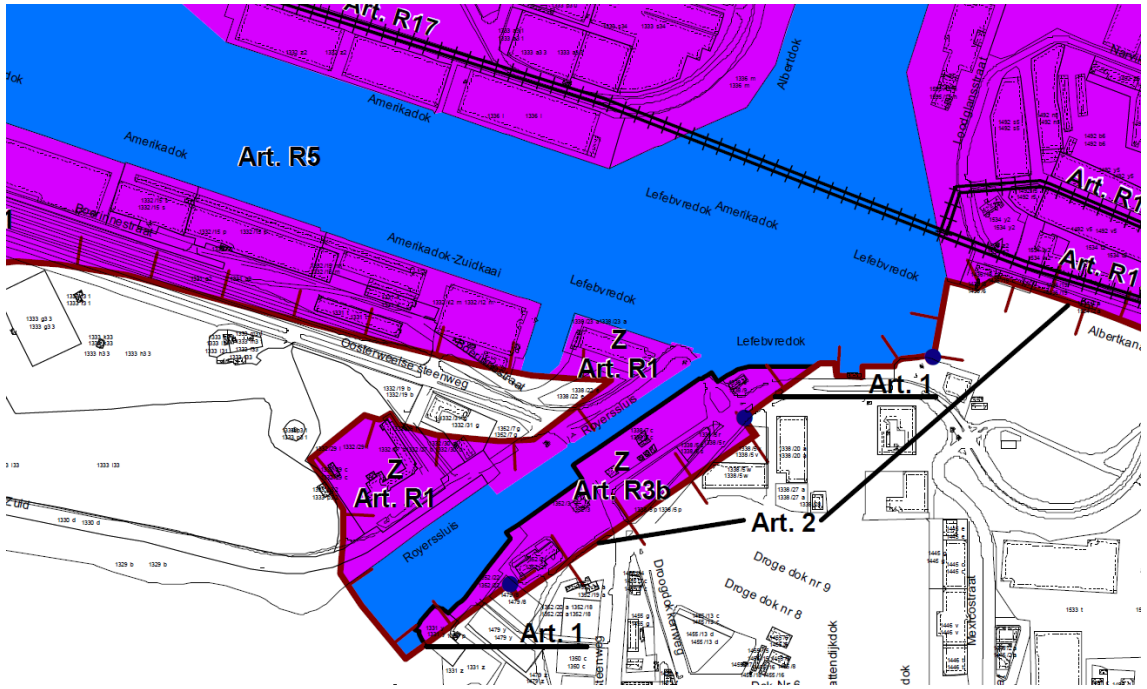


Legende

- | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Projectgebied | parkgebieden |
| bestaande hoofdverkeerswegen | bijzondere natuurgebieden (waterzuivering, afvoerleidingen en leidingstraten) |
| bestaande afzonderlijke leidingen | industriegebieden |
| reservatiegebieden | ambachtelijke bedrijven en kmo's |
| bijzonder reservatiegebied met specifieke voorwaarden | bestaande waterwegen |
| aan te leggen waterwegen | |
| gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut | |

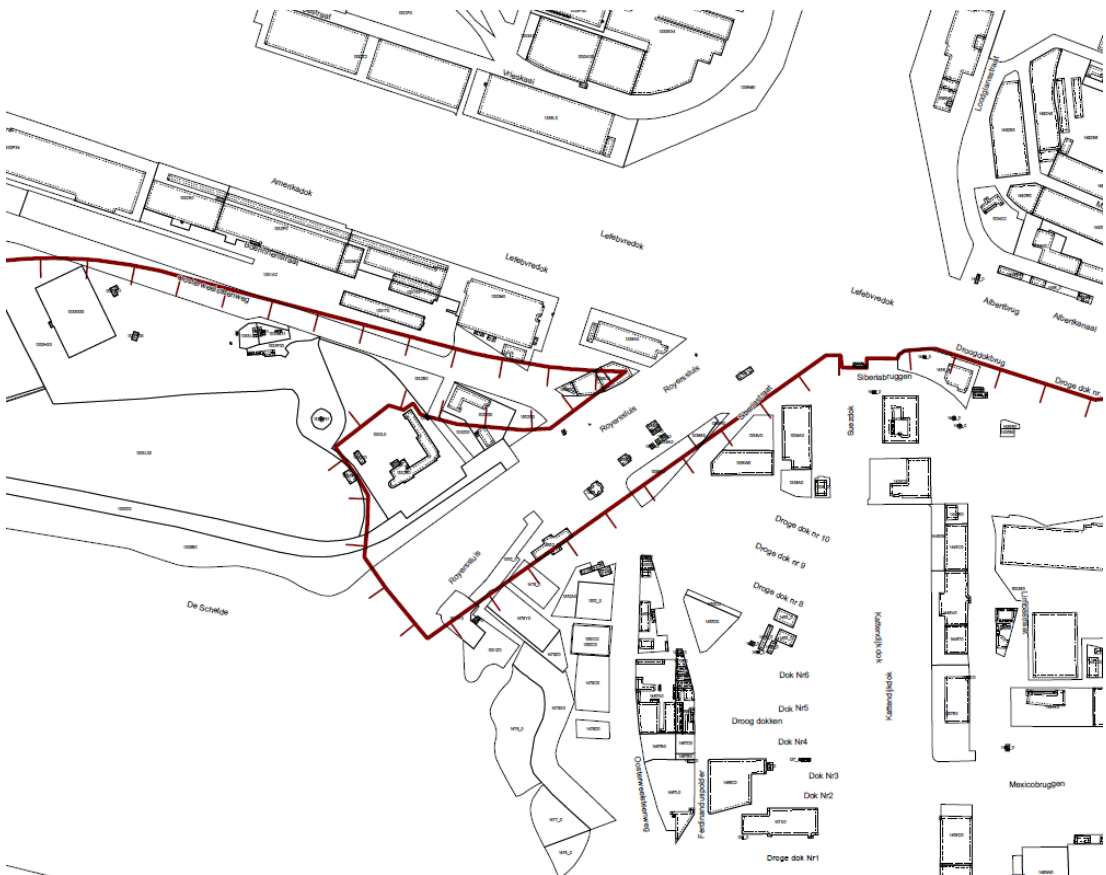
Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Gewestplan, vector, toestand 01/01/2002, MVG-LIN-AROHM-Ruimtelijke Planning (AGIV)

Figuur 5-3: Gewestplan

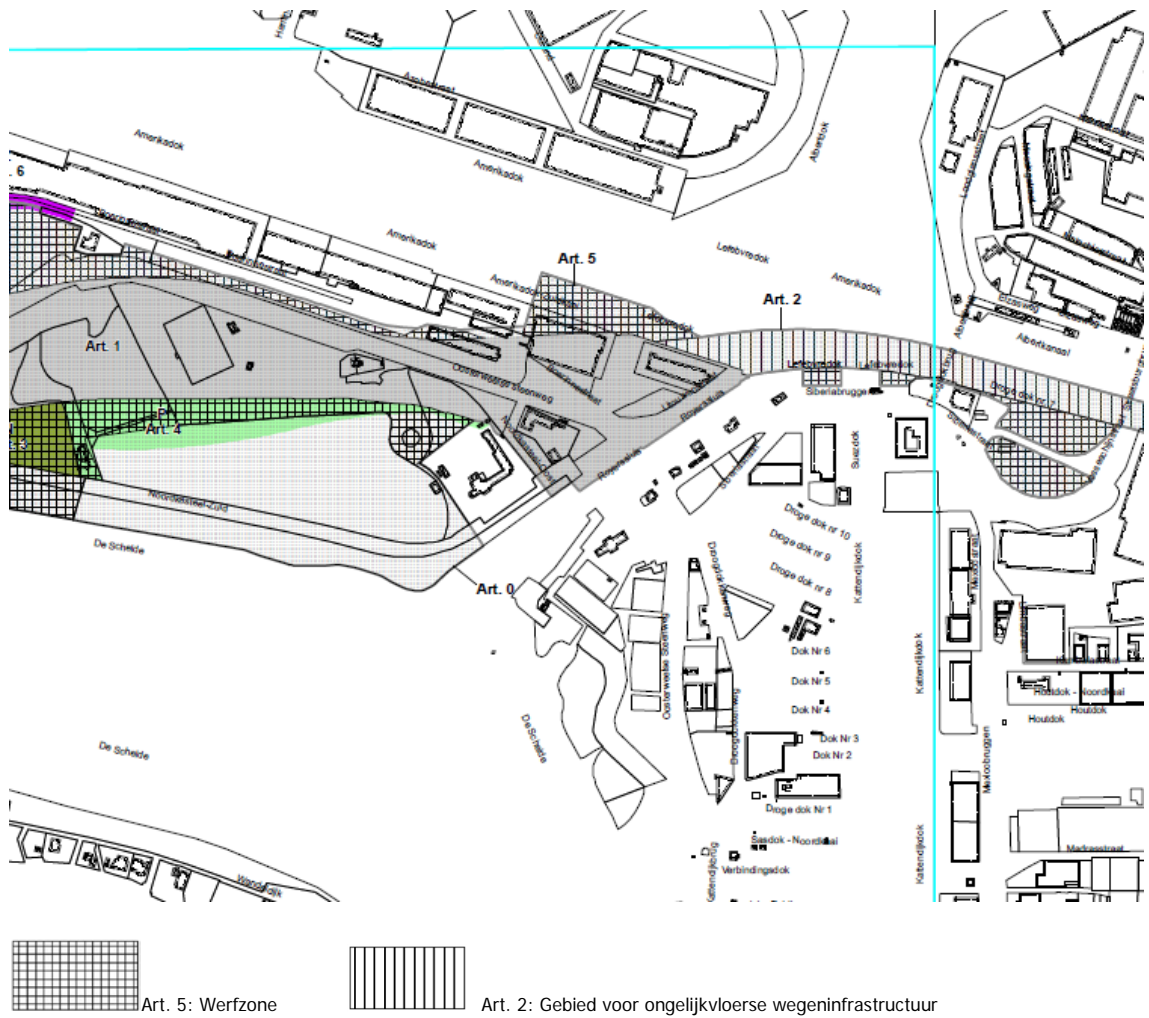


- Z Art. R1:** Gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven
- Z Art. R3b:** Grensgebied met het grootstedelijk gebied – omgeving Royerssluis
- Art. R5:** Gebied voor waterweginfrastructuur

Figuur 5-4: GewRUP Afbakening zeehavengebied Antwerpen





Figuur 5-5: GewRUP Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen (rood: afbakeningslijn)



Figuur 5-6: GewRUP Oosterweelverbinding – wijziging






A. begrenzingen

-  grens van het RUP
-  perceelsgrens

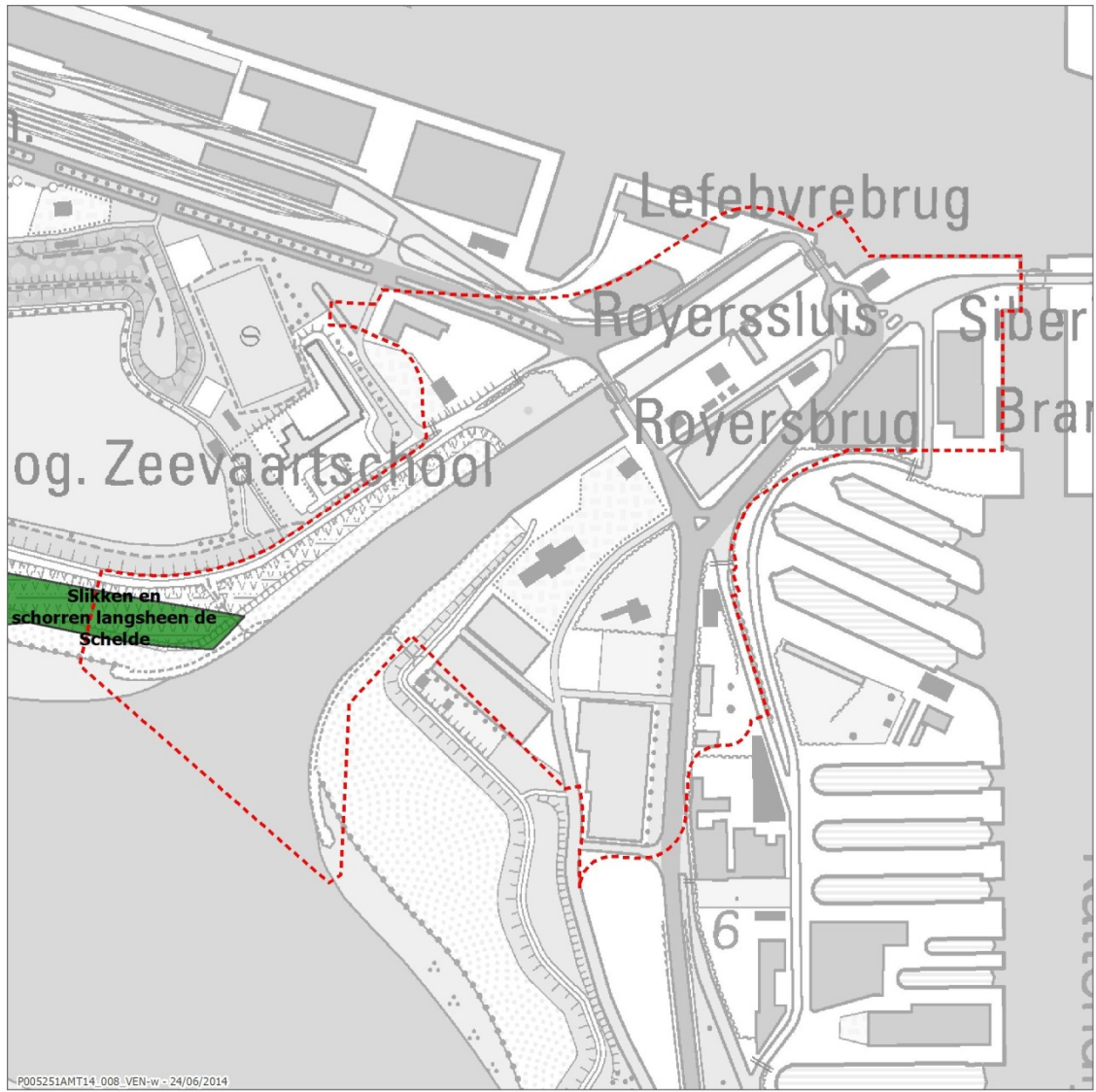
B. bestaande bebouwing

-  openbare gebouwen

C. bestemmingen

-  Art. 1: zone voor gemengde functies: Groen en Centrumfuncties
-  indicatieve aanduiding deelgebied
-  aanduiding bouwkader

Figuur 5-7: GemRUP Droogdokeneiland

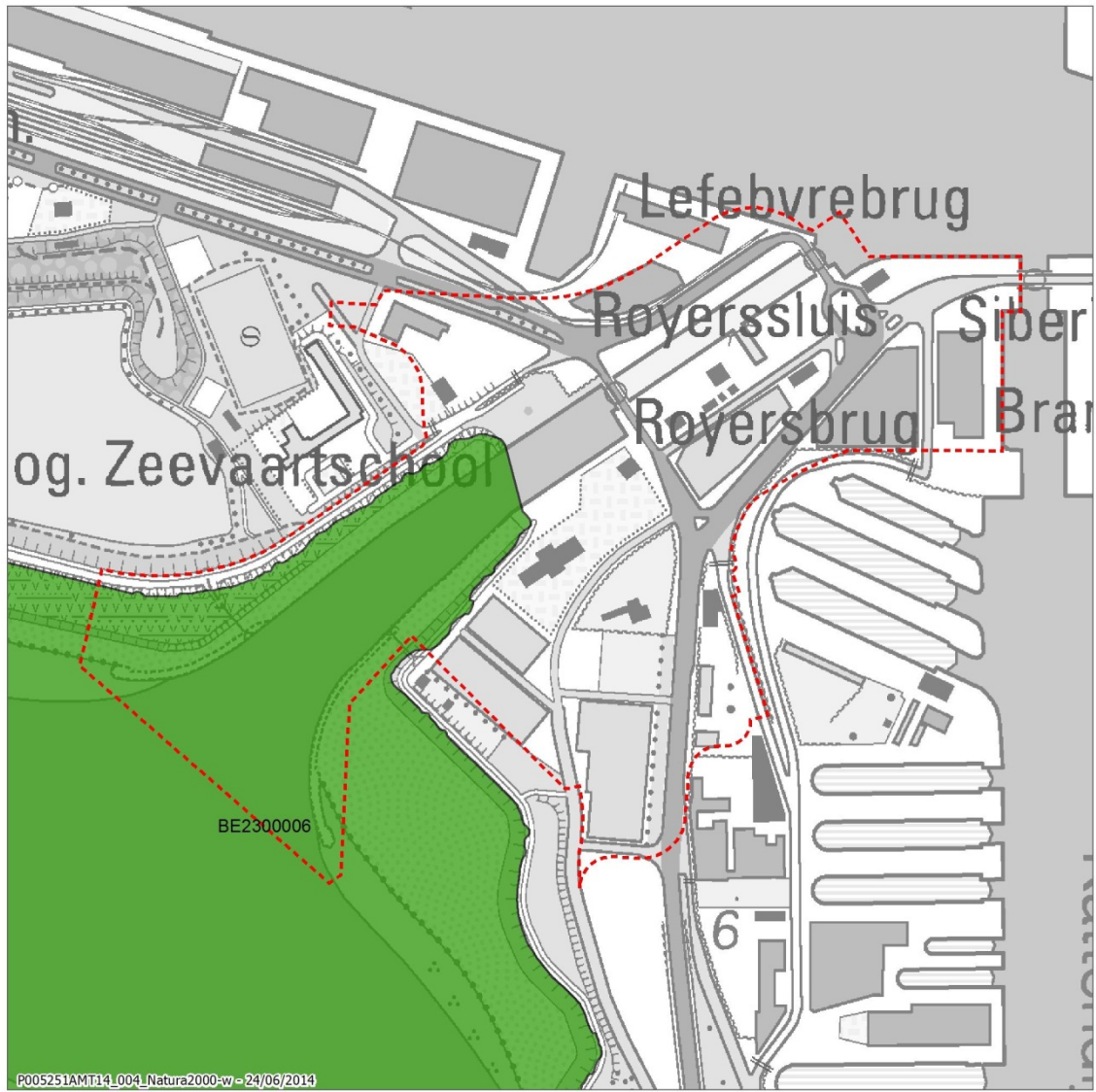


Legende

- Projectgebied
- Grote eenheid natuur
- Grote eenheid natuur in ontwikkeling
- Natuurverwevingsgebied

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Gebieden van VEN/IVON, toestand 01/01/2013, ANB (AGIV)

Figuur 5-8: VEN-gebieden



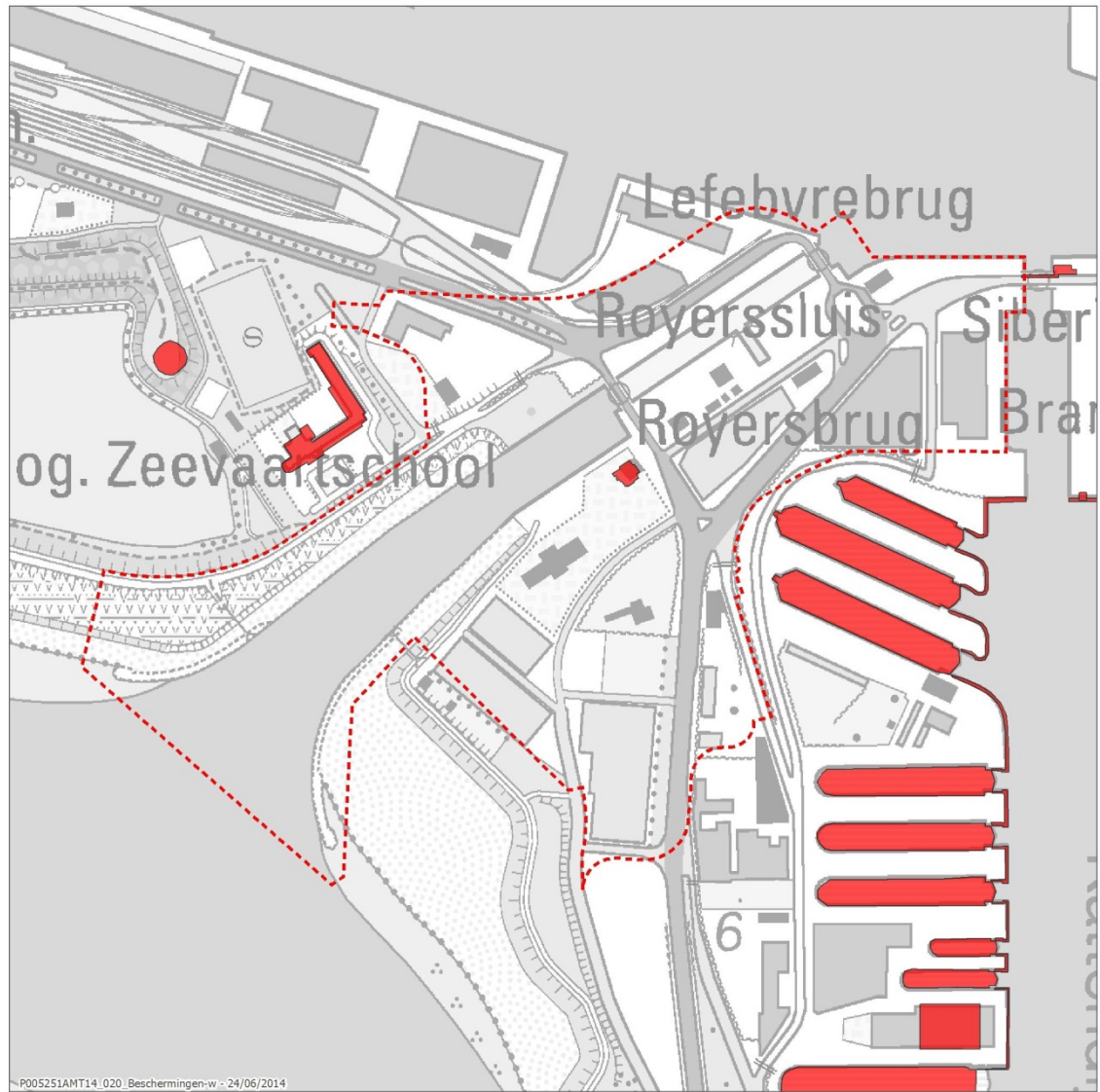
Legende

- Projectgebied
- Habitatrictlijngebieden
- Vogelrichtlijngebieden



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, ANB (AGIV)

Figuur 5-9: Vogel- en Habitatrictlijngebieden



Legende

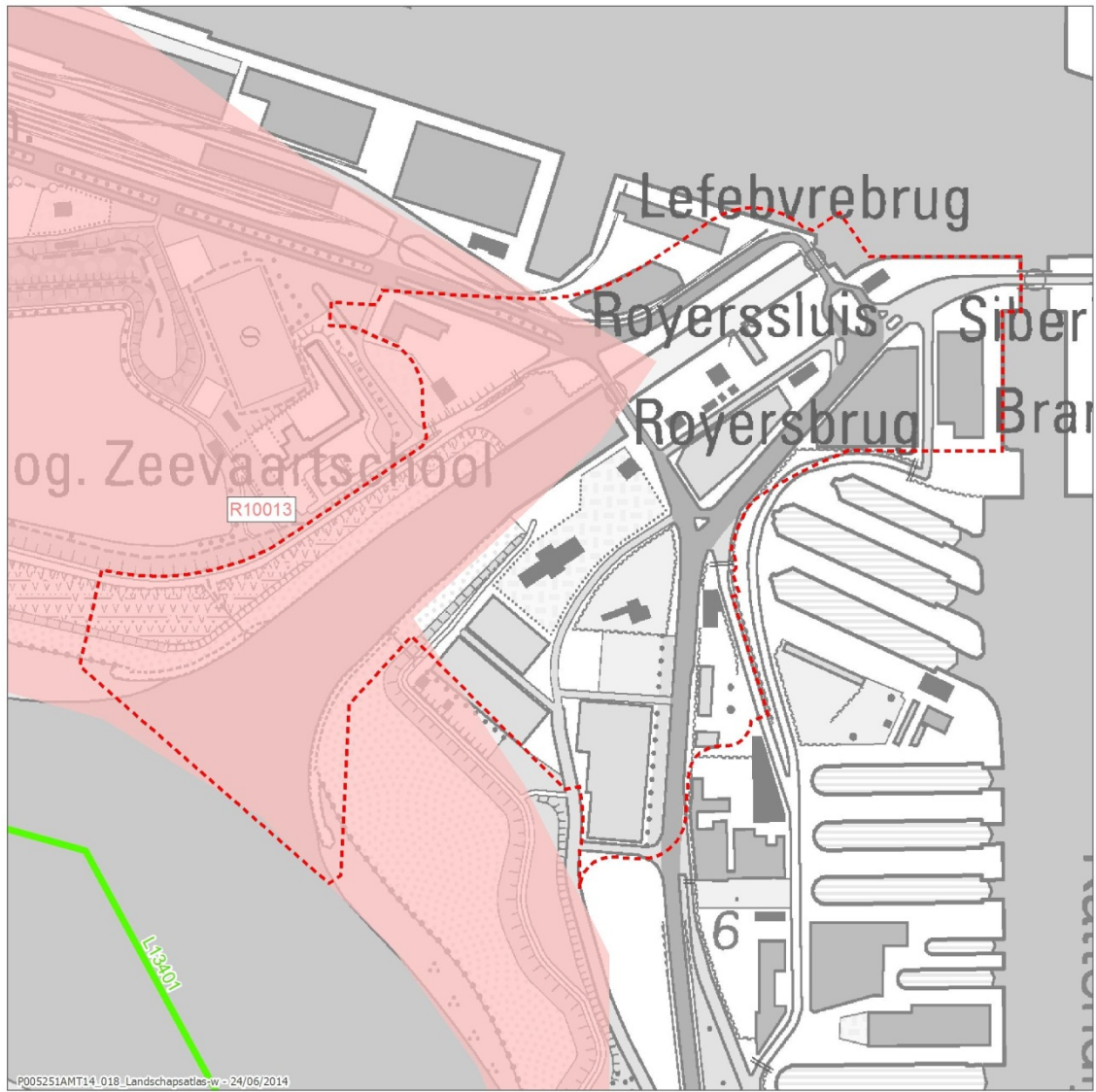
- Projectgebied
- Beschermd monumenten



0 50 100 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Beschermd monumenten, Ruimte & onroerend erfgoed, versie 22/10/2012

Figuur 5-10: Beschermd monumenten



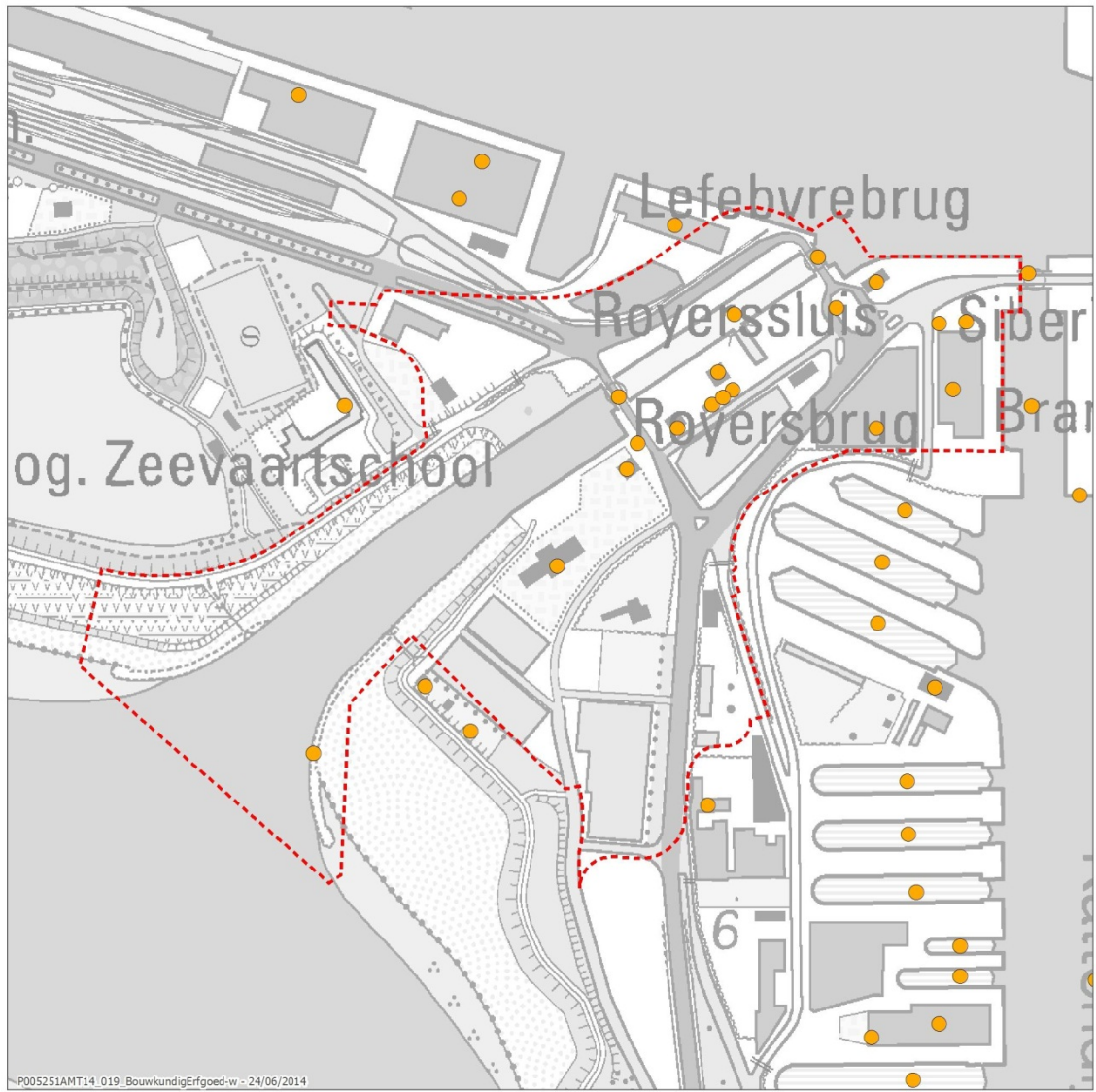
Legende

- Projectgebied
- Puntrelicten
- Lijnrelict
- Ankerplaatsen
- Relictzone



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Landschapsatlas, MVG-LIN-AROHM-Monumenten en Landschappen (AGIV)

Figuur 5-11: Landschapsatlas



Legende

- Projectgebied
- relicten



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Inventaris Bouwkundig Erfgoed, <http://inventaris.vioe.be/dibe>

Figuur 5-12: Bouwkundig erfgoed

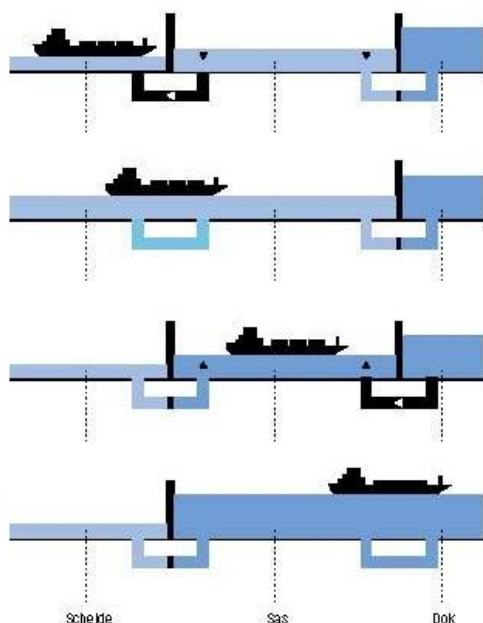
6. PROJECTBESCHRIJVING

6.1 Functies van de Royerssluis

De Royerssluis werd voor het eerst in gebruik genomen in 1908, ze vormt de toegang van de Schelde naar het Amerikadok. Door de aanwezigheid van sluisen in het havengebied blijft het waterpeil in de dokken steeds op hetzelfde niveau. De sluisen werken volgens het principe van communicerende vaten (zie Figuur 6-1). Het versassen van schepen gebeurt in verschillende fasen. Voor een schip dat van de Schelde naar de dokken vaart verloopt dit als volgt:

- Waterpeil in de sluis wordt via omloopkanalen met schuiven gelijk gesteld met het waterpeil in de Schelde (beide sluisdeuren zijn gesloten);
- Sluisdeur van het benedenhoofd opent;
- Schip vaart in de sluis;
- Schip wordt vastgelegd in de sluis
- Sluisdeur van het benedenhoofd sluit;
- Waterpeil in de sluis wordt gelijk gesteld met het waterpeil in de dokken;
- Sluisdeur van het bovenhoofd opent;
- Schip vaart uit de sluis.

De sluis wordt voornamelijk gebruikt voor het versassen van binnenschepen en in beperkte mate voor de zeevaart.



Figuur 6-1: Werking van een sluis (bron: <http://www.deurganckdoksluis.be/werking-sluis>)

De toegang tot de Antwerpse haven voor het landverkeer wordt gevormd door de Noorderlaan aan de rechterkant van de dokken en de Scheldelaan aan de linkerkant. Alle verkeer van de stad Antwerpen en van de Antwerpse ring, naar de Scheldelaan moet over de Royerssluis passeren. Vooral in de spitsuren zorgt dit voor verkeersopstoppingen.

Het landverkeer kruist de sluis via de sluisdeuren (Van Celst & Thues, 1997).

6.2 Locatie

De nieuwe sluis komt op de plaats van de oude te liggen, ook de as van de nieuwe sluis valt samen met de as van de oude sluis.

6.3 Afbraak bestaande gebouwen en wegenis

Om plaats te maken voor de nieuwe sluis, die langer en breder is dan de bestaande sluis, en de bijhorende wegeninfrastructuur worden een aantal gebouwen in de omgeving van de sluis afgebroken.

De af te breken gebouwen worden in het roze weergegeven op de figuur in Bijlage 1. De gebouwen die blijven staan worden in het blauw aangeduid.

Ook de wegenis rondom de Royerssluis wordt gedeeltelijk afgebroken. Volgende straten worden (gedeeltelijk) opgebroken (zie Figuur 5-2 op p.17):

- Oosterweelsteenweg;
- Litouwenstraat;
- Noordkasteel Zuid;
- Sloepenweg;
- Mosselstraat
- Droogdokkenweg
- Siberiastraat.

6.4 Renovatie van de sluis

6.4.1 Sluisafmetingen

De sluis wordt aan elke zijde van de as 7 meter breder waardoor de totale breedte 36 meter bedraagt. Deze breedte laat het versassen van vierbaksduwvaart toe.

Zowel aan het beneden- als aan het bovenhoofd worden telkens twee sluisdeuren voorzien. De lengte tussen de buitendeuren bedraagt 250 meter. De lengte tussen de binnendeuren bedraagt circa 200 meter.

6.4.2 Sluiskolkmuren

Net buiten de oude sluismuren wordt een bouwput gemaakt met de diepwandtechniek (m.b.v. een diepwandkraan) en de damwandtechniek (inbrengen van buispalen en damplanken via trillen en heien). Deze wand wordt uitgevoerd tot een diepte van circa 28 meter onder het maaiveld, tot in de Boomse klei. Op die manier wordt, in combinatie met de dwarse damwandschermen ter plaatse van het boven- en het benedenhoofd, een gesloten bouwkuip gemaakt. Deze is onderaan waterdicht afgesloten door de Boomse klei.

Om de belasting op de dam-/diepwand tijdens de aanlegwerkzaamheden te beperken/te verlagen kan overgegaan worden tot een beperkte grondwaterverlaging (tot -2 m TAW), eventueel gecombineerd met een lokale afgraving onder taludvorm.

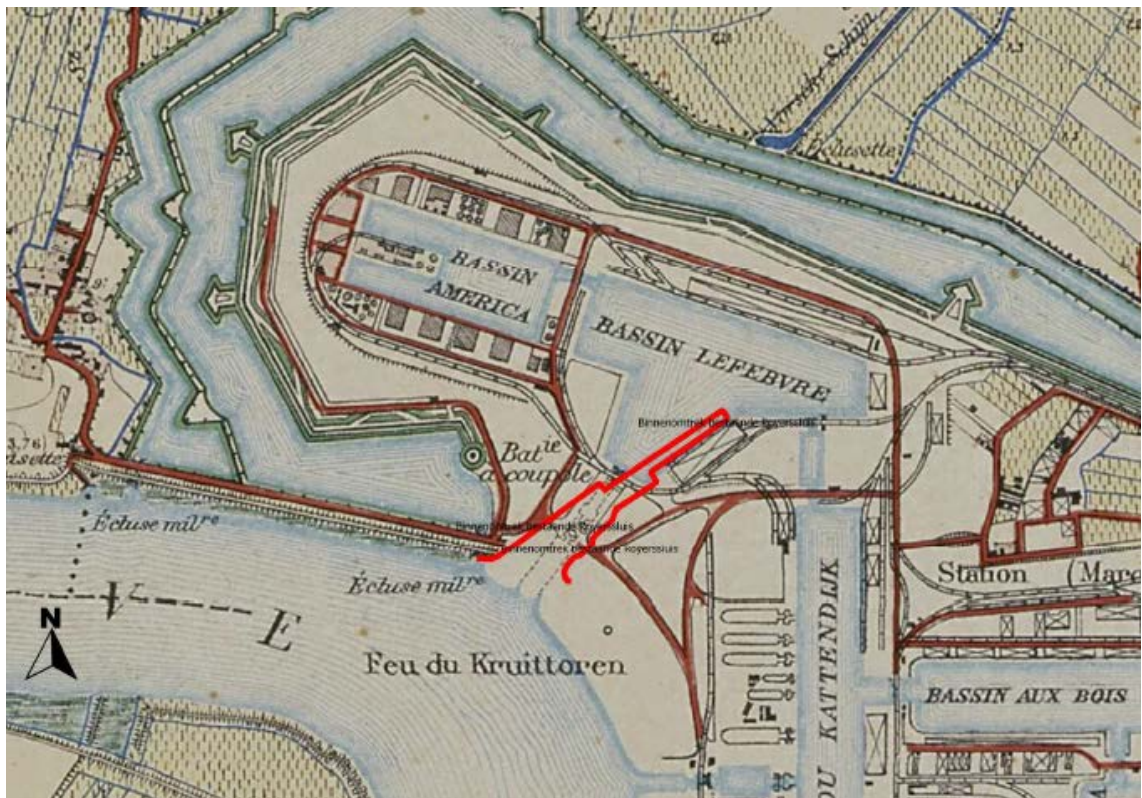
Voor de verankering van de diepwand wordt gebruik gemaakt van grondankers dan wel Müller Verpress-palen (MV-palen). Deze laatste zijn grondverdringende stalen palen met een

cementmengsel-omhulling. De palen worden in de grond geheid vanop een ponton (zie Figuur 6-3).

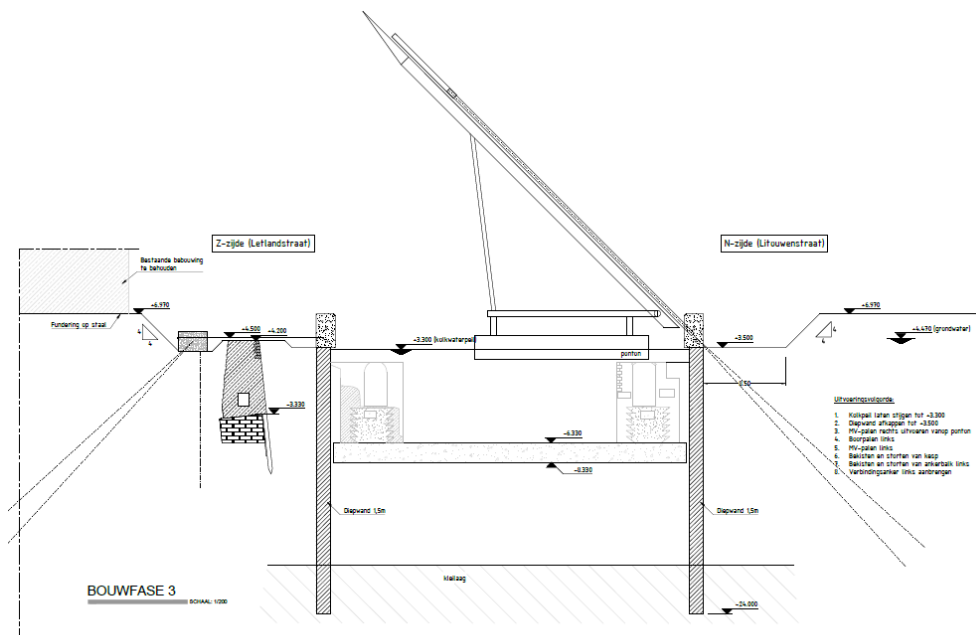
Aan de zuidzijde kan de diepwand niet rechtstreeks worden verankerd. Ten zuiden van de diepwand zijn immers resten gelegen van een oude kaaimuur van het Lefèbvredok waardoor er niet voldoende ruimte is voor de MV-palen. Het Lefèbvredok was oorspronkelijk ter hoogte van de sluis gelegen maar werd verkleind ten behoeve van de aanleg van de sluis (Figuur 6-2). Ten zuiden van de zuidelijk gelegen diepwand worden daarom boorpalen aangelegd die verankerd worden. Tussen de boorpalen en de diepwand wordt een verbindingsanker aangebracht.

Aan de noordzijde is verankering ook niet mogelijk ter plaatse van de zone van de kanaaltunnel voor de Oosterweelverbinding (zie § 8.2.2). Er zal nagekeken worden welke constructieve maatregelen er dienen te worden genomen om het noordelijke deel van de bouwput te bouwen tijdens de aanleg van (de bouwput voor) de kanaaltunnel van de Oosterweelverbinding.

De oude sluiswanden worden afgebroken.



Figuur 6-2: Ligging Lefèbvredok met aanduiding van de contour van de Royerssluis



Figuur 6-3: Sluismuren verankerd met MV-palen

6.4.3 Sluishoofden

Er worden 2 nieuwe verhoogde sluishoofden in gewapend beton aangelegd. De sluishoofden worden na het uitgraven van de bouwput in den droge aangelegd. Ieder sluishoofd heeft telkens 2 deurkamers en bevat eveneens de omloopkanalen (omloopriolen). Dit verhoogt de betrouwbaarheid en het gebruiksgemak van de sluis. Onderhouds- en herstellingswerken kunnen immers worden uitgevoerd terwijl de sluis in werking blijft.

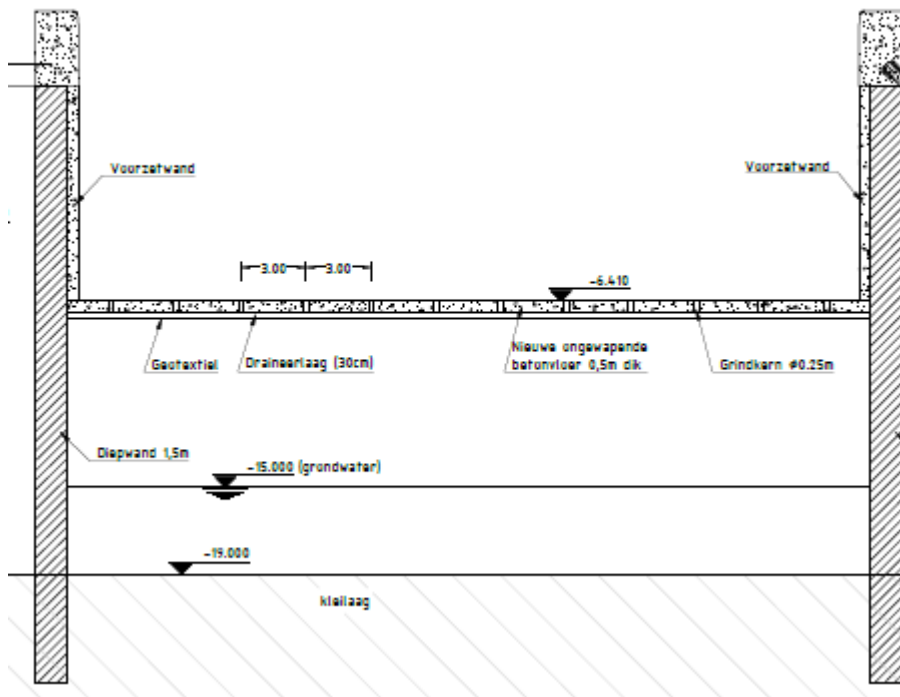
Het benedenhoofd is gelegen op een hoogte van +9,25m TAW. Dit stemt overeen met de Sigmahoogte van de waterkering langs de Schelde op deze locatie. Het bovenhoofd is gelegen op +8,75m TAW.

De nieuwe sluisdeuren zijn roldeuren van ca. 10 meter breed. Ze worden aangevoerd via het water.

De oude sluishoofden worden afgebroken.

6.4.4 Kolkvloer

De oude kolkvloer wordt uitgebroken en vervangen door een nieuwe betonvloer van 1 à 2 m dik. Om eventuele wateroverdrukken onder de plaat te vermijden, worden er drainerende openingen voorzien, deze bestaan uit grindkernen van 25 cm diameter, ze worden om de 3 meter aangebracht. Onder de betonvloer wordt een draineerlaag en een geotextiel aangebracht.



Figuur 6-4: Kolkvloer met drainerende openingen

Tijdens het uitbreken van de oude kolkvloer en het realiseren van de nieuwe kolkvloer wordt bemaald tot -15 m TAW.

6.4.5 Vulsysteem

Er werd gekozen voor vulling van de sluis via omloopriolen. Vulling door de deuren is niet mogelijk omdat de troskrachten van de schepen die versast worden te groot zijn.

Concreet wordt de vulling/lediging voorzien via spruiten in de sluiscolkmuur, dit is het systeem met korte omloopriolen dat rond de deurkamers worden gebouwd.

De nivelleertijd van de sluis bedraagt 12 minuten. Het versassen van een schip neemt in totaal ca. 25 minuten in beslag.

6.4.6 Geleidewerk

De bestaande buispalen aan de noordzijde van de toegangseuil, die het geleidewerk vormen, staan te zuidelijk om schepen richting de nieuwe sluis te geleiden. De bestaande geleideconstructies, houten palen met een staketsel, aan de noordzijde van de vaargeul zijn bovendien in verval en moeten vervangen worden.

Het staketsel aan de noordzijde van de invaargeul naar de Royerssluis zal vervangen worden door een geleidingswerk. Vóór het staketsel aan de zuidzijde van de invaargeul zal een nieuw geleidingswerk geplaatst worden. Het huidige staketsel wordt gedeeltelijk afgebroken ter hoogte van de kofferdam (zie § 6.7.1). Het nieuwe geleidingswerk zal bestaan uit stalen buispalen waaraan een drijvende halfopen geleidewand wordt bevestigd die met het tij meebeweegt. Het geleidingswerk aan de noordzijde van de invaargeul schuift op in noordelijke richting, dus dichterbij de oever.

Het geleidingswerk bestaat uit een recht en een gebogen deel. Het rechte deel ligt in het verlengde van de toekomstige noordelijke sluismuur. Er komen 10 buispalen (A1 – A10) op 25 m van elkaar en ca. 19 m ten noorden van het bestaande staketsel. Op circa 5 m achter de buispalen wordt een damwand voorzien tot boven het gemiddeld hoogwaterpeil. Meer naar het westen toe wordt deze afstand geleidelijk groter omdat de damwand een 'knik' maakt vanaf buispaal 8. In de toegangsgemaal wordt vervolgens alle specie verwijderd tot op een diepte van -7 m TAW, dit is 6,5 m onder laagwaterpeil.

Het gebogen deel bestaat uit 6 buispalen geplaatst op 12,5 m van elkaar in een gebogen lijn die de bestaande oever volgt. Ook achter deze buispalen wordt een damwand voorzien.

De specie wordt uitgebaggerd met een baggerschip of kraan vanop een ponton. De nieuwe buispalen worden in de bodem geheid, vermoedelijk vanop het land. De damwand wordt eveneens geheid. De overtollige specie in de toegangsgemaal, dit is alle specie tussen -7 m TAW en de damwand, wordt na de aanleg van de buispalen en de damwand verwijderd met een baggerschip of kraan vanop een ponton.

Een detail van het geleidewerk wordt weergegeven in Bijlage 2.

6.4.7 Nieuwe gebouwen en bestaande gebouwen met nieuwe functies

Ter hoogte van de noordelijke en de zuidelijke sluisdeuren worden twee nieuwe mechanismegebouwen gebouwd. De bovenzijde van de machinegebouwen komt op een hoogte van 17,65m TAW te liggen, de gebouwen zijn ca. 50 meter lang en ca 11 meter breed. De afmetingen van de sluishoofden worden weergegeven op de doorsneden in Bijlage 4. Aan de noordzijde komt een schuilhuisje voor de sluisbedienaars.

Daarnaast worden nog een aantal kleinere gebouwtjes gerealiseerd, nl. kleine cabines voor de bruggen en schuiven. Deze worden in rood weergegeven op de figuren in Bijlage 3. Het betreft 3 kleine gebouwtjes ter hoogte van de noordelijke sluiswolkmuur en twee kleine gebouwtjes tussen de wegenis en de sluisdeuren.

Het bestaande gebouw "kolenbergplaats" ten oosten van de Lefebvrebrug zal gebruikt worden als hoogspanningscabine.

Vanuit de sluismeesterwoning zal de bediening van de sluis worden georganiseerd, er wordt eveneens een wachtruimte voorzien.

6.5 Ondergrondse leidingen

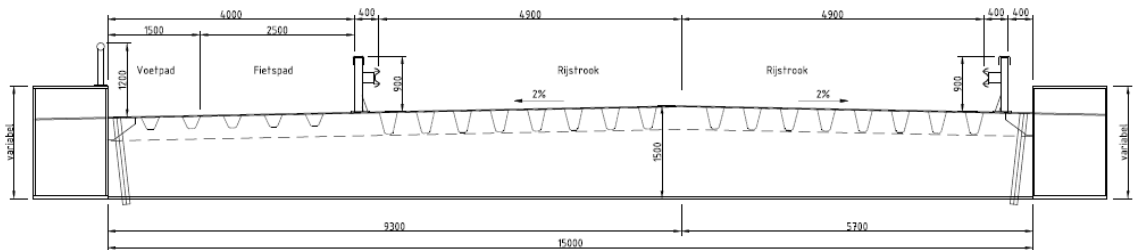
De nutsleidingen worden onder de sluisgeul gebundeld in een leidingentunnel gelegen tussen de noordelijke en de zuidelijke sluisdeuren.

De leidingentunnel wordt geboord en komt op ca. -15,50m TAW te liggen.

6.6 Wegeninfrastructuur

De bestaande wegenis rondom de sluis wordt gedeeltelijk opgebroken en vervangen door nieuwe wegen. In de nieuwe situatie wordt het wegverkeer niet langer over de sluishoofden geleid maar worden aan de buitenzijde van de sluisdeuren twee nieuwe wegbruggen aangelegd.

De bruggen zijn afwisselend toegankelijk en het verkeer kan gelijktijdig in beide richtingen over elke brug. Ten westen van beide bruggen wordt een fiets- en voetpad voorzien. Een type dwarsdoorsnede van de brug wordt weergegeven in Figuur 6-5.



Figuur 6-5: Type dwarsdoorsnede brugovergang

In uitzonderlijke (nood)situaties kan het verkeer ook over de sluishoofden worden geleid. In normale omstandigheden zijn deze wegen niet toegankelijk. Dit geldt overigens ook voor de overige wegen die zich binnen het hekwerk rondom de sluis bevindt, deze private dienstwegen worden in licht grijs weergegeven op het overzichtsplan, het hekwerk wordt met een smalle rode lijn weergegeven (zie Bijlage 3).

Het verkeer komende van de Siberiastraat heeft de keuze om over de noordelijke of de zuidelijke brug (naargelang welke brug toegankelijk is) richting haven te rijden. De keuze wordt gemaakt door middel van een kruispunt .

Langsheen de nieuwe wegenis rondom de sluis wordt een fietspad aangelegd. Het betreft een tweerichtingsfietspad dat gescheiden is van de weg.

Het wegverkeer wordt niet onderbroken tijdens de werken. Voorafgaand aan de afbraak van de huidige weginfrastructuur worden twee tijdelijke kofferdammen aangelegd waarover het wegverkeer wordt omgeleid. Deze kofferdammen bevinden zich naast de nieuwe brugovergangen. Na afloop van de werken worden de kofferdammen terug afgebroken.

6.7 Fasering en uitvoeringstermijn

6.7.1 Fasering van de werken

De werken worden in 10 bouwfases (incl. fase 0) uitgevoerd:

- Fase 0:
 - o Bouw nieuw vijzelgemaal²
- Fase 1:
 - o Omleggen leidingen
- Fase 2:
 - o Aanleggen omleidingsweg
 - o Realisatie zuidelijk en middengedeelte diepwand noordzijde
- Fase 3:
 - o Realisatie noordelijk gedeelte diepwand noordzijde
- Fase 4:
 - o Bouwen kofferdam
 - o Aanleggen omleidingsweg
 - o Realisatie diepwanden zuidzijde
- Fase 5 en 6:
 - o Afbraak bestaande toestand
 - o Aanleg leidingentunnel
 - o Bouw nieuwe sluis
 - o Aanleg wegenis
- Fase 7:
 - o Verwijderen kofferdam bovenhoofd
 - o Invaren roldeuren
 - o Plaatsing bruggen
 - o Afronden wegenis
- Fase 8:
 - o Afbraak kofferdam benedenhoofd
 - o Inrichting dienstwegen en sluisplateau
 - o Bouw overige gebouwen
 - o Realisatie fietspad
 - o Aanbrengen verkeerssignalisatie
- Fase 9:
 - o Inrichting dienstwegen en sluisplateau
 - o Bouw overige gebouwen
 - o Aanbrengen verkeerssignalisatie

² De bouw van het vijzelgemaal vormt geen onderdeel van voorliggend project. De realisatie ervan is echter wel noodzakelijk voor de uitvoering van het project. Aquafin en Riolink zijn initiatiefnemers voor de bouw.

6.7.2 Uitvoeringstermijn

De uitvoeringstermijn, inclusief aanleg van de leidingentunnel en vooraf omleggen van leidingen) wordt geschat op 40 tot 46 maanden. De scheepvaart zal hierbij gedurende 24 tot 30 maanden gestremd worden. Indien de tunnel onder het Amerikadok (in het kader van de Oosterweelverbinding, zie § 10.4.1) daadwerkelijk wordt gebouwd zal getracht worden de uitdienststelling van de Royerssluis te laten samen vallen met de bouw van de kanaaltunnel ter hoogte van het Amerikadok.

Rekening houdend met de aan te vragen vergunningen kunnen de werken ten vroegste starten in 2016.

7. RELEVANTE INFORMATIE UIT BESTAANDE ONDERZOEKEN

7.1 Passende beoordeling geleidewerk Royerssluis

Begin 2014 werd een passende beoordeling opgemaakt voor de nieuwe geleidewerken in de toegangsheul naar de sluis (Mieco-effect, 2014). De toegangsheul is immers gelegen binnen de contouren van het habitatrictlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent'. Voor het SBZ-H zijn instandhoudingsdoelen vastgelegd inzake slik en schor en overwinterende en broedende vogels.

Door de geplande renovatie en verbreding van de Royerssluis is het huidige staketsel dat fungeert als geleidingsinfrastructuur niet meer aangepast. Bovendien is het zo dat het noordelijk staketsel heeft geleden onder veelvuldige aanvaringen. De nieuwe geleidingsstructuur zal een drijvende wand zijn die bevestigd wordt aan buispalen.

Langs de noordzijde van de invaargeul zijn achter de nieuwe geleidewerken ook werken aan de oever vereist. Achter de buispalen wordt een damwand aangebracht zodat de aanwezige specie in de toegangsheul tot aan de geleidingswand tot een diepte van -7 m TAW verwijderd kan worden.

Initieel werd een uitvoering beoogd waarbij de damwand enkel vereist zou zijn in het rechte deel van de toegangsheul. Waar de heul afbuigt zou dan gewerkt worden met een schuine helling tussen de kruin van de dijk en het nieuwe bodempeil op -7 m TAW.

De effecten van het project op slik en schor en overwinterende en broedende vogels werden onderzocht.

Ecologische waarde

De ecologische waarde van de toegangsheul blijkt eerder beperkt. Het lage slik en de schorzone is er matig ontwikkeld. De middelhoge en hoge slikzone is bedekt met breukstenen en daardoor zwak ontwikkeld en niet habitatwaardig. Het lage slik trekt, bij eb en in bepaalde perioden gedurende het jaar lage aantallen foeragerende watervogels aan. De (smalle) schorzone biedt potentieel broedgelegenheid voor kleine zangvogels zoals Blauwborst, Rietgors en Kleine karekiet.

Effecten op habitats

Het project veroorzaakt in het rechte traject het verdwijnen van een smalle strook laag en middelhoog slik dat wordt afgegraven ten voordele van permanent wateroppervlak (breedte ca. 5m). Het gaat over een oppervlakte van bijna 0,4 ha. Het rietschor (hier grotendeels verbost) zal achter de damwand behouden blijven.

In het gebogen stuk bleek een uitvoering met schuine oever een verlies te veroorzaken van 0,27 ha schor. De slikzones wijzigen hier nauwelijks in breedte maar de kwaliteit van het lage slik zou afnemen doordat het bedekt zou worden met breukstenen.

In totaal zou er door deze werken, met dus een schuine wand in het gebogen deel van de Schelde, 0,7 ha slik en schor verloren gaan, waarvan bijna 0,3 ha (riet)schor.

Het betreft kleine oppervlaktes maar de habitatdoelen voor slik en schor worden momenteel niet behaald in het Schelde-estuarium.

Effecten op soorten

Het opschuiven van het geleidewerk betekent een zeker verlies van leefgebied voor trekkende en overwinterende watervogels en voor broedende vogels.

- Trekkende en overwinterende vogels: Gezien de beperkte oppervlakte van de betreffende slik- en schorzone en gezien deze zone als foerageergebied ook in de toekomst enige waarde kan behouden, wordt dit effect als niet significant beschouwd in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soortgroep.
- Broedende rietvogels: Met de uitvoering van het project via een schuine wand in de bocht van de Schelde (noordoever van de invaargeul) wordt ingeschat dat er mogelijk 1 broedpaar van de Blauwborst verloren gaat. Op een (beoogde) populatie van 307 - 351 broedparen voor de relevante vogelrichtlijngedieden van de Antwerpse haven, is dit zeer beperkt. Aangezien de doelstellingen voor deze soorten echter momenteel niet worden behaald, werd dit verlies als significant beoordeeld.

Gezien de vastgestelde effecten werd ervoor gekozen om te kiezen voor een uitvoeringsalternatief waarbij het verlies van schor volledig wordt vermeden. Hiertoe wordt, ook in het gebogen deel van de Schelde, gewerkt met een damwand zodat het rietschor erachter (landzijde) volledig wordt behouden. Hierdoor wordt het verlies van bijna 0,3 ha schor vermeden en blijft ook het leefgebied van de Blauwborst onaangetast. Het totale verlies van slik in het gehele project komt met dit uitvoeringsalternatief op 0,53 ha waarvan het grootste deel bedekt is met stortstenen. Er rest een verlies van 0,15 ha laag, min of meer natuurlijk, slik dat verloren gaat als gevolg van de werken. Dit resterend, zeer beperkt verlies wordt als niet significant beoordeeld.

De passende beoordeling werd door ANB goed gekeurd op 27 maart 2014.

7.2 Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse

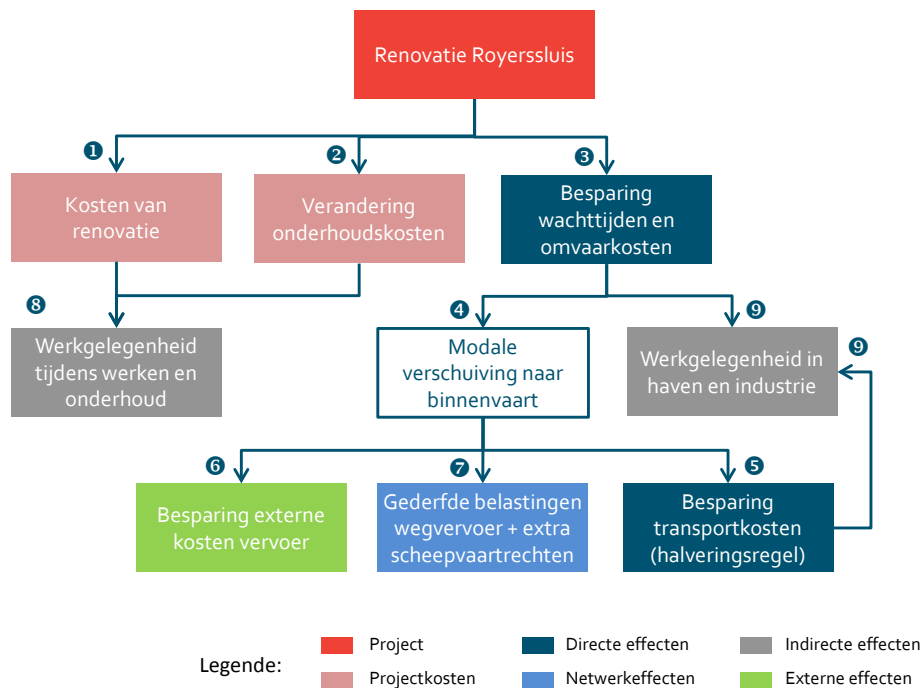
In de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) werden drie projectalternatieven onderzocht (Rebel en Ordina, april 2014). De alternatieven bestrijken een waaier van mogelijke ingrepen, gaande van een zacht renovatie (waarbij enkel de bestaande sluis wordt verstevigd en gerenoveerd) tot een vrijwel volledige vernieuwbouw van de sluis met een substantiële vergroting van de afmetingen (dit alternatief vormt het voorwerp van het project-MER). Een samenvatting van de drie infrastructuursenario's wordt weergegeven in Tabel 7-1.

Tabel 7-1: Beschrijving van de projectalternatieven

Alternatief	Bondige beschrijving
Zachte renovatie (infrastructuurscenario 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Renovatie binnen de contouren van de huidige sluis. • Versterken van sasmuren en deurkamerwanden door middel van voorzetwand en onderpinning. • Vervanging van sluisdeuren door nieuwe deuren (2 + 1 reservedeur) van hetzelfde type (d.w.z. roldeuren rustend op twee onderrolwagens), maar voorzien van vlinderkleppen of hefschuiven (ter vervanging van huidige vulsysteem met omloopriolen, die buiten gebruik gesteld en opgevuld worden), en in staat om een Sigmapeil van +9.25 m TAW te keren. • Behoud van overrijdbare sluisdeuren; maar vervanging van bestaande bruggen (tilbrug en aanhangbrug) door twee aanhangbruggen. • Vernieuwing van de elektrische en mechanische installatie van sluisinstallatie en de bruggen. • Aanpassen van het benedenhoofd en aansluitende kaaimuren om een Sigmapeil van +9.25 m TAW te keren. • Binnenafmetingen (lengte x breedte): 182,5 m x 21 m (1 meter smaller dan nulalternatief³ door de voorzetwanden). • Drempelpeil: zelfde als nulalternatief.
Harde renovatie 36 m (infrastructuurscenario 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Renovatie gepaard met een vergroting van de sluisafmetingen. • Bouw van nieuwe sasmuren en vier deurkamers, voorzien van korte omloopriolen. • Nieuwe deuren (4 deuren) van het kruiwagentype (roldeuren rustend op één onderrolwagen en één bovenrolwagen), en in staat om een Sigmapeil van +9.25 m TAW te keren. • Twee nieuwe, beweegbare bruggen (apart van sluisdeuren), geschikt voor uitzonderlijk vervoer. • Overige werken zoals bij zachte renovatie. • Binnenafmetingen (lengte x breedte): 250 m x 36 m. • Drempelpeil: zelfde als nulalternatief.
Harde renovatie 27 m (infrastructuurscenario 3)	<ul style="list-style-type: none"> • Idem als harde renovatie 36 m, maar met een breedte van 27 m. • Nieuwe deuren (4 deuren) van het kruiwagentype (roldeuren rustend op één onderrolwagen en één bovenrolwagen), voorzien van vlinderkleppen of hefschuiven, en in staat om een Sigmapeil van +9.25 m TAW te keren. • Door de smallere breedte is het mogelijk om de bestaande sasmuur aan de noordzijde te hergebruiken (mits versterking door middel van voorzetwand en onderpinning). Aan de zuidzijde wordt een nieuwe sasmuur gebouwd, zoals bij de harde renovatie 36 m.

Figuur 7-1 schetst de keten van projecteffecten van de renovatie van de Royerssluis.

³ In het nulalternatief van de MKBA wordt geen renovatie uitgevoerd. Er wordt wel rekening gehouden met de onderhoudskosten die nodig zijn om de sluis in stand te houden, evenals met de frequente uitval van de sluis ten gevolge van geplande en ongeplande herstellingswerkzaamheden.



Figuur 7-1: Keten van projecteffecten

In de MKBA wordt geconcludeerd dat er een robuuste motivering kan opgebouwd worden voor een renovatie van de Royerssluis. De kosten van een dergelijke renovatie verdienen zich terug in besparingen van wachtkosten, omvaarkosten en externe kosten.

De besparing van omvaarkosten is de belangrijkste batenpost. Dit is het gevolg van de specifieke rol die de Royerssluis vervult in het schutten van binnenschepen die varen van/naar het Albertkanaal en de Zeeschelde richting Gent. Voor deze schepen vormt de zuidelijk gelegen Royerssluis veruit de kortste verbinding. Het sluiten van de Royerssluis zou deze schepen dwingen om een vrij lang omvaarttraject (minstens tot aan de Van Cauwelaertsluis) te nemen.

Een zachte renovatie volstaat om het merendeel van de baten te capteren. De substantiële meerkosten van een harde renovatie wegen niet op tegen de extra baten in termen van vermeden wacht- en omvaarkosten.

Bij dit resultaat hoort de volgende kanttekening. Een harde renovatie creëert een sluis met veel ruimere dimensies dan een zachte renovatie (tot 135% meer kolkoppervlakte in het geval van een sluis met breedte van 36m). De extra flexibiliteit geboden door een langere en bredere sluis (zowel in termen van capaciteit, als vermogen om een bredere waaier van scheepstypes, inbegrepen zeeschepen, te schutten) heeft een optiewaarde die in de MKBA wegens gebrek aan gegevens niet meegenomen is. Een sluis heeft, mits goed onderhoud, een zeer lange levensduur van 100 jaar en meer. Het kan niet uitgesloten worden dat er zich over deze periode ontwikkelingen voordoen die vandaag niet voorzienbaar zijn, en die een grotere en bredere sluis nodig hebben. Voorbeelden zijn: een grotere stijging van het aantal schepen dan verwacht, een sterkere schaalvergroting dan verwacht, een grotere inzet van vierbakskonvoeien dan verwacht, het gebruik van de Royerssluis als alternatieve maritieme toegang tot het zuidelijke havengebied. De uitvoering van een harde renovatie verlaagt de kans dat de sluis gedurende haar (lange) technische levensduur economisch verouderd raakt en herbouwd moet worden. Voorts biedt een langere en bredere sluis meer mogelijkheden om de tijdelijke uitval van één van de andere sluisen (voor onderhoud of ten gevolge van schade) op te vangen.

8. ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

8.1 Voorheen onderzochte alternatieven en varianten

8.1.1 'Zachte' renovatie van de Royerssluis

In de MKBA (zie paragraaf 7.2) werd de 'zachte renovatie' van de sluis onderzocht. Hiermee wordt een vernieuwing van de sluis bedoeld met behoud van de bestaande inplanting en contouren van de sluis. Zoals eerder gezegd volstaat een zachte renovatie om het merendeel van de baten te capteren. In wat volgt wordt de keuze voor een harde renovatie gemotiveerd.

Op 19 juli 2013 verklaarde de Vlaamse regering zich principieel akkoord met het voorontwerp van decreet houdende de instemming met het Europees Verdrag inzake hoofdvaarwegen die van internationaal belang zijn (het AGN-Verdrag, opgesteld in Genève op 19/01/96). Op 2 april 2014 nam de plenaire vergadering van het Vlaams Parlement het ontwerp van decreet aan.

Het verdrag schept een wettelijk kader dat voorziet in een gecoördineerd plan voor de ontwikkeling en de aanleg van een net van waterwegen van internationaal belang (de zogenaamde E-waterwegen), op basis van overeengekomen infrastructurele en operationele parameters. Het Albertkanaal wordt opgenomen als E-waterweg. E-waterwegen moeten voldoen aan essentiële operationele eisen om een betrouwbaar internationaal vervoer te kunnen garanderen. De zachte renovatie van de sluis betekent een knelpunt op de vaarweg van en naar het Albertkanaal, hetgeen in strijd is met het AGN-Verdrag. Minimaal moet de Royerssluis, die cruciaal is in het binnenvaartverkeer van en naar het Albertkanaal, een vaartuig kunnen schutten dat ook door de sluisen op het Albertkanaal kan geschut worden. Dat betekent dat minstens een vierbaksduwkonvooi (VIb) als maatgevend vaartuig moet aangemerkt worden en dat een harde renovatie tot 27 meter zich opdringt.

Bovendien is de te verwachten restlevensduur bij een zachte renovatie kleiner dan bij een harde renovatie.

De effecten van een 'zachte' renovatie van de Royerssluis worden niet verder onderzocht in het project-MER.

8.1.2 Harde renovatie 27 meter

Naast de zachte renovatie en de harde renovatie 36 meter (huidig voorliggend ontwerp) werd in de MKBA nog een derde scenario onderzocht. De 'harde renovatie 27 meter' omvat een vernieuwing van de sluis met het oog op het verwezenlijken van een sluis met volgende afmetingen:

- Lengte: 230 meter tussen de buitendeuren en ca. 200 meter tussen de binnendeuren;
- Breedte: 27 meter.

Rekening houdend met de resultaten van de MKBA (zie § 7.2) en de randvoorwaarden voor het ontwerp-type-konvooi voor het Albertkanaal (4-baksduwvaart) is de 27m variant (Infrastructuurscenario 3) de meest wenselijke variant.

Rekening houdend met de actuele inzichten rond trafiekprognoses en scheepsgroottes is het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen sterk vragende partij voor de bouw van een 36 m sluis met vervanging van de oude sluiscolkmuren langs beide zijden van de sluis. Volgens de ontwerpers resulteert dit technisch gezien in een meer betrouwbare sluis na de renovatie en in een sluis met flexibele en betere exploitatievoorwaarden. De effecten van een harde renovatie naar een sluisbreedte van 27 meter worden

8.1.3 Variant geleidewerken

Tijdens de opmaak van de passende beoordeling voor het nieuwe geleidewerk in de toegangsheuvel werden twee varianten onderzocht (voor meer details zie § 7.1). Enkel de variant met damwand in de bocht werd behouden omdat enkel in deze variant het aanwezige rietschor behouden kan blijven. De variant met schuine wand in het gebogen deel van de Schelde wordt niet verder meegenomen in het milieueffectenonderzoek.

8.2 Alternatieven

8.2.1 Nul(plus)alternatief

Het nulalternatief is het alternatief waarbij het project niet wordt gerealiseerd. Dit alternatief fungeert als referentie voor het beschrijven en beoordelen van effecten.

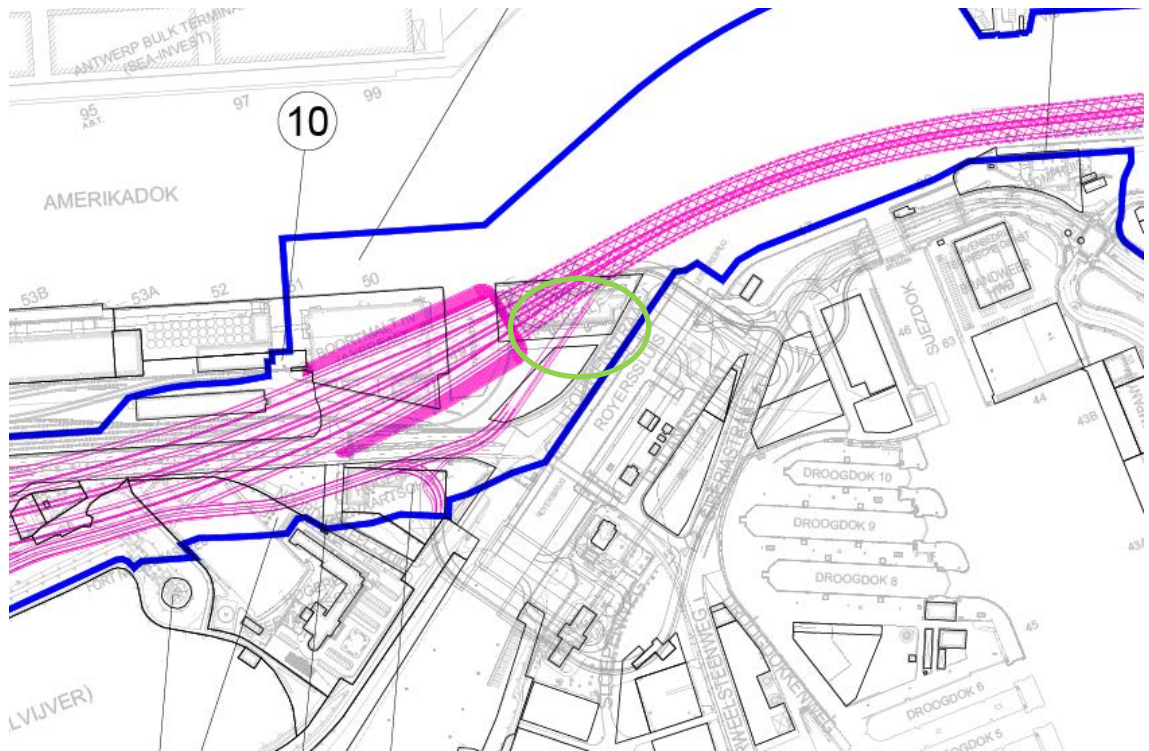
Op langere termijn is het openhouden van de sluis zonder renovatie niet mogelijk. De sluis zal immers vroeg of laat ten gevolge van slijtage onbruikbaar worden. In dat geval zijn er twee keuzes: de sluis wordt gerenoveerd of de sluis wordt permanent buiten dienst gesteld.

Het is lastig te voorspellen wanneer de sluis het uiteindelijk zal begeven. De technische diensten die bij de uitbating van de sluis betrokken zijn, achten het echter weinig waarschijnlijk dat de sluis na 2020 nog in gebruik gehouden zal kunnen worden. In principe houdt het nulalternatief dus in dat de Royerssluis niet meer in gebruik zou zijn en dat de schepen dienen om te varen via een andere sluis. De vergelijking van dit nulalternatief met de projectalternatieven is echter zinloos omdat dit nulalternatief een situatie is die in de praktijk niet zal voorkomen. Er wordt daarom gewerkt met een nulplusalternatief, dit is het alternatief waarbij minimale reparatiewerken worden uitgevoerd om de sluis in werking te houden. De sluis zal hierbij frequent buiten gebruik zijn door geplande en ongeplande tijdelijke uitval.

8.2.2 Alternatief 1: met realisatie van Oosterweelverbinding

Op 14 februari 2014 koos de Vlaamse Regering in overleg met de stad Antwerpen en het havenbedrijf op basis van verschillende studies voor het Oosterweeltracé. Op 4 april 2014 werd het gewestelijke ruimtelijk uitvoeringsplan 'Oosterweelverbinding' – wijziging voorlopig vast gesteld.

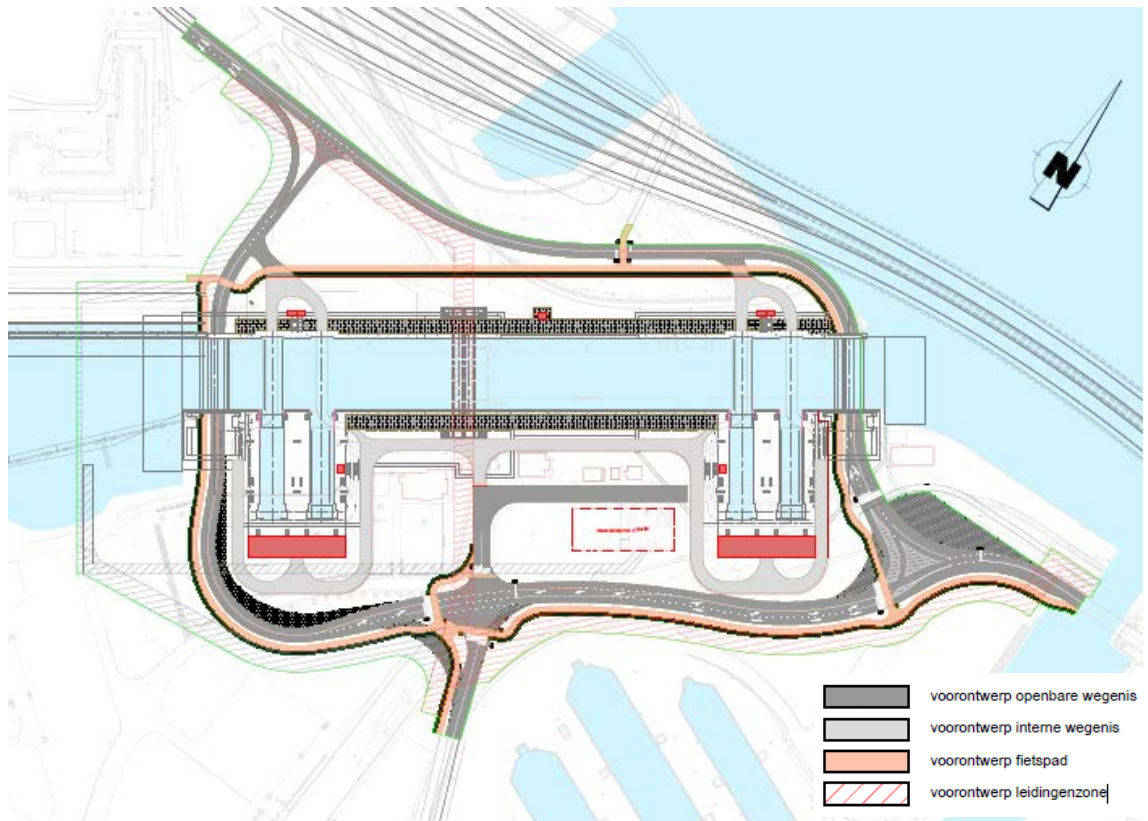
Een deel van het Oosterweeltracé wordt gerealiseerd ter hoogte van de Royerssluis. Er wordt een ondergrondse tunnel voorzien waarvan de tunnelmond zich situeert ter hoogte van de SAMGA graansilo's. Ten behoeve van de realisatie van de Oosterweelverbinding worden deze silo's afgebroken.



Figuur 8-1: Oosterweelverbinding ter hoogte van Royerssluis (roze: infrastructuur, blauw: afbakening werfzone, groen: graansilo's)

Door het afbreken van de graansilo's ontstaat meer ruimte die benut kan worden voor het inpassen van de, aan de Royerssluis gerelateerde, wegenis.

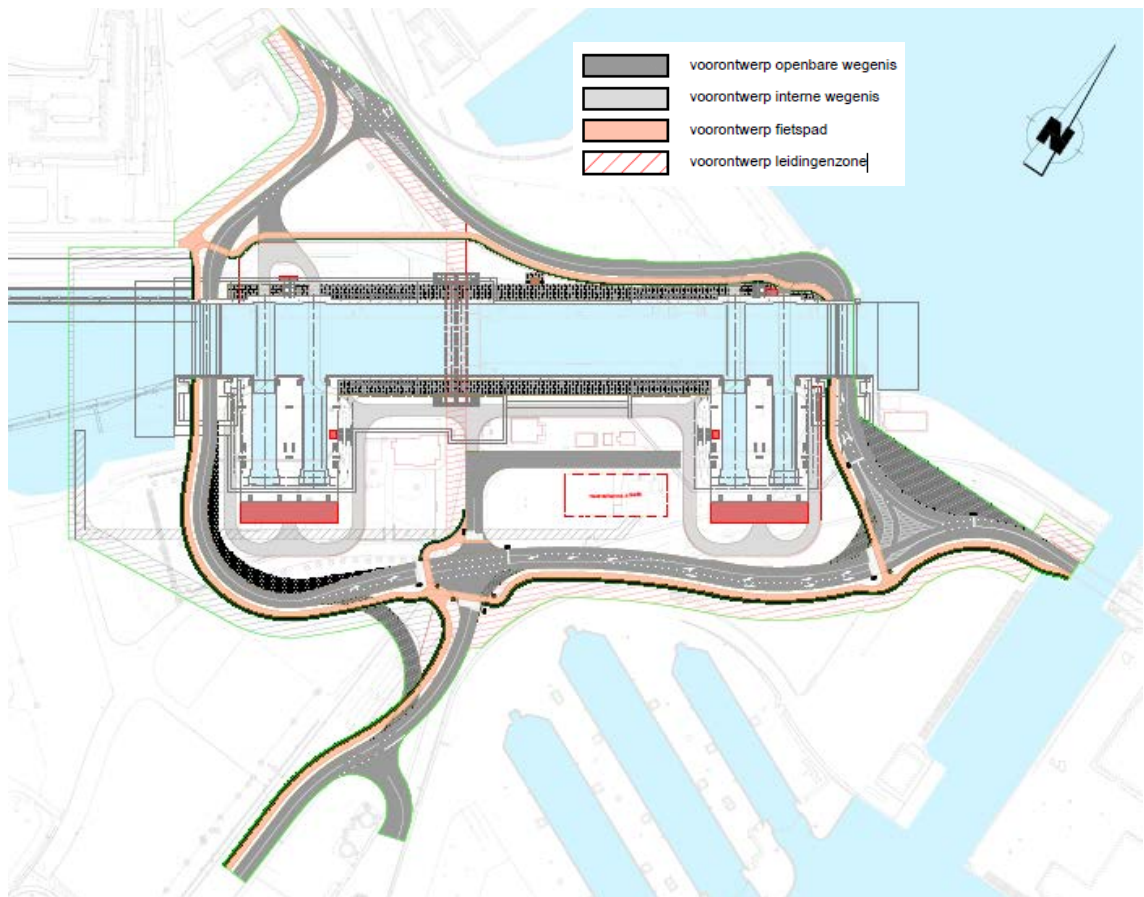
Verder bestaat in dit alternatief ook de mogelijkheid om de wegenis ten westen van de sluis te laten aansluiten op de wegenis die wordt voorzien in het Oosterweeltracé. Het resultaat wordt weergegeven in Figuur 8-2. Dit alternatief wordt eveneens weergegeven in Bijlage 3.



Figuur 8-2: Alternatief 1: met realisatie van Oosterweelverbinding

8.2.3 Alternatief 2: zonder realisatie van Oosterweelverbinding

Gezien de realisatie van het Oosterweeltracé nog niet als beslist beleid kan beschouwd worden (het GRUP is immers nog niet definitief goedgekeurd, zie ook verder in § 10.4.1) wordt er ook een alternatief onderzocht waarbij de SAMGA graansilo's niet worden afgebroken. In dat geval dient de wegenis vlak na de sluis naar het zuidwesten af te buigen, evenwijdig met de sluiscolk, om verder aan te sluiten op de bestaande wegenis. Deze situatie wordt weergegeven in Figuur 8-3. Dit alternatief wordt eveneens weergegeven in Bijlage 3.



Figuur 8-3: Alternatief 2: zonder realisatie van Oosterweelverbinding

8.3 Varianten

8.3.1 Variant omleiding leidingenzone

De leidingenzone situeert zich tussen het boven- en benedenhoofd om dan verder, parallel met de wegenis, naar het zuidoosten verder te lopen. In de aanlegfase is een tijdelijke omleiding van de leidingen mogelijk noodzakelijk. De leidingenzone zal zich dan tijdelijk ten zuiden van het benedenhoofd bevinden. De locaties van beide leidingenzones worden weergegeven op de figuren in Bijlage 3. De leidingenzone wordt weergegeven door middel van grijze arceringen, de tijdelijke omleiding wordt weergegeven door middel van grijze arceringen.

9. INGREEP-EFFECTANALYSE

Uitgaande van de hoofd- en deelingrepen en een eerste afbakening van de karakteristieken van het milieu in het studiegebied, kunnen potentiële milieueffecten afgeleid worden. Het al dan niet effectief voorkomen en de mate en ernst waarmee de opgesomde effecten voorkomen, zal in het project-MER worden bekeken.

Er kunnen effecten verwacht worden op de bodem, het watersysteem, het geluids- en luchtklimaat, op fauna en flora, het landschap, het bouwkundig en archeologisch erfgoed en de mens (impact op sociaal-organisatorische ruimtelijke aspecten en mobiliteit).

De aanlegfase is een tijdelijke ingreep met evenwel permanente effecten. Eens de inrichtingswerken voltooid zijn, volgt een permanente periode van gebruik en periodiek onderhoud.

In Tabel 9-1 wordt het algemeen ingreep-effectenschema weergegeven. Dit overzicht dient als leidraad voor de verschillende disciplines om de effecten concreet uit te werken en te evalueren op basis van discipline-eigen criteria.

Tabel 9-1: Algemeen ingreep-effectenschema

Deelingsrepen	Mogelijk effect op ...							
	Bodem	Water	Mobiliteit	Lucht	Geluid en Trillingen	Fauna en Flora	Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie	Mens – Sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten
Vorbereidingsfase								
Grondverwerving								X
Aanlegfase								
Afbraak van bestaande gebouwen en constructies	X			X	X	X	X	X
Aanleg van de werfzone, inrichting van de werfkeet	X			X	X	X	X	X
Aanvoer van werfmateriaal en grondstoffen	X		X	X	X			
Tijdelijke stockage van werfmateriaal en grondstoffen	X	X				X	X	X
Afvoer van grondoverschotten			X	X	X	X		X
Voorzien van omleidingen voor			X	X	X	X		X

Deelingsrepen	Mogelijk effect op ...							
	Bodem	Water	Mobiliteit	Lucht	Geluid en Trillingen	Fauna en Flora	Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie	Mens – Sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten
verkeer en scheepvaart								
Graafwerken	X	X		X	X	X	X	X
Heiwerken	X	X			X	X		X
Bemaling		X				X		
Exploitatiefase								
Sluis in werking		X	X			X		X
Onderhoud		X	X	X	X	X		X

10. AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED, DE REFERENTIESITUATIE EN DE GEPLANDE TOESTAND

10.1 Studiegebied

Effecten ten gevolge van een project manifesteren zich doorgaans in een groter gebied dan het projectgebied. Dit wordt het studiegebied genoemd. De afbakening van het studiegebied wordt bepaald door het invloedsgebied waarbinnen effecten optreden. Dit kan per discipline en zelfs per effect verschillend zijn. Het studiegebied wordt globaal gedefinieerd als het projectgebied met inbegrip van het invloedsgebied.

10.2 Referentiesituatie en geplande toestand

Voor het beschrijven van de referentiesituatie wordt de huidige toestand van het studiegebied (situatie in 2014) als uitgangspunt gehanteerd. Per discipline zullen de huidige milieukarakteristieken aangegeven worden, op basis van bestaande onderzoeken en terreinverkenningen.

Voor het beschrijven van referentiesituatie zal de huidige situatie worden aangevuld met een beschrijving van mogelijke ontwikkelingsscenario's. Het autonome ontwikkelingsscenario gaat uit van een beschrijving van de ontwikkeling van het projectgebied vanuit de bestaande toestand, zonder externe invloeden. De gestuurde ontwikkelingsscenario's houden rekening met al genomen beslissingen waarvan verwacht wordt dat ze uitgevoerd zullen zijn vooraleer het voorgenomen project aanvangt. Het ruimtelijke, gestuurde ontwikkelingsscenario beschouwt de ontwikkeling ten gevolge van ruimtelijke beleidsplannen en regelgeving (RSV, RUP, GRS,...). Het natuurontwikkelingsscenario vertrekt van de ontwikkeling van het projectgebied volgens beleidsplannen en regelgeving met betrekking tot natuur en milieu (GNOP, beheerplannen, natuurrichtplannen, IHD's,...).

Voor de beschrijving van de te verwachten milieueffecten (= geplande toestand) in het studiegebied zal steeds vergeleken worden met de toestand van het milieu in de referentiesituatie. Rekening houdend met de timing van de werken gaan we voorlopig uit van een referentiesituatie in het jaar 2020.

10.3 Gestuurde ontwikkelingen

10.3.1 Gemeentelijk RUP droogdokeneiland

Het gemeentelijk RUP Droogdokeneiland (goedgekeurd op 28/11/2013) kadert binnen de uitvoering van het Masterplan Scheldekaaien, dat de totale heraanleg van de Scheldekaaien van Droogdokeneiland tot en met Petroleum Zuid beoogt. Een belangrijke doelstelling van het Masterplan is de verhoging van de waterkering ter hoogte van Antwerpen. Door de stijging van de zeespiegel en de klimaatwijzigingen, en door de verdieping en veralgemeende indijking van de Schelde, vormt de veiligheid tegen overstromingen een belangrijk aandachtspunt. Het huidige niveau van 8,35m TAW is onvoldoende om ook de stad in de toekomst voldoende

bescherming te bieden. Daarom stelt het geactualiseerde Sigmaplan dat de waterkering ter hoogte van Antwerpen op 9,25m TAW moet gebracht worden.

In het Masterplan Scheldekaaien krijgt het Droogdokeneiland een bestemming als grootstedelijk rivierpark. Binnen dit grootstedelijk park wordt de waterkering geïntegreerd in een publieke parkruimte.

Het RUP voorziet een bestemmingswijziging in het projectgebied van KMO-zone naar gebied voor gemengde functies, groen en centrumfuncties (zie Figuur 5-7 op p.32). Deze bestemmingswijziging is noodzakelijk om het Droogdokenpark te realiseren. De start van de werken zal ten vroegste in september 2015 plaats vinden.

10.3.2 Nieuw pompgemaal Aquafin

Het pompgemaal langs de Sloepenweg wordt afgebroken om plaats te maken voor de nieuwe Royerssluis. Het gemaal dient als overstort om water naar de Schelde te evacueren bij hoge waterstand en overvloedige regenval.

Ten zuidwesten van het benedenhoofd wordt een nieuw pompgemaal gebouwd. Het nieuwe pompgemaal wordt samen met de nieuwe Royerssluis gebouwd. Van zodra het nieuwe pompgemaal is gebouwd wordt het oude pompgemaal afgebroken.

10.4 Ontwikkelingsscenario

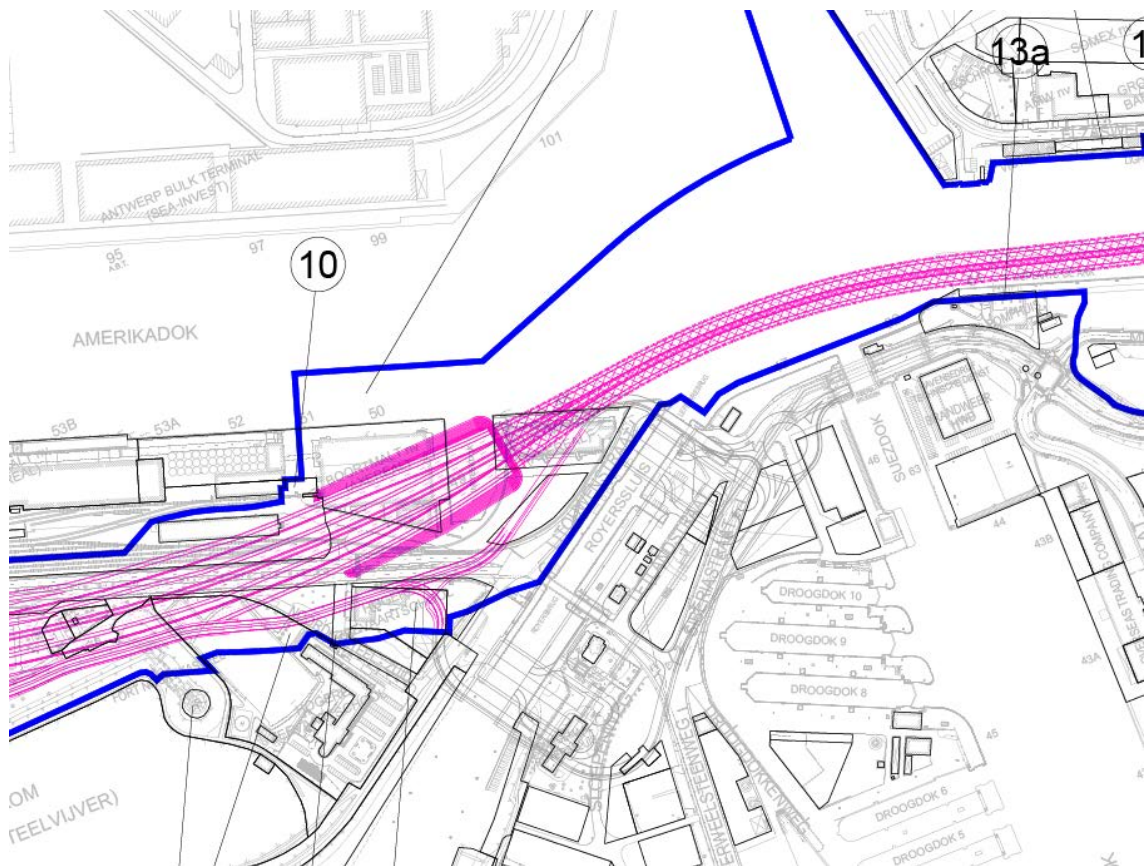
10.4.1 Oosterweelverbinding

De Oosterweelverbinding of sluiting van de ring (R1) rond Antwerpen strekt zich uit over een lengte van ongeveer 10 km en maakt de verbinding vanaf een nieuw aan te leggen verkeerswisselaar op Linkeroever met de R1 op rechteroever langsheen het noorden van de stad. Het gekozen tracé wil de Antwerpse ring sluiten met een tunnel onder de Schelde, van op Linkeroever tussen Sint-Annabos en Blokkersdijk naar Rechteroever ter hoogte van het kerkje van Oosterweel. Op deze locatie voorziet het tracé in een aansluiting met de haven en het noorden van de stad via het zogenaamde Oosterweelknooppunt.

De kanaaltunnels verbinden het Oosterweelknooppunt met de Antwerpse ring. Ze vertrekken aan het Amerikadok, liggen in het Albertkanaal en splitsen ter hoogte van de Noorderlaanbrug in twee tunnels die verderop aansluiten op de Ring. De tunnels richting haven en Nederland komt boven aan de Luchtbal. De andere tunnels gaan richting Hasselt, Eindhoven, Turnhout, Luik of Brussel en komen boven aan het Lobroekdok. In beide zones wordt de R1 verdiept aangelegd, wat ook inhoudt dat het viaduct van Merksem wordt afgebroken. Op de plek waar het viaduct vandaag het Albertkanaal kruist, voorziet het tracé eveneens in een tunnel onder het Albertkanaal. Verder naar het zuiden wordt de knoop E34/E313 aangepast om een vlottere verbinding te krijgen met de Antwerpse ring en om hinderende en gevaarlijke weefbewegingen te vermijden.

Op basis van de resultaten van het Plan Milieu-effectenrapport van 10 februari 2014 beslist de Vlaamse Regering verder om een gedifferentieerde tol toe te passen op de drie Scheldekruisingen (Oosterweeltunnel, Kennedytunnel en Liefkenshoektunnel). Daarbij wordt rekening gehouden met het behoud van een tolvrije Scheldekruising voor personenwagens, het

opzetten van een concessiestructuur met sluitende financiering, de vereisten inzake veiligheid en de technische realiseerbaarheid (Oosterweelverbinding).



Figuur 10-1: Afbakening projectgebied (blauw) en infrastructuur (roze) Oosterweelverbinding (bron: BAM NV)

10.4.2 Uitbreiding Hogere Zeevaartschool

De Hogere Zeevaartschool is ten westen van de Royerssluis gelegen. Om toekomstgericht en innovatief hoger onderwijs aan te bieden wil de Zeevaartschool zijn gebouwen renoveren en uitbreiden. Momenteel (juli 2014) zijn de plannen van de uitbreiding nog niet gekend. Indien de plannen beschikbaar zijn bij opmaak van het project-MER zullen deze worden meegenomen.

11. METHODOLOGIE BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE, EFFECTVOORSPELLING EN BEOORDELING

11.1 Algemeen

De bedoeling van het projectmilieueffectrapport (project-MER) is een beschrijving te geven van de effecten van aanleg en exploitatie van de vernieuwde Royerssluis, en onderzoek te doen naar eventuele milieueffectverzachtende maatregelen die de negatieve impact op het milieu trachten te beperken of te voorkomen.

In het project-MER zullen de effecten op Bodem; Water; Mens – Mobiliteit; Geluid en Trillingen; Lucht; Fauna en Flora; Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie en Mens – Ruimte bestudeerd worden. In volgende paragrafen wordt per discipline aangegeven hoe dit zal gebeuren. De globale werkwijze voor elke discipline is als volgt:

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituatie van het studiegebied en autonome ontwikkelingsscenario's
- Beschrijving van de milieueffecten (geplande situatie) en beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie en de relevant ontwikkelingscenario's
- Aangeven van milderende maatregelen
- Leemten in de kennis

Er zal voor de beschrijving van de referentiesituatie maximaal rekening gehouden worden met beschikbare gegevens uit bestaande en in uitvoering zijnde onderzoeken, rapportages, ...

11.2 Discipline Bodem

11.2.1 Afbakening van het studiegebied

Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline bodem omvat de zone van het projectgebied, uitgebreid met de delen van de land- en/of waterbodems die een kwalitatieve of kwantitatieve invloed van de geplande ingrepen kunnen ondervinden. Concreet betekent dit:

- de zone waar de sluis en de geleidewerken voorzien zijn, met inbegrip van de werfzone, de eventuele werfwegen en zones waar uitgegraven gronden tijdelijk of definitief geborgen zullen worden.
- de zones waar gewijzigde sedimentatie- en erosiepatronen zullen optreden.

Inhoudelijke afbakening

De uitvoering van het project kan zowel effecten hebben op het bodemgebruik, de bodemkundige kenmerken, de geologische/sedimentologische en morfologische toestand als op

de bodemkwaliteit. Rekening houdend met de aard van de huidige activiteiten, de geplande ingrepen (aanleg en werking sluis) en de aard van het studiegebied zullen de aanwezige Quartaire en bovenste Tertiaire bodemlagen van belang zijn tot op een diepte waarop de sluis wordt gefundeerd. Eventuele aantasting van het archeologisch bodemarchief zal binnen de discipline 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie' behandeld worden. Bijzondere aandacht zal gaan naar de eventueel aanwezige (historische) bodemverontreinigingen.

11.2.2 Beschrijving van de referentiesituatie

Voor de beschrijving van de huidige situatie zullen volgende gegevens over de bodems voorkomend in het studiegebied verzameld worden:

- Huidig bodemgebruik (natuurlijk en verstoord) en historiek van het bodemgebruik;
- Topografische, bathymetrische en geologische karakteristieken;
- Bodemkwaliteitsgegevens (knelpunten) met een overzicht van verontreinigde sites, uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringsprojecten in en in de nabijheid van het projectgebied. Ook kwaliteitsgegevens van de waterbodem/baggerspecie zullen uit beschikbare onderzoeken verzameld worden

De beschrijving van de huidige situatie inzake bodem zal worden gebaseerd op een terreinbezoek en de raadpleging van volgende kaarten, databanken en rapporten:

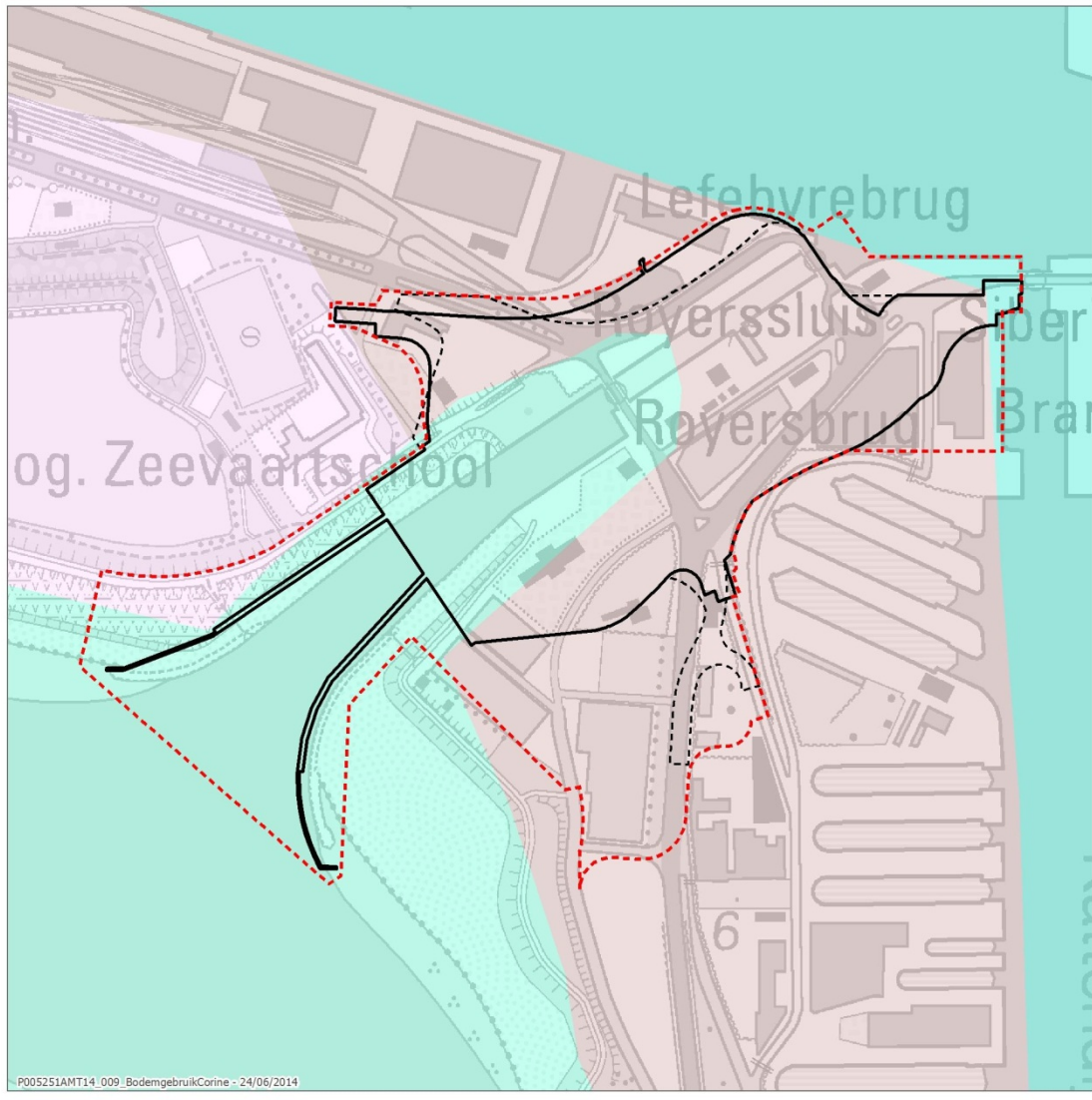
- Topografische kaart, schaal 1:25.000 (NGI, 1984);
- Digitale bodemgebruiksk kaart (GIS-Vlaanderen, 2001);
- Digitale bodemkaart opgemaakt door het IWT (GIS-Vlaanderen, 2001), geactualiseerd aan de hand van recent gerealiseerde projecten;
- Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>);
- OVAM (www.ovam.be): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen.

In Figuur 11-1 wordt het bodemgebruik volgens Corine weergegeven. De sluis is gelegen in havengebied en wordt omgeven door de Schelde en de dokken. Ten westen van de sluis is een sport- en recreatiegebied gelegen. In deze zone bevinden zich ook de gebouwen van de Hogere Zeevaartschool.

Figuur 11-2 geeft aan dat er heel wat oriënterende beschrijvende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in de buurt van de sluis. Indien relevant zal het resultaat van deze onderzoeken worden opgevraagd in het kader van de opmaak van het project-MER.

De ruime omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van antropogene gronden.

Tot slot geeft Figuur 11-3 de hoogteligging weer.

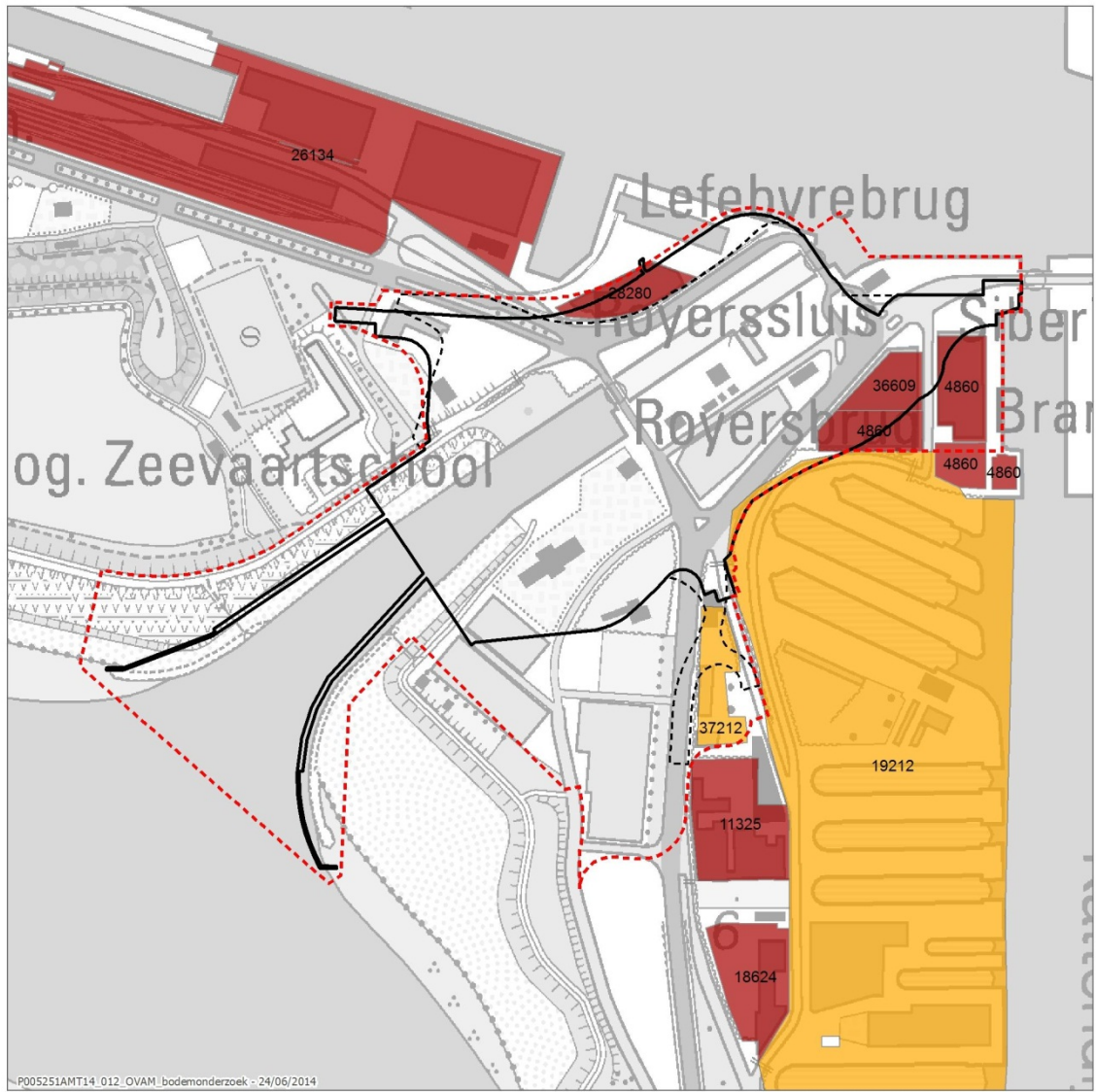


Legende

 Projectgebied	Bodemgebruik Corine
 Contour alt. 1	 Havengebieden
 Contour alt. 2	 Sport- en recreatiegebieden
	 Wateroppervlakken
	 Estuaria

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Corine Landcover 2006, European Environment Agency

Figuur 11-1: Bodemgebruik



P005251AMT14 012 OVAM | bodemonderzoek - 24/06/2014

Legende

- Projectgebied
- Contour alt. 1
- Contour alt. 2

Bodemonderzoek OVAM

Dossierstatus

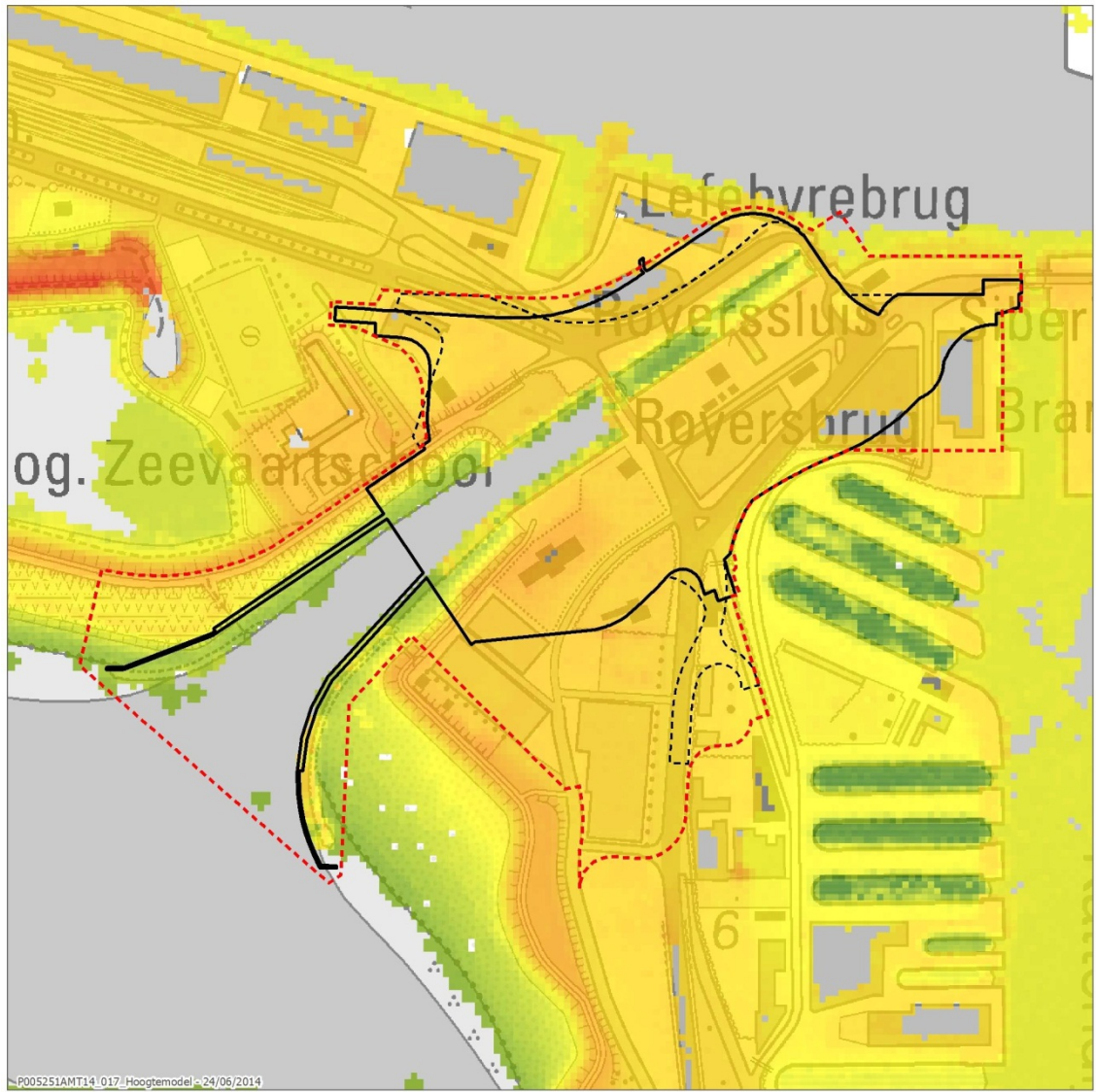
- Oriënterend bodemonderzoek
- Beschrijvend bodemonderzoek
- Bodemsaneringsproject
- Eindverklaring na bodemsaneringswerken



0 50 100 m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);
 Digitale versie van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen, OVAM, Afdeling Bodemsanering en Attestering, toestand 20/02/2013

Figuur 11-2: Overzicht bodemonderzoeken en saneringsprojecten (OVAM)



Legende

- Projectgebied
 - Contour alt. 1
 - Contour alt. 2
- Hoogte**
Value
 High : 13,14
 Low : -3,69



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);
 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen, MVG-LIN-AMINAL-afdeling Water en MVG-LIN-AWZ-afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch onderzoek (GIS-Vlaanderen)

Figuur 11-3: Hoogteligging

11.2.3 Bespreking van de geplande situatie

Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

De renovatie van de sluis kan effecten hebben op het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid, de bodemkundige kenmerken, de geologische/sedimentologische toestand, de morfologie en de bodemkwaliteit. Bijzondere aandacht zal uitgaan naar ingrepen die wijzigingen in sedimentatie- en erosiepatronen zullen veroorzaken.

Tijdens de aanlegfase worden effecten verwacht op de aanwezige landbodems aan beide zijden van de toegangsgoed (ten gevolge van graafwerken, aanleg van werfwegen, verhardingen en constructies, ...), op de waterbodem in de toegangsgoed. Tijdens de werkingsfase worden voornamelijk effecten op de waterbodem verwacht ten gevolge van gewijzigde sedimentatie- en erosiepatronen.

Het bodemgebruik zal plaatselijk wijzigen. De aanlegwerken kunnen aanleiding geven tot profielverstoring, structuurwijziging en een verlies aan geologisch profiel. Tijdens de werfactiviteiten kan ten gevolge van lekken of morsen van olie of brandstof de bodem plaatselijk verontreinigd geraken. Ten gevolge van bemaling kan de bodem verdrogen en dit kan in theorie aanleiding geven tot zettingen. Indien verontreinigingen aanwezig zijn zal de bemaling ook een invloed hebben op de bodemkwaliteit. Indien verontreinigde bodems aanwezig zijn kan het grondverzet theoretisch gezien aanleiding geven tot verspreiding van verontreinigingen, maar dit effect zal ten gevolge van de bestaande regelgeving beperkt blijven.

Daarnaast is ook de al dan niet tijdelijke stockage (berging) van de uitgegraven gronden belangrijk. Er zal een grondbalans opgemaakt worden op basis van de beschikbare gegevens over volumes, aard en kwaliteit.

Tijdens de exploitatiefase worden weinig tot geen negatieve effecten op de bodem verwacht, met uitzondering van een plaatselijk gewijzigd sedimentatie- en erosiepatroon ter hoogte van de gewijzigde vaargeoed.

Toetsingskader

In het MER worden de te verwachten effecten van de toekomstige situatie vergeleken met de referentiesituatie.

De kans op een wijziging van de bodemkwaliteit zal beoordeeld worden op basis van een expertenoordeel. Hierbij spelen de soort van de stoffen een rol, de mogelijke impacten op mens, dier en plant en de eventuele mogelijkheid om de effecten in te perken.

Met betrekking tot bodemverstoring en wijziging van het bodemgebruik kan getoetst worden aan de referentiesituatie.

Methode van effectbepaling

Effecten op het bodemgebruik en bodemverstoring zullen via oppervlakteberekeningen met behulp van GIS begroot en uitgedrukt worden in arealen. Overlay van de gewijzigde oppervlakten met de geactualiseerde bodemkaart, luchtfoto en bodemgebruikskaart zal toelaten om uitspraken te doen over de aard en de ernst van de wijziging/verstoring.

Mogelijke effecten op de bodemkwaliteit zullen via een kwalitatieve analyse worden beschreven. Er zal aangegeven worden welke elementen/parameters/stoffen van belang zijn en via welke

processen deze op of in de bodem terecht kunnen komen en herverdeeld worden. Risicolocaties zullen op kaart voorgesteld worden.

Op basis van de projectgegevens zal een grondbalans opgemaakt worden. Naast een raming van de hoeveelheden zal ook een indicatie van de verontreinigingsgraad (toetsingskader Vlarebo) gegeven worden en zullen de herbruikmogelijkheden (toetsingskader Vlarema) besproken worden.

Voor het grondverzet kan een volume-inschatting gebeuren aan de hand van GIS-analyse (areaal) en vermoedelijke ontgravingsdiepte. Op basis van de beschikbare gegevens over de kwaliteit van de bodem en de sedimenten kan een kwalitatieve beschrijving gebeuren van de vermoedelijke kwaliteit ervan en kan een grondbalans (met herbruikmogelijkheden) opgemaakt worden.

Overzicht

Tabel 11-1 geeft een overzicht van de effecten die zullen besproken worden binnen de discipline bodem. Daarbij wordt voor elk effect het gehanteerde criterium, de toegepaste methodiek en het relevant toetsingskader kort weergegeven.

Tabel 11-1: *Beoordelingscriteria voor de discipline bodem*

Mogelijk effect	Criterium	Schaal /eenheid	Methode van effectbepaling	Toetsingskader
Wijziging bodemgebruik en bodemverstoring	Oppervlakte ingenomen/verstoorde bodem	m ²	Inschatting ruimtebeslag op basis van projectgegevens (grondplan) en overlay met (geactualiseerde) bodemkaart, bodemgebruikskaart, luchtfoto en bodembestemmingskaart	Aanwezigheid onverstoorde, natuurlijke of waardevolle bodems
Wijziging in sedimentatie- en erosiepatronen	Arealen, volumes	m ² , m ³	Kwalitatieve bespreking op basis van expertoordeel	-
Wijziging bodemkwaliteit	Toe- of afname (potentiële) bodemverontreiniging, optreden van accidentele situaties	aantal locaties, m ²	Kwalitatieve bespreking, situering risicolocaties op kaart	Referentiesituatie
Wijziging bodemvochtgehalte	Oppervlakte bodem binnen invloedsstraal bemaling	m ²	Overlay projectgebied met bodemgebruikskaart, bodembestemmingskaart	Referentiesituatie
Grondverzet/-grondbalans	Volume, kwaliteit, open of gesloten grondbalans, mate van duurzaam materialenbeheer	m ³	Inschatting van volume en kwaliteit aan de hand van de gegevens uit bestaande bodemonderzoeken. Evaluatie rekening houdend met kwaliteit en bergings- of afzetmogelijkheden	Bodemkwaliteitsnormen en hergebruiksmogelijkheden, doelstellingen duurzaam materialenbeheer (Vlarema)

11.2.4 Milderende maatregelen

Voor significant negatieve effecten op de bodem zullen milderende maatregelen voorgesteld worden. Mogelijke mildering zal betrekking hebben op het voorkomen of remediëren van verdichting, bodemverontreiniging, profielverstoring, ... of de optimalisatie van het grondverzet. Mogelijkheden zijn:

- gebruik van rijplaten, schottenbalken, zandbed, ... in de rijstrook om verdichting door berijding met zwaar materiaal tegen te gaan.
- het beperken en strikt afbakenen van de werkstrook
- herstel van bodemstructuur
- profielen gelaagd afgraven, stockeren en terugplaatsen
- voorstellen van halfdoorlatende verhardingen bij afdekken bodem
- afdekken van gronddepots ... met erosiewerende materialen, vegetatie.
- aanpassen van constructies (funderingen, oppervlakten, ...)
- aanbevelingen voor een gesloten grondbalans

11.2.5 Leemten in de kennis

Typische leemten in de kennis voor de discipline bodem zijn doorgaans detailgegevens over de kwaliteit van de uitgegraven bodem en bestemming van deze gronden. Indien deze leemten zich stellen zal in het MER aangegeven worden hoe hiermee omgegaan kan worden (worst-case benadering, kwetsbaarheidsbenadering, voorstellen van preventieve maatregelen, monitoring en post-evaluatie).

Verder is er geen zicht op de huidige sedimentatie- en erosiepatronen waardoor de effectbeoordeling niet kan gebeuren ten opzichte van de referentiesituatie.

11.3 Discipline Water

11.3.1 Afbakening van het studiegebied

Geografische afbakening

Het studiegebied is de zone waarin wordt nagegaan of het project effecten op het watersysteem kan veroorzaken. Het studiegebied valt in eerste instantie samen met het projectgebied, dit is de zone waarbinnen het eigenlijke project, nl. de renovatie van de sluis, wordt uitgevoerd. Daarnaast behoort ook de zone waar er effecten te verwachten zijn als gevolg van de geplande ingrepen en activiteiten tot het studiegebied.

Specifiek voor de discipline water is de horizontale en verticale afbakening van belang, waarbij de horizontale component bepaald wordt door de aanwezigheid van waterlopen en de verticale component door de aanwezigheid van grondwater en ondoorlatende lagen. Ook de nabijheid van gebieden die voor de discipline water belangrijk zijn (bijv. kwelgebieden, infiltratiegebieden, grondwaterwingebieden, ...) speelt een rol bij de afbakening van het studiegebied. Het studiegebied dient ook minimaal de te verwachten bemalingsstraal van de afpompingskegel te bevatten.

Concreet beslaat het studiegebied voor de discipline water minstens het deel van de Schelde ter hoogte van de sluis, de toegangseu naar de Royerssluis, de nabij gelegen dokken (Amerikadok en Albertdok) en de verbinding naar het Albertkanaal. Dit zijn de waterlichamen waar tegen gevolge van het project wijzigingen kunnen ontstaan.

In verticale zin is het studiegebied voor grondwater begrensd door de geplande bemalingsdiepte en de eerstvoorkomende slecht doorlatende (kleilaag) onder de voorziene constructiediepte. In de praktijk gaat het hier om de Boomse klei, waarvan de top zich op ca. 28 meter beneden maaiveld bevindt. Gezien de samenhang tussen water en fauna/flora (onder meer in relatie tot de bepalingen van de Kaderrichtlijn Water) is de afbakening voor water ook afgestemd met de discipline fauna/flora.

Inhoudelijke afbakening

In de discipline water wordt ingegaan op de te verwachten effecten van het project op het oppervlaktewater en het grondwater. Binnen beide deeldisciplines wordt telkens nagegaan wat de mogelijke effecten van het project op de kwantiteit en de kwaliteit van het watersysteem zijn, en dit zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de werkingsfase.

Voor *oppervlaktewater* wordt bestudeerd wat de gevolgen zullen zijn van het project op de waterkwaliteit, het zoutgehalte, structuurkwaliteit en kwantiteit van de waterlopen, vaargeul en dokken aanwezig in het studiegebied. Met kwantiteitsaspecten worden wijzigingen in watersystemen zoals wijzigingen in (af)water(ings)systemen (riolering en natuurlijke waterlopen), wijzigingen in debieten of waterpeilen bedoeld. Er wordt ook nagegaan wat de mogelijke gevolgen voor de sedimentatie in de toegangseu en de dokken zijn (zie discipline bodem).

Wat betreft het *grondwater* binnen het studiegebied wordt nagegaan of er zich tijdelijke en/of permanente wijzigingen kunnen voordoen in de grondwaterpeilen en/of in de kwaliteit van het grondwater ten gevolge van bemaling of gewijzigde waterstanden.

11.3.2 Beschrijving van de referentiesituatie

Voor de discipline water worden volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Bekkenbeheerplan van het Benedenscheldebekken (2008-2013);
- De informatie die samengebracht is op de websites waterinfo.be en dov.be;
- Databanken (VMM databank Waterkwaliteit, vismigratiedatabank...).

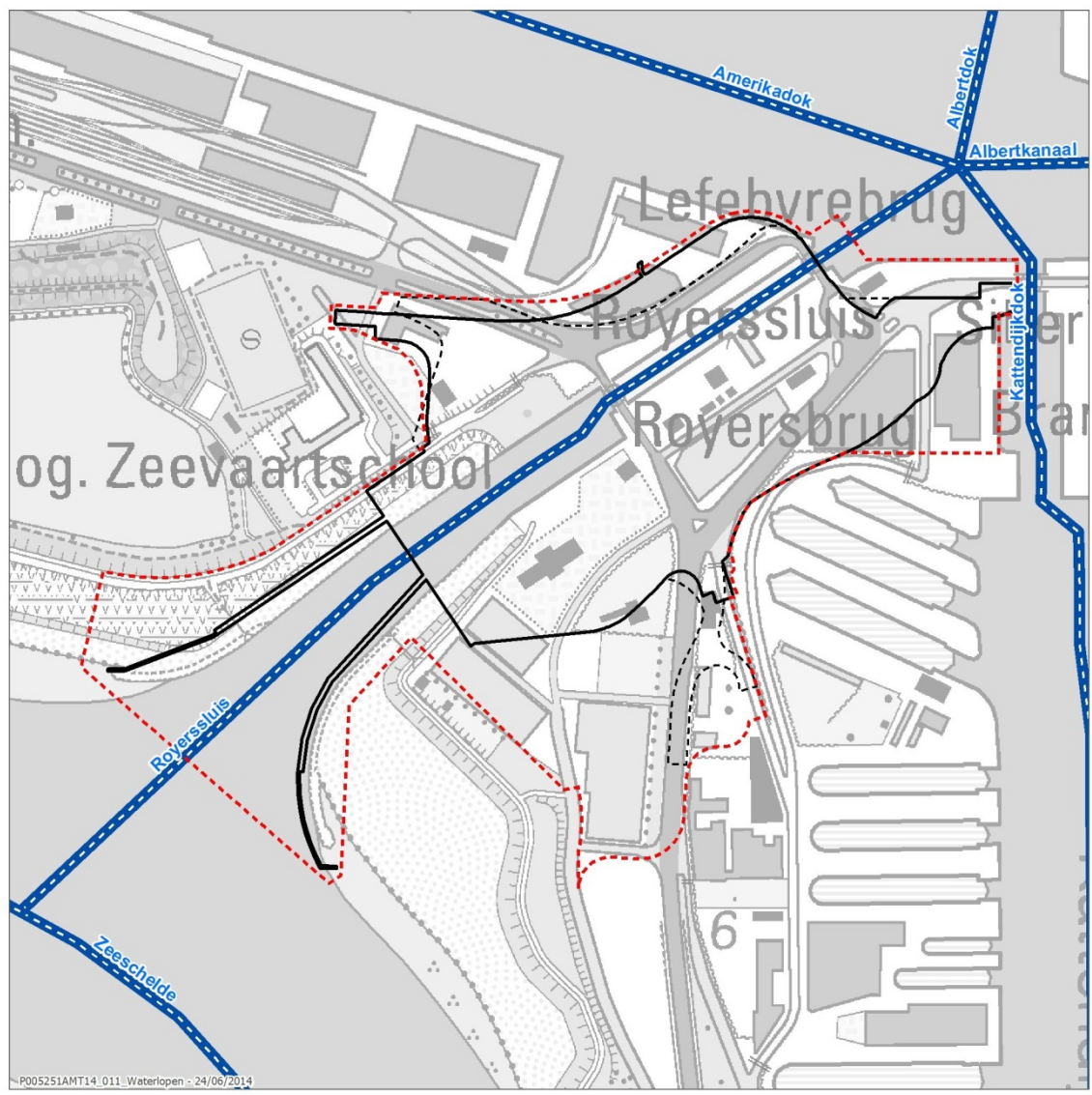
Er zijn verschillende waterlopen en waterlichamen gelegen in de buurt van het projectgebied (Figuur 11-4). De Schelde vormt een gesloten verbinding met het Amerikadok via de toegangseu naar de Royerssluis. Het Amerikadok vormt op zijn beurt de verbinding met het Albert- en het Kattendijkdok en met het Albertkanaal.

De verziltingskaart (Figuur 11-5) geeft de afbakening van verzilt gebied weer op de rechterscheldeoever. Het gebied werd tot op heden niet in detail gekarteerd waardoor het uit de kaart niet is af te leiden op welke diepte het grensvlak tussen zoet en zout grondwater zich bevindt.

De grondwaterkwetsbaarheid in de bovenste watervoerende laag is zeer groot. De watervoerende laag bestaat immers uit zand, er is geen deklaag aanwezig en de dikte van de onverzadigde zone bedraagt 10 meter of minder.

In Figuur 11-6 wordt de Watertoetskaart met de effectief en de mogelijk overstromingsgevoelige zones in het studiegebied weergegeven. Het Amerikadok en de Schelde worden als effectief overstromingsgevoelig aangeduid. Alle dokken in de haven worden op die manier aangeduid. Nochtans staan de dokken op een vast waterpeil (ca. 4,25m TAW) dat geregeld wordt door de sluisen. Het risico op overstromingen vanuit de dokken is dus zeer beperkt.

Tot slot geeft Figuur 11-7 een beeld van de verontreinigingstoestand van het oppervlaktewater. Er is slechts 1 VMM-meetpunt in de directe omgeving van de sluis. In 2011-2012 was de waterkwaliteit op dit punt slecht (BBI) tot niet verontreinigd (POI).



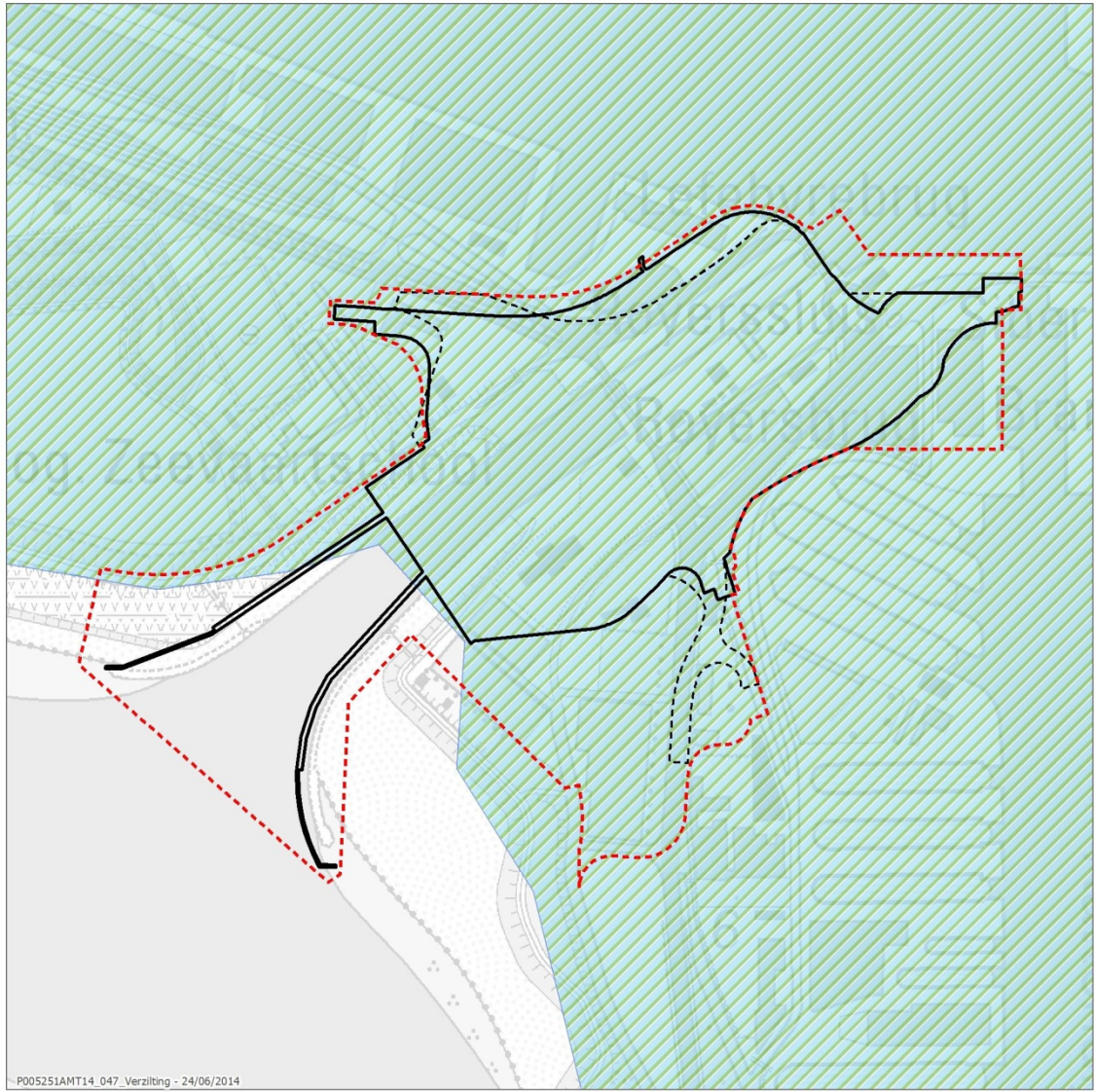
Legende

- | | | |
|----------------|------------------------------|-------------------------------|
| Projectgebied | Waterlopen | Geklasseerd, eerste categorie |
| Contour alt. 1 | Bevaarbaar | Geklasseerd, tweede categorie |
| Contour alt. 2 | Geklasseerd, derde categorie | Niet geklasseerd |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); VHA-waterlopen & -zones, Vlaamse Milieumaatschappij - Afdeling Operationeel Waterbeheer (AGIV)

Figuur 11-4: Waterlopen



P005251AMT14_047 - Verziltting - 24/06/2014

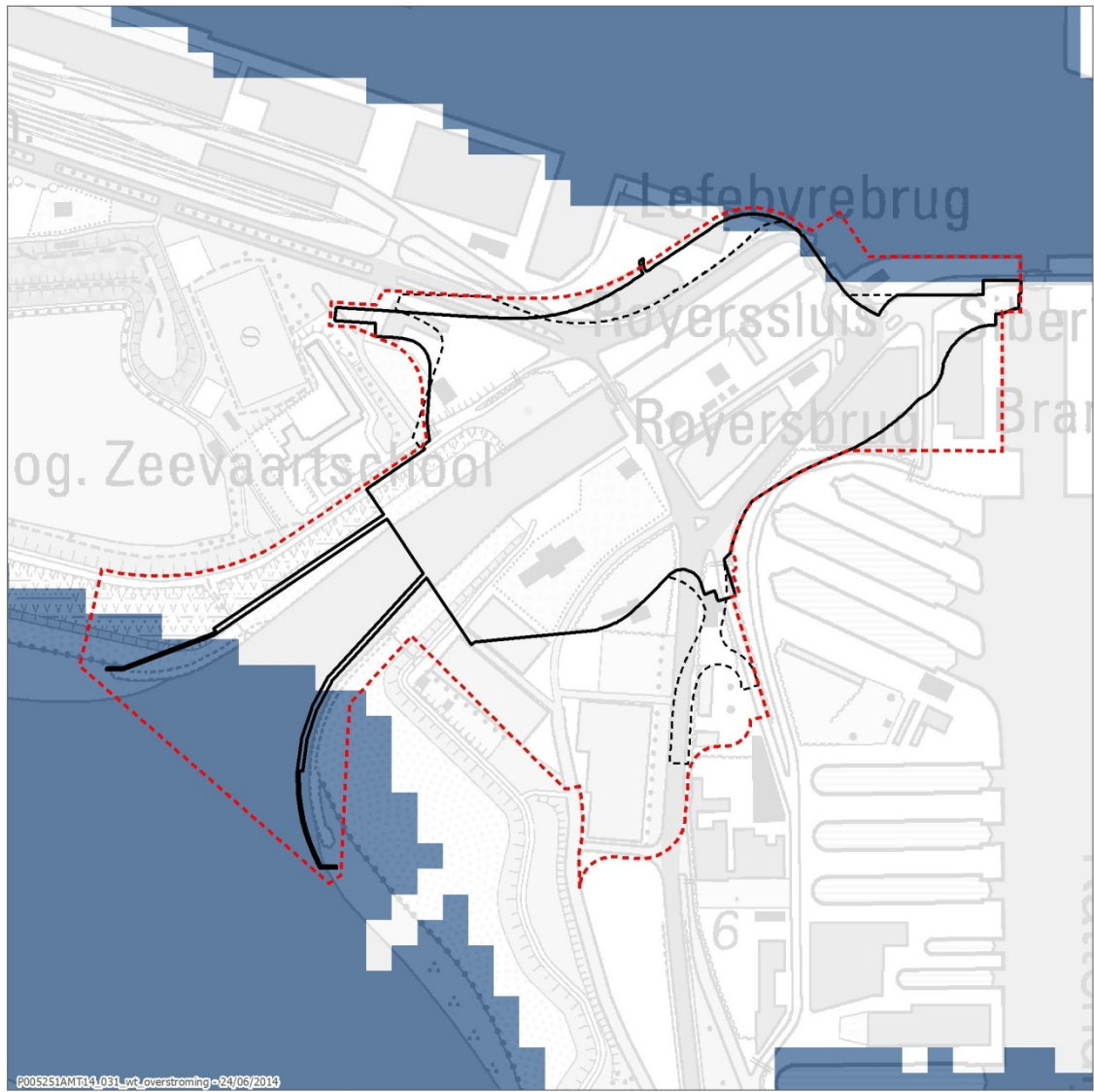
Legende

- Projectgebied
- Contour alt. 1
- Contour alt. 2
- grensvlak zoet/zout grondwater**
- verzilt - geen data





Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Verzilttingskaart grondwater, Dienst Ondergrond Vlaanderen

Figuur 11-5: Verzilttingskaart

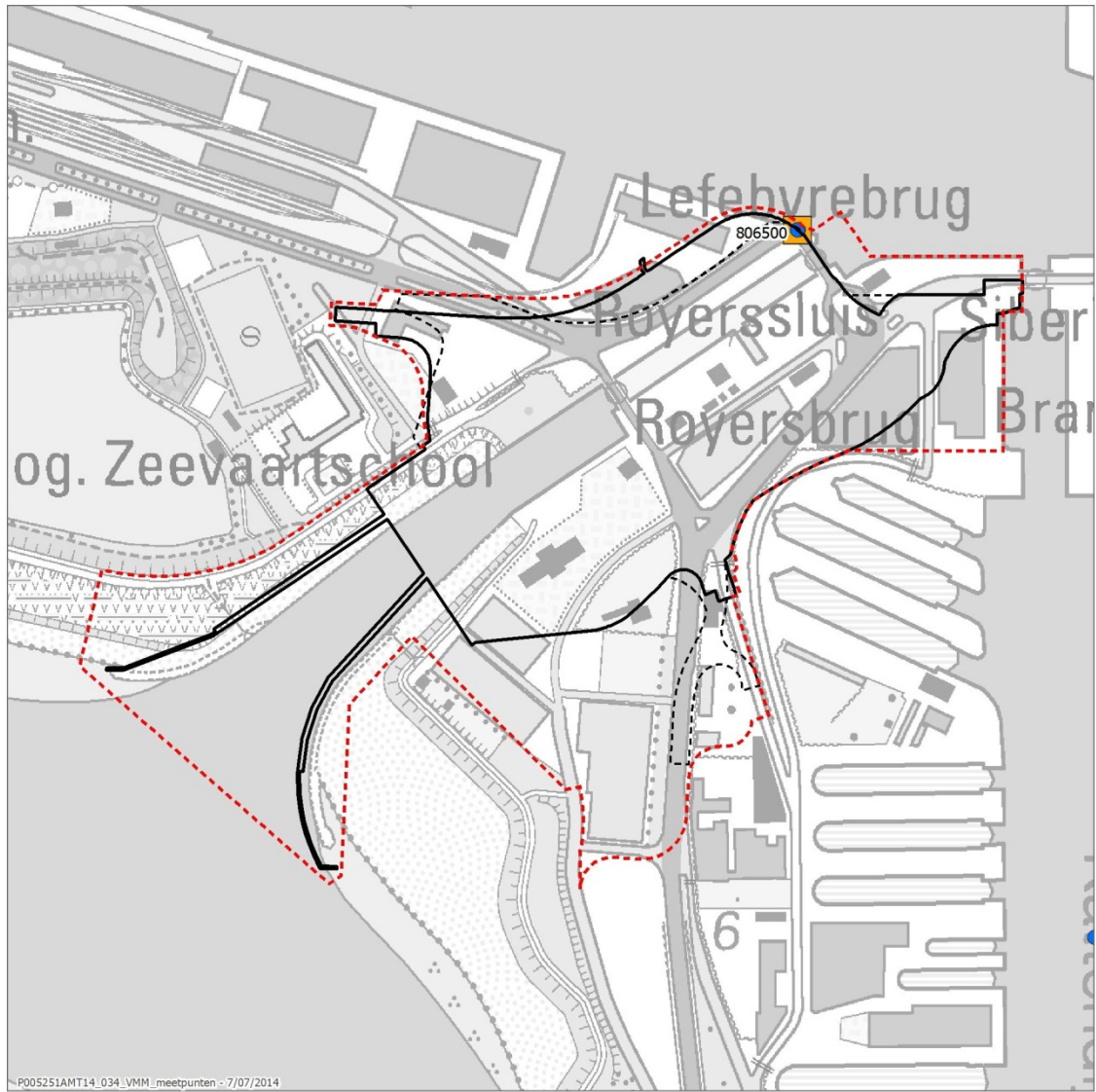


Legende

	Projectgebied		Watertoets - overstroomingsgevoelige gebieden
	Contour alt. 1		Niet overstroomingsgevoelig
	Contour alt. 2		Effectief overstroomingsgevoelig
			Mogelijk overstroomingsgevoelig

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Overstromingsgevoelige gebieden (Watertoets), VMM, toestand 07/10/2011 (AGIV)

Figuur 11-6: Overstromingsgevoelige gebieden



Legende

Projectgebied	Prati-index voor zuurstofverzadiging (PIO)	Belgische Biotische index (BBI)
Contour alt. 1	niet verontreinigd	goede kwaliteit
Contour alt. 2	aanvaardbaar	matige kwaliteit
	matig verontreinigd	slechte kwaliteit
	verontreinigd	zeer slechte kwaliteit
	zwaar verontreinigd	

0 50 100 m



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Meetpunten biologische en fysich- chemische kwaliteit, toestand 2011, VMM

Figuur 11-7: Oppervlaktewaterkwaliteit

11.3.3 Bespreking van de geplande situatie

Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

Onderstaande effecten op de discipline Water ontstaan ten gevolge van de renovatie, de exploitatie en het onderhoud van de Royerssluis. Met de vernieuwde Royerssluis wordt het mogelijk om vierbaksduwvaartkonvoien te schutten. Bovendien is de hoogte van het benedenhoofd zo gekozen dat het kan fungeren als waterkering op Sigmahoogte. Dit is het bedoelde effect, door de aanleg, aanwezigheid en werking van de sluis zijn echter bijkomende, niet bedoelde effecten te verwachten.

De effecten die veroorzaakt worden door de aanleg kunnen tijdelijk zijn, de effecten die door de werking van de sluis veroorzaakt worden, zijn permanent.

Vertroebeling in de waterkolom

Door opwoeling van sediment ter hoogte van de geplande werken zal de waterkolom vertroebelen. De vertroebeling beperkt zich niet enkel tot de bouwput maar zal ook optreden tijdens het vernieuwen van de geleidewerken. De omvang van het effect beslaat de volledige toegangsecul maar beperkt zich tot de aanlegfase.

Verziltng van het oppervlaktewater

De Schelde ter hoogte van Antwerpen wordt van nature gekenmerkt door brak water. Bij het versassen van schepen komt dit brakke water in de dokken terecht waar het oppervlaktewater overwegend zoet water is door de open verbinding met de kanalen (Albertkanaal en Schelde-Rijn Verbindingskanaal). Door het versassen van grotere volumes (ten opzichte van de huidige situatie) zal meer brak water binnendringen in de dokken.

Grondwaterstandsverlaging door bemaling

Tijdens het uitbreken van de oude kolkvloer en het realiseren van de nieuwe kolkvloer wordt bemaald tot -15 m TAW. In principe is hierdoor een impact op het grondwater te verwachten (tijdelijke verdroging en impact op zoet/zout grensvlak). De bemaling wordt echter pas ingesteld nadat de nieuwe sluiswanden zijn gerealiseerd. Deze nieuwe wand wordt uitgevoerd tot een diepte van circa 28 meter onder het maaiveld, tot in de Boomse klei. Het is de bedoeling op die manier, in combinatie met de dwarse damwandschermen ter plaatse van het boven- en het benedenhoofd, een gesloten bouwkuip te maken. Deze is onderaan waterdicht afgesloten door de Boomse klei. De grondwaterstand zal hierdoor buiten deze kuip waarschijnlijk ongewijzigd blijven.

Ook buiten de bouwkuip kan een beperkte bemaling noodzakelijk zijn om de druk op de belasting op de diepwand te beperken. Ook voor deze bemaling zal nagegaan worden wat de impact kan zijn op de grondwaterstand.

Wijziging in waterbodembkwantiteit

Voor het aanleggen van het nieuwe geleidewerk zal gebaggerd worden in de toegangsecul. Hierdoor wordt rechtstreeks ingegrepen op de waterbodembkwantiteit. De invloed van de gewijzigde waterbodembkwantiteit op de habitatkwaliteit komt aan bod in de discipline fauna en flora.

Ook het gewijzigd afvoergedrag (ten gevolge van een versmalling in de toegangsecul naar de sluis) kan een invloed hebben op de waterbodembkwantiteit, gezien de stroomsnelheid (en de

variaties hierin doorheen de dwars- en langsdoorsnede van de toevaargeul) de afzetting/uitschuring van sediment in belangrijke mate bepalen.

Toetsingskader

In het MER worden de te verwachten effecten van de toekomstige situatie vergeleken met de referentiesituatie en getoetst aan de relevante wetgeving.

Voor oppervlaktewater vormen de geldende ecologische en fysico-chemische waterkwaliteitsnormen een belangrijk toetsingskader.

Voor grondwater zijn de grondwaterkwaliteitsnormen van belang, naast de huidige grondwaterpeilen. Een eventuele wijziging in het grondwaterpeil zal gerelateerd worden aan secundaire effecten als verdroging en verzilting. Deze secundaire effecten zullen, voor zover relevant, in de respectieve receptordisciplines (mens, fauna en flora, landschap, ...) besproken worden.

Methode van effectbepaling

Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit

Wijzingen in het areaal aan oppervlaktewater worden begroot op basis van de technische plannen en aan de hand van GIS-analyse. Concreet gaat het hierbij onder meer om het aanpassen van het profiel van de toegangseu, de toename van de verharding, het versassen van grotere hoeveelheden water, Ook de effecten van eventuele grondwaterstandswijzigingen op waterlichamen in de nabije omgeving zullen bestudeerd en begroot worden. Er wordt verwacht dat deze wijzigingen niet significant zullen zijn maar dit zal verder onderzocht worden in het MER. De effecten van een eventuele lozing van bemalingswater zullen besproken worden.

Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit

Effecten op de waterkwaliteit tijdens de aanlegwerken zullen kwalitatief besproken worden op basis van gegevens van de werflayout, fasering, ingezet materieel e.d.m.. Er wordt van uit gegaan dat het gros van deze effecten kan vermeden worden door een aangepast werkbeheer en normale principes van goede praktijk; richtlijnen in dat verband zullen geformuleerd worden. Een vertroebeling van de waterkolom is echter onvermijdelijk tijdens de werken.

Effecten op de waterkwaliteit tijdens de exploitatiefase zijn voornamelijk te verwachten door verzilting, dit ten gevolge van het versassen van grotere volumes (ten opzichte van de referentiesituatie). Gezien er geen sluismodel voorhanden is zal het effect bepaald worden op basis van een expertoordeel.

Wijziging grondwaterkwaliteit en -kwantiteit

Een impact op de grondwaterkwaliteit kan het gevolg zijn van tijdelijke bemalingswerken of accidentele situaties in de aanlegfase. Om het effect van de bemaling te bepalen zal een inschatting van de grootte van de bemalingskegel worden gemaakt en zal nagegaan worden of er een interferentie is met verontreinigde locaties. Een wijziging in grondwaterkwaliteit ten gevolge van morsverliezen zal kwalitatief beschreven worden.

Wijziging waterbodempkwantiteit

De impact op de waterbodempkwantiteit is het rechtstreekse gevolg van baggerwerken en het onrechtstreekse gevolg van een wijziging in afvoergedrag in de toegangseul naar de sluis. Gezien er geen sedimentologische modelleringen ter beschikking zijn zal de effectbeoordeling gebeuren op basis van expertoordeel.

Overzicht

Tabel 11-2 geeft een overzicht van de effecten die zullen besproken en beoordeeld worden binnen de discipline Water. Daarbij wordt voor elk effect het gehanteerd criterium, de toegepaste methodiek en het toetsingskader weergegeven. Dit schema zal na detailanalyse van de geplande ingrepen en de aanwezige receptoren verder verfijnd worden.

Tabel 11-2: Beoordelingscriteria voor de discipline Water

Mogelijk effect	Criterium	Schaal /eenheid	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Wijziging oppervlaktewater-kwantiteit	Wijziging in stromingspatronen met gevolgen voor de sedimentatie	kwalitatief	Expertoordeel, rekening houdend met huidige situatie, aard van de ingrepen en toekomstige activiteiten en GIS-analyse	Behoud van functies (ecologische en andere), vergelijking met huidig patroon
Wijziging oppervlaktewater-kwaliteit	Wijziging in kwaliteit (zoet/zout verdeling, vertroebeling waterkolom) oppervlaktewater (fysico-chemische parameters)	kwalitatief	Expertoordeel, rekening houdend met huidige kwaliteit, aard van de ingrepen en toekomstige activiteiten	Ecologische en fysico-chemische waterkwaliteitsnormen
Wijziging grondwaterkwaliteit	Wijziging in kwaliteit grondwater ten gevolge van de tijdelijke bemalingswerken of accidentele situaties (morsen olie, brandstof)	kwalitatief	Inschatting bemalingskegel en interferentie met verziltingsvlak, kwalitatieve beschrijving impact morsverliezen	Grondwaterkwaliteitsnormen. Functies en gebruik van grondwater (natuur, mens, ...)
Wijziging grondwater-kwantiteit	Verdroging (tijdelijk door bemaling)	grondwater-stijghoogte	Inschatting bemalingskegel	Peilen in functie van functies en gebruik (natuur, mens, ...)
Wijziging waterbodempkwantiteit	Wijziging in de kwantitatieve toestand van de waterbodem (sedimentafzettingen, sedimenttransport)	kwalitatief	Expertoordeel, rekening houdende met de hoeveelheid te baggeren materiaal	Habitatkwaliteit (fauna en flora)

11.3.5 Watertoets

Tenslotte worden in het kader van de discipline water ook de nodige elementen aangeleverd die de bevoegde overheden in staat stellen de watertoets van het project uit te voeren. Deze elementen zullen apart samengebracht worden in een duidelijk te herkennen hoofdstuk. Ook hier zijn relaties met de discipline Fauna en Flora te verwachten.

Naast een samenvattende beschrijving van de relevante effecten op het watersysteem zal in de watertoetsparagraaf specifiek informatie worden samengebracht met betrekking tot de volgende activiteiten of effecten (indien niet van toepassing zal dit expliciet vermeld worden):

- Wijzigingen in overstromingsregime
- Wijzigingen in afstromingshoeveelheid
- Wijzigingen in de infiltratie naar het grondwater
- Wijzigingen in het grondwaterstromingspatroon
- Opslag en storten van bodemvreemd bodemmateriaal
- Wijziging van vegetatie
- Reliëfwijziging
- Buffering en infiltratie van oppervlakte- en hemelwater
- Wijziging van het aantal puntbronnen
- Wijziging van grondwaterwinning
- Toename en bestendiging van knelpunten voor vismigratie
- Migratiebelemmering voor fauna op de oever.
- Gewijzigd afvoergedrag van de waterloop

11.3.6 Milderende maatregelen

Mildering zal voorgesteld worden wanneer belangrijke effecten op de kwaliteit of kwantiteit van het grondwater of oppervlaktewater zullen vastgesteld worden, enerzijds voor de tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase (bv. ter mildering van bemalingseffecten en voorkomen van verzilting, vertroebeling van het oppervlaktewater in de aanlegfase) en anderzijds voor de permanente effecten ten gevolge van de werking van de sluis.

11.3.7 Leemten in de kennis

De belangrijkste kennisleemte voor de discipline Water zal vermoedelijk betrekking hebben op de wijziging in sedimentatie die optreedt ten gevolge van de wijziging in stromingspatronen. Gezien er geen hydrologische modellen beschikbaar zijn zal de beoordeling van dit effect gebeuren op basis van een expertbeoordeling.

11.4 Discipline Mobiliteit

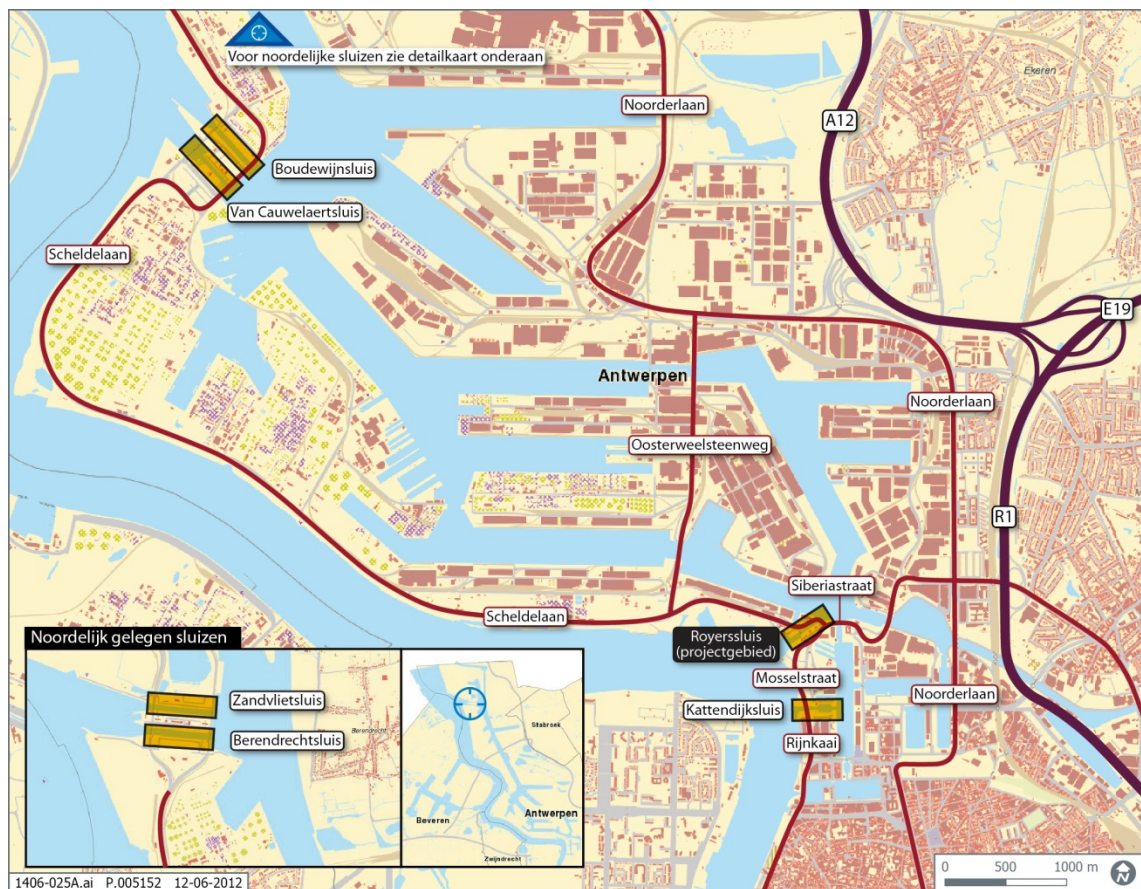
11.4.1 Afbakening van het studiegebied

Geografische afbakening

Het project betreft een ingreep op twee netwerken tegelijkertijd. De sluis vormt enerzijds een onderdeel van het waternetwerk maar tegelijkertijd vormen de bruggen over de sluis een onderdeel van het wegnetwerk.

Met betrekking tot het waternetwerk is de Royerssluis één van de weinige verbindingen tussen de Schelde en de haven van Antwerpen. Aangezien de Royerssluis tijdens de werken tijdelijk niet zal kunnen worden gebruikt zijn effecten op de andere sluisen niet uit te sluiten. Ten noorden van de Royerssluis betreft het de Boudewijn- en Van Cauwelaertsluis en de Zandvliet- en Berendrechtsluis en ten zuiden van de Royerssluis betreft het de Kattendijksluis. Deze sluisen zijn een onderdeel van het studiegebied.

Met betrekking tot het wegnetwerk vormen de bruggen over de Royerssluis een onderdeel van de as Scheldelaan - Oosterweelsteenweg. Deze as is voor een omvangrijk deel van de haven van Antwerpen van belang als verbinding met het hoofdwegnet (personenverkeer en vrachtverkeer) en als verbinding met het kerngebied van Antwerpen (personenverkeer). De weg naar de E19 en richting het centrum van Antwerpen vormt dan ook een onderdeel van het studiegebied. Figuur 11-8 geeft het studiegebied weer voor de discipline mobiliteit.



Figuur 11-8: Discipline mobiliteit: studiegebied

Inhoudelijke afbakening

Het doel van het project is om een onderdeel van het waternetwerk, dat verouderd is, te verbeteren. Deze opportuniteit wordt aangegrepen om tevens het wegennetwerk te optimaliseren. Vanuit mobiliteitsoogpunt betreft het een positief effect.

Werkzaamheden aan verkeersnetwerken zorgen echter quasi inherent voor hinder. Deze hinder dient tot een minimum te worden beperkt, in het bijzonder gezien het belang van de Royerssluis in het verkeersnetwerk en gezien het belang van de haven van Antwerpen. Het onderzoek naar de effecten tijdens de aanlegfase zal dan ook een belangrijk onderdeel vormen van de discipline mobiliteit.

Er dient opgemerkt te worden dat, tijdens de aanlegfase, materialen en grond aan- en afgevoerd zullen worden. Een overschrijding van de maximale afwikkelingscapaciteit ten gevolge van deze transporten moet worden vermeden.

Het ontwerp zal worden bekeken in relatie tot de aansluitingen op de verschillende verkeersnetwerken en er zal worden onderzocht of en waar eventuele verfijningen mogelijk zijn. Hierbij dient in het bijzonder aandacht te worden besteed aan de fietsrelaties en aan het aspect verkeersveiligheid en de relatie van beide tot de gekozen kruispuntconfiguraties.

11.4.2 Beschrijving van de referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven aan de hand van de verkeersnetwerken en het gebruik van deze netwerken.

De verkeersnetwerken

De verschillende verkeersnetwerken worden besproken aan de hand van a) terreinonderzoek, b) satellietbeelden, c) de verkeersplanologische context (wegencategorisering en fietsroutenetwerk) en overige informatie die ter beschikking is (bijvoorbeeld de routing en het aantal doorkomsten van de bussen van De Lijn).

Het gebruik van de verkeersnetwerken

Het gebruik van de sluisen als onderdeel van het waternetwerk wordt opgevraagd bij de beheerders van de sluisen. Hierbij is zowel het aantal versassingen als de spreiding ervan doorheen de dag van belang. Tevens wordt, indien beschikbaar, opgevraagd hoeveel en welk type schepen er wordt versast. Bijkomend wordt de informatie opgenomen die ter beschikking werd gesteld in het kader van de opmaak van het verkeersmodel voor de haven.

Het gebruik van het wegennetwerk wordt besproken aan de hand van verkeersstellingen. Hiervoor wordt op een weekdag (dinsdag of donderdag), en dit zowel tijdens een ochtendspits als tijdens een avondspits, de verkeersstromen geteld op het kruispunt van de Siberiastraat met de Royersbrug, op het kruispunt van de Siberiastraat met de Lefebvrebrug en op het kruispunt van de Scheldelaan met de Oosterweelsteenweg.

Bij deze registratie, die dient te worden uitgevoerd buiten de schoolvakanties, wordt een onderscheid gemaakt tussen personenwagens, vrachtverkeer en fietsers. Op basis van deze cijfers, omgezet naar PAE-waardes, kan de huidige verzadiging van het wegennetwerk in beeld worden gebracht.

11.4.3 Bespreking van de geplande situatie

Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

Aanlegfase

Het doel van het project is om het waternetwerk en het wegennetwerk te optimaliseren om zo positieve effecten te creëren op deze verkeersnetwerken. Eventuele negatieve effecten zijn dan ook eerder te verwachten tijdens de aanlegfase.

Voor het scheepvaartverkeer is de Royerssluis een belangrijke verbindingsweg tussen de Schelde en de haven van Antwerpen. Tijdens de werken aan de sluis heeft het scheepvaartverkeer een aantal alternatieven ter beschikking; het betreft onder meer de Boudewijnslus en de Van Cauwelaertsluis. Deze alternatieven zorgen echter niet alleen voor een zekere omvaarfactor, tevens hebben ze een maximale capaciteit. Het tijdelijk uit gebruik nemen van de Royerssluis mag niet leiden tot een oververzadiging van de andere sluisen.

De bruggen over de Royerssluis vormen een onderdeel van de verbinding tussen een omvangrijk deel van de haven van Antwerpen enerzijds en het hoofdwegennet en het kerngebied van Antwerpen anderzijds.

Aangezien de alternatieven voor de bruggen over de Royerssluis i) beperkt zijn, ii) een zekere omleidingsfactor inhouden en iii) momenteel reeds intensief worden gebruikt dient de verbinding voor wegverkeer via de Royerssluis maximaal te worden gevrijwaard.

De uitvoering van het project zorgt niet enkel voor een tijdelijke wijziging aan de verkeersnetwerken, tevens dienen de nodige materialen te worden aan- en afgevoerd. Bij de opdrachtgever wordt de beschikbare informatie opgevraagd.

Aangezien het havengebied betreft, zal er ter hoogte van het projectgebied niet direct een knelpunt ontstaan naar verkeersleefbaarheid. De verkeersleefbaarheid op de aanvoerroutes is echter ook van belang.

Tot slot dient te worden onderzocht of deze aan- en afvoer niet leidt tot een overschrijding van de maximale afwikkelingscapaciteit van het wegennetwerk.

Exploitatiefase

Het project wordt uitgevoerd om positieve effecten te verkrijgen op de verschillende verkeersnetwerken. Voor de exploitatiefase wordt onderzocht of, en in welke mate, dit geldt. Er wordt nagegaan of de voorziene sluis voldoende capaciteit heeft om de te verwachte groei van het scheepvaartverkeer op te vangen. Deze laatste info wordt bekomen uit bestaande studies en waar nodig aangevuld met info opgevraagd bij het havenbedrijf.

De capaciteit van de geplande wegenis wordt vergeleken met de toekomstige intensiteiten zoals geraamd door het verkeersmodel dat werd gebruikt voor de doorrekeningen in het kader van het Oosterweelproject.

Tenslotte wordt het ontwerp voor de wegenis afgetoetst aan de eisen die vanuit de verschillende verkeersstromen (zullen) worden gesteld naar verkeersveiligheid en leesbaarheid.

Toetsingskader

Gezien het belang van het projectgebied in de verkeersnetwerken is de verzadigingsgraad een belangrijk aspect. Hiervoor worden de intensiteiten vergeleken met de maximale capaciteit van de verschillende onderdelen van het netwerk. Hiernaast wordt onderzocht of de aan- en afvoer van materialen en grondstoffen geen te grote hinder kan veroorzaken.

Met betrekking tot de nieuwe infrastructuur wordt onderzocht of het ontwerp zorgt voor een veilige verkeersafwikkeling en heldere verkeersgeleiding. Dit laatste is in het bijzonder van belang gezien de gedeeltelijke alternerende werking van de wegenis over de sluis en gezien het significante aandeel buitenlandse vrachtwagenchauffeurs.

Methode van effectbepaling

Capaciteitsanalyse / verkeersafwikkeling

Voor de capaciteitsanalyse wordt onderstaande quoteringschema toegepast.

Verzadigingsgraad	Quoterings effect
$x < 80\%$	0
$80\% < x < 90\%$	-1
$90\% < x < 100\%$	-2
$x \geq 100\%$	-3

De verzadigingsgraad wordt als volgt berekend:

- Wegvakniveau

De verzadigingsgraden worden bekomen door de intensiteiten te delen door de capaciteit. Deze waarde wordt vervolgens procentueel uitgedrukt.

- Voorrangsgeregelde kruispunten (HCM)

De methodes uit de Highway Capacity Manual worden gebruikt ter evaluatie van de verkeersafwikkeling van voorrangsgeregelde kruispunten.

- Lichtengeregelde kruispunten (methode van Webster)

Voor een verkeerslichtengeregeld kruispunt wordt de methode van Webster gebruikt. Via deze methode wordt de optimale verdeling van de cyclustijd berekend waarbij de wachttijd minimaal is voor alle kruispuntgebruikers.

De cyclustijd is de tijdsduur waarin fasecycli, inclusief faseoverslagen, van alle richtingen van een verkeerslichtenregeling zijn doorlopen. De cyclustijd wordt bepaald door de verkeersintensiteit, de lengte van de opstelstroken, het aantal rijstroken per richting en de verliestijden. De verliestijd bestaat op zijn beurt uit o.a. ontruimingstijden en verliezen bij startgroen.

Wanneer nu de gemiddelde wachttijd van een conflictgroep wordt uitgezet in functie van de cyclustijd bij een gegeven intensiteit, groentijdverdeling en capaciteit, blijkt dat er een optimale cyclustijd is waarbij de wachttijd minimaal is.

Rekening houdend met de optimale cyclustijd kan vervolgens de verzadigingsgraad van het kruispunt worden afgeleid.

Verkeersleefbaarheid

De mogelijke aan- en afvoerroutes voor werfverkeer worden in kaart gebracht. De verkeersleefbaarheid kan op een kwantitatieve manier in beeld worden gebracht, door na te gaan of door eventuele toename van verkeersintensiteiten de maximale capaciteit in functie van de verkeersleefbaarheid wordt overschreden. Deze maximale capaciteit in functie van de verkeersleefbaarheid is afhankelijk van de categorisering en functie van de weg. In Tabel 11-3 wordt een overzicht gegeven.

Tabel 11-3: Capaciteit ifv verkeersleefbaarheid

Wegcategorie	Omschrijving	Theoretische capaciteit (PAE/u/richting)	Capaciteit ifv leefbaarheid (PAE/u/richting)
primair	omlegging 2x2 beperkt aantal kruispunten	3600	3600
secundair (hoofdinalsweg)	2x2 in bebouwde kom groot aantal kruispunten	2400	2000
	2x1 met weinig tot geen kruispunten en scheiding verkeersdeelnemers	1800	1800
stedelijke hoofdstraat	2x1 groot aantal kruispunten en scheiding verkeersdeelnemers	1200	1200
lokale verbindingsweg interne ontsluitingsweg	2x1 groot aantal kruispunten	1000	650
Wijkverzamelweg	2x1 groot aantal kruispunten		400
Woonstraat	2x1 geen scheiding verkeersdeelnemers		250

De overschrijding van deze waarden wordt gecombineerd met enkele kwalitatieve factoren die een effect hebben op de verkeersleefbaarheid:

- Aandeel vrachtverkeer verhoogt/verlaagt;
- Het sluipverkeer vergroot/verlaagt (gelinkt aan de verzadigingsgraad van het verkeersnetwerk)

Deze verschillende factoren worden gecombineerd en er wordt één globaal cijfer toegekend voor de verkeersleefbaarheid volgens onderstaande tabel.

Score	Effect	Betekenis
-3 / +3	Sterk negatief / positief	De verkeersleefbaarheid verlaagt / verhoogt sterk
-2 / +2	Matig negatief / positief	De verkeersleefbaarheid verlaagt / verhoogt
-1 / +1	Gering negatief / positief	De verkeersleefbaarheid verlaagt / verhoogt licht
0	Geen / verwaarloosbaar effect	De verkeersleefbaarheid worden amper tot niet

Verkeersveiligheid

Voor de verkeersveiligheid wordt een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd. Hiervoor wordt het ontwerp vergeleken met de geldende handboeken en vademecums.

Score	Effect	Betekenis
-3 / +3	Sterk negatief / positief	De verkeersveiligheid verlaagt / verhoogt sterk
-2 / +2	Matig negatief / positief	De verkeersveiligheid verlaagt / verhoogt
-1 / +1	Gering negatief / positief	De verkeersveiligheid verlaagt / verhoogt licht
0	Geen / verwaarloosbaar effect	De verkeersveiligheid wijzigt amper tot niet

Leesbaarheid wegontwerp

De leesbaarheid van het wegontwerp wordt kwalitatief geëvalueerd. Hierbij is in het bijzonder van belang dat de bruggen over de sluis deels alternerend functioneren en dat er een significant aantal buitenlands vrachtwagenchauffeurs in de haven van Antwerpen rijdt.

Score	Effect	Betekenis
-3 / +3	Sterk negatief / positief	De leesbaarheid van de wegnis verlaagt / verhoogt sterk
-2 / +2	Matig negatief / positief	De leesbaarheid van de wegnis verlaagt / verhoogt
-1 / +1	Gering negatief / positief	De leesbaarheid van de wegnis verlaagt / verhoogt licht
0	Geen / verwaarloosbaar effect	De leesbaarheid van de wegnis wijzigt amper tot niet

Overzicht

Tabel 11-4: *Beoordelingscriteria voor de discipline mobiliteit*

Mogelijk effect	Criterium	Schaal /eenheid	Methode van effectbepaling	Toetsingskader
Verkeersafwikkeling	Verzadigingsgraad (onderdelen) verkeersnetwerk	I/C	Berekening van de verzadigingsgraad van de relevante onderdelen van het verkeersnetwerk	(Onderdelen van) de verkeersnetwerken krijgen de toekomstige intensiteiten moeilijk tot niet verwerkt
Verkeersleefbaarheid	Te hoge verkeersintensiteiten / te hoog aandeel vrachtverkeer	Kwalitatief, deels gebaseerd op kwantitatieve evaluatie (pae)	Analyse van de verkeersintensiteiten in relatie tot de functie van de weg	Te sterke verkeershinder voor omwonenden
Verkeersveiligheid	Ontwerp dient te zorgen voor een veilige verkeersafwikkeling	Kwalitatief	Expertenoordeel; analyse van de kruispuntconfiguraties met specifieke aandacht voor de voorzieningen voor langzaam verkeer	Evaluatie adhv handboeken, vademecums en good practices
Leesbaarheid wegotwerp	Ontwerp dient te zorgen voor een leesbare verkeersgeleiding	Kwalitatief	Expertenoordeel; analyse van het ontwerp in relatie tot de alternerende werking van de bruggen en het significante aantal buitenlandse vrachtwagenchauffeurs	Evaluatie adhv handboeken, vademecums en good practices

11.4.4 Milderende maatregelen

Aanlegfase

Indien de aan- en afvoer van grondstoffen en materialen te veel hinder zou veroorzaken wordt onderzocht welke alternatieve routes of modi kunnen worden ingezet.

Indien de aanlegfase te grote hinder zou veroorzaken voor een bepaald netwerk worden voorstellen tot optimalisatie van de aanlegfase uitgewerkt en geëvalueerd.

Exploitatiefase

Indien het ontwerp voor bepaalde aspecten kan worden verfijnd worden hieromtrent voorstellen uitgewerkt.

11.4.5 Leemten in de kennis

De belangrijkste leemte in de kennis betreft de onduidelijkheid omtrent de toekomstige verkeersintensiteiten en in het bijzonder die van de verre toekomst.

11.5 Discipline Geluid en Trillingen

11.5.1 Afbakening van het studiegebied

Geografische afbakening

Effecten die kunnen optreden ten gevolge van de renovatie van de Royerssluis zijn beperkt tot de aanlegfase. Deze effecten worden voornamelijk veroorzaakt door de ingezette bouwmachines en het werfverkeer dat nodig is voor aan- en afvoer van bouwmaterialen en grondstoffen. De effecten zullen zich daarbij beperken tot de projectzone met zijn nabije omgeving en de werfroute(s) naar de projectzone. De deelstudie geluid spitst zich toe op de geluidseffecten ter hoogte van geluidsgevoelige receptoren in de omgeving van de projectzone (geluidshinder voor personen ten aanzien van de Hogere Zeevaarschool, dagrecreatie Sint-Annastrand, woningen op Linkeroever en Eilandje) en langs de bijhorende werfroute. Daarnaast wordt aandacht besteed aan mogelijke geluidverstoring voor fauna ten aanzien van het belangrijke natuurgebied aan de oevers van de Schelde, tevens habitatrictlijngebied "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent" en prioritaire zone volgens de kwetsbaarheidskaart (=signaalkaart als basis bij de terreinverificatie).



Figuur 11-9: Geografische afbakening van het studiegebied voor de discipline geluid en trillingen



Figuur 11-10: Afbakening van de kwetsbare gebieden binnen ondermeer het aangrenzend habitatrictlijngebied "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent"

Inhoudelijke afbakening

De renovatie van de Royerssluis bestaat uit deelwerkzaamheden m.b.t. het verbreden en verlengen van de sluis en het aanleggen van randconstructies. De realisatie van het project omvat meer bepaald de afbraak van bestaande gebouwen en constructies, bouw van een nieuwe sluis, vernieuwing van het geleidewerk, de aanleg van nutsleidingen en de aanleg van nieuwe wegeninfrastructuur rondom de nieuwe sluis. Bij dergelijke werkzaamheden worden geluids- en/of trillingsemitterende machines ingeschakeld in verschillende werfzones en op verschillende tijdstippen in de realisatieperiode. Het inschakelen van geluidsbronnen zal een wijziging veroorzaken van het omgevingsgeluid. Het inschakelen van trillingsveroorzakende bronnen kan eventueel aanleiding geven tot trillingshinder voor personen in gebouwen of in extreme gevallen tot mogelijke schade aan de structurele integriteit van het trillingsgevoelig gebouw.

Het uitgangspunt van het milieueffectrapport voor de discipline geluid en trillingen is dat de milieuverstoring (geluids- en trillingshinder) voor de menselijke receptor en de rustverstoring voor fauna, gelegen in belangrijke natuurgebieden, onder invloed van de geplande werkzaamheden maximaal wordt beschermd rekening houdende met het BBT-principe (BBT = Best Beschikbare Techniek zonder buitensporige kost).

Om een afweging t.a.v. het huidig geluidsklimaat/de referentietoestand in de omgeving van de te realiseren Royerssluis mogelijk te maken, wordt eerst de bestaande toestand/referentietoestand aan de beschermde gebieden in de nabije omgeving van het projectgebied bepaald. In de mate van het mogelijke wordt maximaal gebruik gemaakt van meet- en rekengegevens uit reeds uitgevoerde studies in het studiegebied. Zo nodig worden deze gegevens aangevuld met extra geluidsmetingen ter beschrijving van de bestaande toestand in het studiegebied. De relevantie en het aantal beschikbare meetgegevens worden in overleg besproken met de dienst MER, waarbij wordt besloten om al dan niet aanvullende of nieuwe geluidsmetingen uit te voeren.

Voor de geluidsgevoelige receptoren (mens en fauna) nabij de bouwplaats wordt de te verwachten geluidsbelasting beschreven voor de relevante geluidsbronnen in de kritische werffases en voor het werfverkeer van en naar het projectgebied. Via een inventarisatie (quick scan) worden de kritische werffases voor hinder of verstoring geselecteerd. Volgende gegevens worden gebruikt bij de quick-scan: het omgevingsplan, de inplanting van de projectzone en de gebruikelijke machines en/of voertuigen inzetbaar bij dergelijke werkzaamheden.

De ernst van de impact van de relevante deelwerkzaamheden op het geluid wordt in functie van 'geluidshinder voor personen' of 'rustverstoring van fauna' beoordeeld aan de hand van het referentieniveau voor het omgevingsgeluid en het toetsingcriterium afgeleid uit de milieukwaliteitsnormen van Vlare II. Toetsing aan het significantiekader opgenomen in het geactualiseerde richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen, thema Industrie, dient voor aanlegfases niet te worden uitgevoerd. Desalniettemin, kunnen de effecten kwantitatief ten opzichte van het referentieniveau worden beoordeeld.

Om een afweging te maken naar potentiële trillingshinder voor personen in gebouwen of schade aan gebouwen, worden relevante trillingsopwekkende werkzaamheden gescreend op basis van de uitvoeringswijze van de diverse aanlegwerkzaamheden. De inzetbaarheid in de werfzones en de afstand tot de trillingsgevoelige gebouwen bepaalt of het trillingseffect als een knelpunt moet worden beschouwd, waarvoor voorwaardelijke uitvoeringsmethodes en milderende maatregelen worden beschreven.

11.5.2 Beschrijving van de referentiesituatie

In het MER wordt ondermeer de huidige kwaliteit van het omgevingsgeluid geïnventariseerd. Voorgesteld wordt om dit aan de hand van bestaande studies en meetgegevens te doen, eventueel aangevuld met in-situ geluidsmetingen aan de nabij gelegen bewoonde gebouwen (i.c. Hogere Zeevaartschool) en faunistisch waardevolle zones (Schelde-oever) tot de werfzone. De bestaande geluidssituatie zal aldus met de meest actuele en toetsbare cijfergegevens beschreven worden.

11.5.3 Bespreking van de geplande situatie

Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

De huidige Royerssluis én omliggende wegenis en gebouwen (zie Bijlage 1) worden gesloopt, waarbij emitterende werkzaamheden met kranen voor de afbraak en vrachtwagens voor het materiaaltransport worden ingeschakeld.

Voor de aanlegfase van de nieuwe Royerssluis zijn het voornamelijk de emitterende werkzaamheden voor de sluiswanden (diepwandkraan, heimachine), sluishoofden (graafkraan), kolkvloer (graafkraan, bemalingspomp), geleidewerk (heimachine, baggerschip of graafkraan op ponton), nieuwe gebouwen (bouwkraan), ondergrondse leidingen (graafkraan) en weginfrastructuur (bouwkraan en wegeniswerktuigen), dewelke een invloed kunnen uitoefenen tijdens de aanlegperiode. Om het project te realiseren is er materiaaltransport van en naar de projectzone noodzakelijk. Dat werftransport wordt uitgevoerd met vrachtwagens, welke op de lokale ontsluitingswegen tot een verhoging van de verkeersbelasting, dus ook het verkeersgeluid, kan leiden.

In de loop van de aanlegfase zal de aard van de werkzaamheden variëren en de daarvoor benodigde werktuigen wijzigen. Elke deelfase zal een tijdelijke emissietoestand met zich meebrengen en eventueel een impact veroorzaken op het geluidsklimaat waarin de gevoelige

receptoren zich bevinden. Omdat de werkzaamheden veranderen in loop van de aanlegfase zal de maximale belastingstoestand slechts een periode vormen in de totale tijdsduur van de aanlegfase. Bij de effectbeoordeling wordt daarom rekening gehouden met de duur en de ernst van de geluidsimpact. De 'ernst' wordt bepaald door de gevoeligheid van het gebied en de voor het geluidsklimaat bepalende omgevingskenmerken t.a.v. geluidsgevoelige receptoren (mens/fauna). De gevoeligheid van het gebied wordt bepaald op basis van het bestemmingsgebied volgens het gewestplan (of de vervangende RUP's) en de daaraan gekoppelde kwaliteitseisen voor het geluidsklimaat (ref. milieukwaliteitsnormen Vlarem II). De omgevingskenmerken worden bepaald door de nabijheid van permanente geluidsbelastende emissiebronnen die niet aan het project gerelateerd zijn, zoals afkomstig van wegennetwerk, industrie, enz. Via plaatselijke inventarisatiegegevens wordt nagegaan of het actueel geluidsklimaat beter of slechter is dan hetgeen de milieukwaliteitsnorm voorziet. De verwachte momentane impact van geluidsbelastende werkzaamheden enerzijds en hun blootstellingsdosis over de aanlegperiode anderzijds, wordt afgewogen ten aanzien van de geluidsnorm voor de geluidsgevoelige zone en de inventarisatiegegevens voor deze betreffende zone.

Toetsingskader

Receptor Mens:

In Vlaanderen zijn er, door het bepalen van normen, afspraken gemaakt over wat acceptabele geluidsniveaus zijn en wat niet. Deze normen zijn voor een aantal belangrijke bronnen of groepen van bronnen vastgelegd in de wet, ontwerp-KB of consensusstekst. De doelstelling is gericht op menselijke receptoren. Het uitgangspunt is dat de geluidsverstoring aan nabije woningen gelegen rondom het projectgebied, bij uitvoering van het geplande project, maximaal wordt beperkt (dosiseffectrelatie). Voor wat betreft de beoordeling van geluid tijdens de bouwfase is er geen concrete wetgeving, wel zijn er milieukwaliteitsnormen die werden opgesteld als basis voor de duurzame ontwikkeling en de bescherming van een gezond leefmilieu in Vlaanderen (in uitvoering van de kaderwet van 18 juli 1973 betreffende de bestrijding van de geluidshinder). Er worden daarbij kwaliteitseisen aangegeven waaraan het betrokken onderdeel van het milieu in heel het Vlaams Gewest moet voldoen. Eén van de onderdelen is het aspect geluid. De milieukwaliteitsnormen voor geluid worden aangegeven als toelaatbare dB(A)-waarden met betrekking tot het achtergrondgeluidsniveau van het omgevingsgeluid in open lucht. De hinderbeleving is daarbij afhankelijk van de periode van de dag en de bestemming van het gebied waarin bewoonde gebouwen zijn gelokaliseerd. Zo geldt er in een woongebied een milieukwaliteitsnorm van 45 dB(A) tijdens de dagperiode (7u-19u). Voor gebieden op minder dan 500 m van een industriegebied geldt een milieukwaliteitsnorm van 50 dB(A) tijdens de dagperiode. Het betreft een richtwaarde voor de gemiddelde waarde van de LA95,1h-meetwaarden. Vermits de werkzaamheden enkel overdag zullen plaatsvinden, zal enkel de richtwaarde voor de dagperiode worden gehanteerd.

Receptor fauna:

Bij vogels is aangetoond dat deze verstoord worden door de geluidsemisatie van wegen en spoorwegen. Deze uitspraak werd aangetoond in uitgebreide studies door M.J.S.M. Reijnen & R.P.B. Foppen (1991) aangaande het 'Het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties'. In het onderzoeksproject werd een relatie gelegd tussen de verstoringmaat in dB(A) en de dichtheid, op basis van geluidsniveau-dichtheid relatie. Uit de studie is een drempelwaarde gedefinieerd waarbij de afname van de dichtheid begint op te treden. Ondanks de sterke correlatie tussen geluidsverstoring en dichtheid van broedparen, varieert de gevoeligheid voor geluidsverstoring sterk naargelang de soort en het biotoop. Omgevingsfactoren zoals de structuur van de vegetatie, het type biotoop en het reliëf beïnvloeden de geluidsspreiding en bijgevolg het geluidseffect op de vogelpopulatie. Bij ontstentenis van

geluidsverstoringgegevens omtrent de plaatselijke vogelpopulatie wordt gebruik gemaakt van bovenvermeld referentiedocument. De effecten van het geluidsblootstellingsniveau tijdens de kritische werkzaamheden worden verder behandeld in de discipline fauna en flora.

Methode van effectbepaling

Voor de hinderbeschrijving wordt rekening gehouden met het al dan niet tijdelijk karakter van bepaalde deelwerkzaamheden (= effectbeoordeling). De hinderperiode zal daardoor korter zijn dan de volledige uitvoeringsperiode voor de werkzaamheden. Naast de duur van de hinder is ook de omvang van het geteisterd gebied (gehinderden) belangrijk. Voor deze parameters wordt een weging toegepast om tot een globale effectbeoordeling te komen.

Overzicht beoordelingscriteria:

- Overschrijding van het specifieke geluid afkomstig van de werkzaamheden (= momentaan geluidsniveau tijdens max. belastingsperiode) met de milieukwaliteitsnorm voor het gebied;
- Omvang van het geluidsbelast gebied (concentratie aan woningen binnen de geluidshindercontour⁴) = 'Ernst';
- Omkeerbaarheid in de tijd (traag ... snel) van het hindereffect = 'Duur van de impact'

De significantie van het geluidseffect wordt bepaald aan de hand van een sommatie van de beoordeling voor de criteria "overschrijding van de milieukwaliteitsnorm", "ernst" en "duur".

(O) Overschrijding van de milieukwaliteitsnorm:

- Groot: meer dan 6 dB(A). [Score -3]
- Gemiddeld: tussen 3 en 6 dB(A). [Score -2]
- Laag: tussen 0 en 3 dB(A). [Score -1]
- Geen [Score 0]

(I) Ernst:

- Groot: verstoring van een gebied met een hoge concentratie aan receptoren. [Score -3]
- Gemiddeld: verstoring van een gebied met een middelmatige concentratie aan receptoren. [Score -2]
- Laag: verstoring van een gebied met een lage concentratie aan receptoren. [Score -1]
- Geen: verstoring van een gebied zonder receptoren. [Score 0]

⁴ Geluidshindercontour = contour die de punten op een raster verbindt waarvoor de geluidswaarde gelijk is aan de richtwaarde uit de Vlaamse milieukwaliteitsnorm

(D) Duur van de impact:

- Groot: traag omkeerbaar in de tijd. [Score -3]
- Gemiddeld: omkeerbaar in de tijd. [Score -2]
- Laag: snel omkeerbaar, tijdelijk effect tijdens aanleg, korter dan de projectduur. [Score -1]
- Geen: de aanlegfase heeft geen tijdelijk effect. [Score 0]

De eindscore voor toetsing van de geluidseffecten gebeurt aan de hand van een 4-delige beoordelingsschaal, als volgt uitgedrukt: O+I+D

Overzicht

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten die zullen besproken en beoordeeld worden binnen de discipline geluid en trillingen. Daarbij wordt voor elk effect het gehanteerd criterium, de toegepaste methodiek en het toetsingskader weergegeven. Dit schema zal na detailanalyse van de geplande ingrepen en de aanwezige receptoren verder verfijnd worden.

Tabel 11-5: Beoordelingscriteria voor de discipline geluid en trillingen

Mogelijk effect	Criterium	Schaal / eenheid	Methode van effectbepaling	Toetsingskader
Geluidshinder	Gehinderde kwetsbare receptor (woningen, scholen, ziekenhuizen, ...) met overschrijding van de milieukwaliteitsnorm als gevolg van de geluidsbelasting van de aanlegwerkzaamheden	dB(A)	Modelleren van geluidsverspreiding (LAeq,dag) werfgeluid; overlay van geluidscontouren op kaart met gebouwen	Ingesloten gebouwen binnen de LAeq,dag geluidszones
Geluidsverstoring	Verstoord natuurgebied als gevolg van de geluidsbelasting van de aanlegwerkzaamheden	dB(A)	Modelleren van geluidsverspreiding (LAeq,24u) werfgeluid; overlay van geluidscontouren op natura 2000-kaarten	Aantal ha binnen LAeq,24u geluidszones
Trillingshinder	Gehinderden met overschrijding van referentiewaarden voor personen blootgesteld aan trillingen binnen gebouwen (DIN 4150/2)	Gewogen snelheidswaarde (eenheidsloos)	Identificatie locatie	Voorwaardelijke beschrijving om negatieve effecten te beheersen
Trillingsschade	Potentiële gebouwen met risico op trillingsschade door overschrijving van referentiewaarden voor schade aan structurele integriteit van gebouwen (DIN 4150/3)	Versnellingswaarde (mm/s ²)	Identificatie locatie	Voorwaardelijke beschrijving om negatieve effecten te beheersen

11.5.4 Milderende maatregelen

Wanneer de geluidsbeoordeling voor de aanlegwerkzaamheden leidt tot minstens matig negatieve effecten worden milderende maatregelen beschreven die betrekking kunnen hebben op de bron en/of de overdrachtsweg:

- binnen de projectzone: stillere machines, beperking in aantal simultaan inzetbare machines, beperking van werkingsperiode en –duur, tijdelijke schermen aan kritische werkzones;
- buiten de projectzone: deskundige keuze van de werfwegen, beperking in de frequentie, intensiteit en snelheid van het vrachtverkeer.

Tevens wordt nagegaan wat het effect is van de milderende maatregelen. Bij de beschrijving van deze maatregelen wordt rekening gehouden met het al dan niet tijdelijk karakter van bepaalde deelwerkzaamheden.

11.5.5 Leemten in de kennis

Van de in te zetten machines tijdens de bouwfase wordt het verwacht geluidsniveau bepaald aan de omliggende bewoonde gebouwen en faunistisch waardevolle gebieden in de omgeving van het projectgebied. De bepalingswijze gebeurt op basis van een geluidsoverdrachtsberekening die gebruik maakt van geluidsvermogenenniveaus van typerende werktuigen bekomen uit literatuurgegevens of eigen meetdata. Exacte gegevens over het

geluidsvermogeniveau van het werkelijk inzetbaar werktuig is niet gekend, daar de aannemingsfase nog niet is opgestart. De bekomen resultaten zijn dan ook eerder indicatief, maar geven een voldoende inzicht in de te verwachten effecten naar geluid. De trillingsbelasting van de in te zetten machines is gebaseerd op basis van literatuurstudies op specifieke onderzoeklocaties. Exacte gegevens over inzetbare machines, noch de bodemdemping op en rondom de site, noch de trillingsvoortplanting, zijn in deze studiefase nog onvoldoende gekend. Uitspraken naar trillingseffecten zullen aldus gefundeerd zijn op basis van de expert-ervaring in het kader van gelijkaardige werkzaamheden en/of literatuurgegevens. De effectbeschrijving zal zich daardoor tot een voorwaardelijke beschrijving beperken.

11.6 Discipline Lucht

11.6.1 Afbakening van het studiegebied

Geografische afbakening

Voor de discipline lucht wordt het studiegebied afgebakend tot het gebied waar de emissies gelinkt met het project een impact hebben op de concentraties van de omgevingslucht.

De afbakening van het studiegebied gebeurt dus in functie van de effecten van het project op lokale luchtkwaliteit. Deze worden enerzijds bepaald door de emissies tijdens de aanlegfase (baggeren, grond- en bouwwerken,.... inclusief wegtransport), en anderzijds door de emissies van de gewijzigde scheepvaart na realisatie van het project.

Concrete afbakening kan in principe enkel tijdens de effectieve uitvoering van de studie (in functie van het beschikbaar komen van kwantitatieve info). Gezien de impact van scheepvaartemissies t.h.v. locaties met aanzienlijk scheepvaartverkeer qua grootte orde kan gelijk gesteld worden met deze van autosnelwegen, dient hierbij minimaal rekening gehouden te worden met een gebied van één kilometer rondom het projectgebied, en van 300 m tot de belangrijkste aanvoerroutes voor werfverkeer.

Inhoudelijke afbakening

De emissies veroorzaakt door het project worden in kaart gebracht en omvatten volgende bronnen:

- baggerwerken (voor zover noodzakelijk);
- grondverzet;
- bouwactiviteiten;
- aanleg infrastructuur;
- (werf)transport en machines.

In de exploitatiefase zijn vnl. volgende emissies van belang:

- scheepvaartemissies ;
- eventuele baggerwerken bij aanslibbing tijdens exploitatiefase.

Als belangrijkste parameters welke beoordeeld dienen te worden kan melding gemaakt worden van:

- (wegwaaiend) en neervallend stof door bouwwerken tijdens de aanlegfase
- NO_x (NO₂) als meest relevante verbrandingsparameter afkomstig van verbrandingsgassen van (bagger)schepen, machines en werftransport bij aanlegfase en bij eventuele onderhoudswerken; en bij mogelijke wijzigingen inzake wegverkeer tijdens aanlegfase
- (ultra) fijn stof: PM₁₀, PM_{2,5}, UFP, elementaire koolstof, SO₂-CO-VOS-PAK's eveneens afkomstig van verbrandingsgassen van baggerschepen, machines en werftransport bij aanlegfase en eventuele onderhoudswerken; mogelijke wijzigingen inzake wegverkeer tijdens aanlegfase

Na het in kaart brengen van de emissies wordt de impact van deze emissies op de luchtkwaliteit in kaart gebracht.

11.6.2 Beschrijving van de referentiesituatie

De actuele luchtkwaliteit van het studiegebied wordt in kaart gebracht op basis van:

- Rapporten luchtkwaliteit opgemaakt door en/of in opdracht van Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen
- Meetgegevens van de diverse VMM meetstations in en/of nabij het studiegebied
- Modelberekeningen van VMM
- Achtergrondconcentraties van de modellen CAR-Vlaanderen

T.h.v. het projectgebied wordt de impact op de luchtkwaliteit ook mee bepaald door de scheepvaart. Hierbij kunnen de scheepvaartemissies t.h.v. de sluis als meest bepalend aanzien worden gezien de langere verblijftijd van de schepen op deze locatie.

Voor de kwantificatie van de emissies en impactbeoordeling wordt gebruik gemaakt van:

- Emissiekengetallen van schepen (functie van de grootte)
- Aantal scheepvaartbewegingen
- (gemiddelde) Duur van het versassen (eventueel aangevuld met wachttijden)

Op basis van deze gegevens wordt de grootte orde van de emissies t.h.v. de sluis begroot.

Teneinde de impact van deze emissies op de luchtkwaliteit te bepalen wordt een impactberekening voorzien m.b.v. het model IFDM (bij het versassen kunnen de scheepvaartemissies vereenvoudigd gelijk gesteld worden met geleide bronnen, waarbij de emissiehoogte functie is van de aard van de schepen).

Gezien de NO_x emissies veruit het meest relevant zijn wordt de impactberekening voorzien voor de parameter NO₂. De impact van de andere parameters kan dan afgeleid worden op basis van de onderlinge verhouding van de emissie.

Verder wordt ook rekening gehouden met prognoses van bovenstaande gegevens voor de beoordeling van de toekomstige situatie bij autonome ontwikkeling (welke als referentie situatie zal beschouwd worden om de impact na realisatie van het project te beoordelen).

11.6.3 Bespreking van de geplande situatie

Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

In eerste instantie worden de te verwachten emissies in kaart gebracht op basis van de onderscheiden bronnen zoals vermeld onder de thematische afbakening.

Voor de kwantificatie van de emissies en impactbeoordeling wordt gebruik gemaakt van:

- Emissiekengetallen zowel van (bagger)schepen als van machines en (werf)verkeer
- Aantallen transporten en transportroutes werfverkeer in aanlegfase, binnen en buiten het projectgebied

Voor de beoordeling van de toekomstige situatie (exploitatiefase) wordt rekening gehouden met:

- Wijzigingen achtergrondconcentraties
- Wijziging emissie karakteristieken
- Wijziging scheepvaartbewegingen

Toetsingskader

De berekende emissieniveaus worden beoordeeld t.o.v. de internationale emissiedoelstellingen voor zover relevant (NEC 2010, in 2012 herziene Protocol van Göteborg,...). Deze beoordeling wordt in het kader van het project-MER als minder relevant aanzien.

Voor die parameters waarvoor een invloed op de luchtkwaliteit te verwachten is wordt de impact van de berekende emissies op de lokale luchtkwaliteit geëvalueerd. De impact wordt beoordeeld t.o.v. grenswaarden, richt- en/of streefwaarden, beleidsdoelstellingen en internationaal gehanteerde doelstellingen.

Bij de beoordeling van de impact wordt het juridisch en beleidsmatig kader in rekening gebracht zoals vastgelegd in:

- Europese wetgeving
- Implementatie in Vlarem-II
- Specifieke Vlarem-II doelstellingen
- Vlaamse milieubeleid (o.a. inzake geur, zure depositie,...)
- Internationaal gehanteerde toetsingswaarden zoals WGO, TA-luft,.... Voor die parameters waarvoor geen Europese en/of Vlaamse grenswaarden of doelstellingen vastliggen

Hiervoor wordt verwezen naar de gegevens opgenomen in Bijlage 5.

De effectbeoordeling wordt, rekening houdend met het hierboven geciteerd kader, uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in het Richtlijnenboek lucht (Anteagroup en Vito, 2012). Hierbij wordt de impactevaluatie eveneens gekoppeld aan al of niet uitvoeren van onderzoek inzake milderende maatregelen.

Tabel 11-6: *beoordelingskader jaargemiddelde impact luchtemissies, scores toegekend in functie van berekende bijdrage t.o.v. luchtkwaliteitsdoelstellingen (voor elke component afzonderlijk beoordeeld)*

Berekende relatieve bijdrage t.o.v. luchtkwaliteitsdoelstellingen	score	Omschrijving
< -10,0 % (zeer belangrijke afname)	+3	significant positief effect
< -3 à - 10 % (belangrijke afname)	+2	matig significant positief effect
-1 % à - 3,0 % (beperkte afname)	+1	gering significant positief effect
≥ -1 à ≤ 1% (geen aantoonbare impact)	0	geen aantoonbaar effect
> +1 à + 3,0 % (beperkte bijdrage)	- 1	gering significant negatief effect
> +3 à + 10,0 % (belangrijke bijdrage)	- 2	matig significant negatief effect
> + 10,0 % (zeer belangrijke bijdrage)	- 3	significant negatief effect

Voor de percentielen en/of omstandigheden die niet volledig met gemiddelden kunnen beoordeeld worden is een ander toetsingskader van kracht:

Percentages voor toetsing van percentielen / aantal overschrijdingen (lijninfrastructuur)	Op basis van berekende immissiebijdrage X of aantal overschrijdingen: X > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen X > 5% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen X > 20% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen
Link milderende maatregelen	Er wordt geen link met het stellen van milderende maatregelen gelegd. De deskundige is er wel toe gehouden om in het MER de noodzaak aan milderende maatregelen te beoordelen en te rapporteren.

Voor die effecten/ parameters waarvoor geen kwantitatieve beoordeling mogelijk is (of te onnauwkeurig geacht wordt), wordt een kwalitatieve beoordeling voorzien. Hierbij zal ook gebruik gemaakt worden van een 7-delig beoordelingskader.

Methode van effectbepaling

Voor de impactbeoordeling van de emissies tijdens de aanlegfase kan geen nauwkeurige impactberekening uitgevoerd worden omwille van het feit dat:

- De emissiekengetallen die gebruikt worden enkel te aanzien zijn als zeer ruwe ramingen
- De emissies verspreid geëmitteerd worden, zowel naar locaties als naar intensiteit, en dit nauwelijks modelmatig kan ingevoerd worden
- Impact hangt sterk af van de meteo tijdens de activiteiten

Voor de andere deelingsrepen worden volgende methodieken toegepast

- Impactberekeningen van wegverkeer/transport tijdens de aanlegfase m.b.v. het model CAR-Vlaanderen
- Effecten van emissies van de schepen t.h.v. de sluis wordt berekend m.b.v. het IFDM-model op een gelijkaardige wijze zoals voorzien bij de bespreking van de actuele situatie

Bij het in kaart brengen van de wijzigingen wordt rekening gehouden met wijziging qua scheepvaartbewegingen (aantal x grootte van de schepen), toekomstige emissiefactoren en achtergrondconcentraties.

Overzicht

Tabel 11-7 geeft een overzicht van de effecten die zullen besproken en beoordeeld worden binnen de discipline lucht. Daarbij wordt voor elk effect het gehanteerd criterium, de toegepaste methodiek en het toetsingskader weergegeven. Dit schema zal na detailanalyse van de geplande ingrepen en de aanwezige receptoren verder verfijnd worden.

Tabel 11-7: *Beoordelingscriteria voor de discipline lucht*

Mogelijk effect	Criterium	Schaal /eenheid	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Luchtverontreiniging	Emissie broeikasgassen	Ton/jaar	Berekening van CO ₂ bijdrage	Emissiedoelstellingen overeenkomstig internationale afspraken - Kyoto
	Emissie van niet-broeikasgassen	Ton/jaar	Bijdrage berekening van niet-broeikasgassen	Emissiedoelstellingen overeenkomstig internationale afspraken – NEC-Göteborg
	Verspreiding van niet-broeikasgassen	µg/m ³	Berekeningen van impact op luchtkwaliteit of kwalitatieve beoordeling	EU-kaderrichtlijn lucht, Vlarem-II, internationaal gehanteerde doelstellingen

11.6.4 Milderende maatregelen

In functie van de bekomen resultaten zullen desgevallend milderende maatregelen voorgesteld worden. Milderende maatregelen worden hierbij noodzakelijk geacht indien de realisatie van het project leidt tot overschrijdingen van grenswaarden en/of luchtkwaliteitsdoelstellingen. Bijkomend wordt onderzoek naar mogelijke milderende maatregelen gekoppeld aan het resultaat van de impactberekeningen, zoals aangegeven in het richtlijnenboek lucht.

Bijkomend wordt geëvalueerd in hoever er eventuele randvoorwaarden dienen vastgelegd te worden voor de toekomstige exploitatie. Hierbij zal vnl. aandacht besteed worden aan de beschikbare milieugebruiksruimte, en de toekomstige evolutie hiervan op basis van autonome ontwikkeling.

Tabel 11-8: link tussen vereist onderzoek naar milderende maatregelen en impactbeoordeling op basis van jaargemiddelde impact op luchtkwaliteit

Link milderende maatregelen	<p>Jaargemiddelde:</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Voor een score van -1 geldt (beperkte bijdrage) : onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, <u>tenzij</u> de milieukwaliteitsnorm in referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen is (link met milieugebruiksruimte).⇒ Score -2 : belangrijke bijdrage, milderende maatregelen moeten gezocht worden in het MER met zicht op implementatie ervan op korte termijn.⇒ Score -3 : zeer belangrijke bijdrage, milderende maatregelen zijn essentieel. <p>Er wordt altijd verwacht dat het effect van de milderende maatregelen doorgerekend wordt en opnieuw getoetst.</p>
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11.6.5 Leemten in de kennis

Voor de discipline lucht zijn momenteel nog geen leemten in de kennis gekend.

11.7 Discipline Fauna en Flora

11.7.1 Afbakening van het studiegebied

Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Fauna en Flora komt overeen met het gebied waarbinnen zich voor de aanwezige flora en fauna een effect zal (kunnen) voordoen. Hieruit volgend, bestaat het studiegebied minstens uit het volledige projectgebied, uitgebreid met zones die kunnen variëren per effectgroep. Denken we bijvoorbeeld aan de uitbreiding van het studiegebied ten gevolge van:

- Direct ruimtebeslag: ruimtebeslag is te situeren in het projectgebied, ten gevolge van rechtstreekse inname van natuur. Bijkomend direct ruimtebeslag kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van bepaalde (tijdelijke) infrastructuurwerken (werfwegen, ...).
- Verstoringseffecten: verstoringseffecten op de fauna en flora kunnen gesitueerd worden zowel binnen als tot ver buiten het projectgebied en worden veroorzaakt door

wijzigingen in geluidsniveau (rustverstoring), waterkwaliteit en -kwantiteit (eutrofiëring, verdroging/vernatting), visuele verstoring, lichthinder, ... Deze verstoringseffecten kunnen soms leiden tot indirecte biotoopverlies voor de aanwezige fauna en flora. De perimeter van het studiegebied voor deze effectgroep wordt gelijkgesteld aan deze van de verstoringseffecten (cfr. andere milieudisciplines).

Globaal wordt het studiegebied voor fauna en flora bepaald door de grootste van de voorgenoemde perimeters, waarin zich potentieel effecten op fauna en flora kunnen voordoen.

Inhoudelijke afbakening

Bij de opmaak van het MER zal nagegaan worden welke van de eerder beschreven effectgroepen meer of minder relevant zijn in het kader van het voorliggende project (scoping). Op die basis zal een meer gedetailleerde inhoudelijke afbakening voor de discipline gebeuren.

Specifieke aandacht wordt in het MER gegeven aan aanwezige (beschermde) natuurgebieden zowel in Vlaamse (bv. VEN-gebieden, natuurverbingsgebieden of (zeer) waardevolle BWK-ecotopen) als in Europese context (bv. Natura 2000 of Ramsar-gebied). Denken we in de context van het voorliggende project bv. aan het VEN-gebied 'Slikken en schorren langs de Schelde' en het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006).

Daarnaast ligt de focus voor de discipline Fauna en Flora ook op aanwezigheid van beschermde Vlaamse en Europese soorten (bv. Bijlage-soorten of Rode Lijstsoorten). Denken we in de context van het voorliggende project bv. aan broedvogels en doortrekkende en overwinterende watervogels.

11.7.2 Beschrijving van de referentiesituatie

De rapportering over de referentiesituatie wordt maximaal gericht op die kenmerken van het biotisch milieu waarvoor een wijziging verwacht wordt. De huidige biologische toestand van het projectgebied zal beschreven en gewaardeerd worden. Hiertoe worden volgende elementen besproken:

- Globale ecologische structuur van het studiegebied, met specifieke aandacht voor de ecotopen van de door het project beïnvloede waardevolle gebieden;
- Beoordeling van de aanwezige natuurwaarden naar kwetsbaarheid. Er kan een evaluatie gemaakt worden van de waarde en de kwetsbaarheid van de aanwezige natuur aan de hand van:
 - zeldzaamheid, diversiteit van de voorkomende soorten;
 - gevoeligheden voor standplaatswijzigingen;
 - grond- en oppervlaktewaterafhankelijkheid van de aanwezige vegetatie;
 - verstoringgevoeligheid van fauna;
 - graad van menselijke beïnvloeding op de ecotopen (natuurlijkheid);
 - mogelijkheden tot vervanging, etc.

In de nabijheid van het geplande project ligt 1 Natura 2000-gebied (zie Figuur 5-9 op p.34), met name het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006). Er zijn geen vogelrichtlijngebieden gelegen in de omgeving van de sluis.

Binnen het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' komt, cfr. de Habitatkaart (zie Figuur 11-11) enkel het Europees aangeduide habitat 1130 (estuaria) voor.



Legende

- Projectgebied
- Contour alt. 1
- Contour alt. 2
- Habitats**
- 1130

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); BWK Habitatkaart, versie 5.2, MVG-LIN-AMINAL-INBO (AGIV)

Figuur 11-11: Habitatkaart

Ten westen van het geleidewerk is tevens een VEN-gebied gelegen, nl. 'Slikken en schorren langsheen de Schelde' (zie Figuur 5-8 op p.33). Er zijn geen grote eenheden natuur in ontwikkeling of natuurverwevingsgebieden gelegen in de omgeving van de sluis.

De Biologische Waarderingskaart geeft weer dat biologisch zeer waardevolle ecotopen voorkomen langsheen de Schelde (zie Figuur 11-12). Het gaat hier o.a. over de ecotopen slikken (ds), zeebiesvegetatie (mz) en rietland (mr). Verder landinwaarts, ter hoogte van de zeevaartschool komt de biologisch zeer waardevolle biotoop eutrofe plas (ae) voor. Langsheen

de toegangsecul naar de Royerssluis wordt de dijk (kd) als biologisch waardevolle ecotoop aangeduid.



Legende

- Projectgebied
- Contour alt. 1
- Contour alt. 2
- biologisch minder waardevol
- complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch waardevol
- complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch zeer waardevol

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Biologische Waarderingskaart, versie 2, MVG-LIN-ANB-INBO (AGIV)

Figuur 11-12: Biologische waarderingskaart

11.7.3 Bespreking van de geplande situatie

Concreet zal bij de effectbepaling op basis van scoping vastgelegd worden welk type effecten en welke effectgroepen relevant zijn voor de discipline Fauna en Flora. Vervolgens wordt voor deze effectgroepen bepaald welke criteria en methodes gehanteerd worden voor het beoordelen van de effecten voor de aanwezige fauna en flora. Tenslotte wordt vastgelegd op welke basis de significantie of ernst van de effecten zal worden ingeschat.

Onderstaand wordt het één en ander meer in detail weergegeven.

Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

In het kader van het scopingsproces worden voor de discipline Fauna en Flora in het MER de verschillende effectgroepen onderzocht en toegelicht. Concreet kunnen we er momenteel vanuit gaan dat het de volgende effectgroepen betreft:

- Ruimtebeslag;
- Versnippering (i.k.v. vismigratie)
- Verstoring (door geluid, licht en visueel);
- Wijziging van de grondwaterstand;
- Wijziging van de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam;
- Eutrofiëring;

Momenteel menen we dat vooral de effectgroepen verstoring, versnippering en ruimtebeslag relevant zijn en bijgevolg meer in detail zullen behandeld worden op basis van o.a. de gegevens uit de disciplines bodem en geluid.

In het kader van de project-MER zullen zowel de tijdelijke effecten, ten gevolge van de renovatie van de sluis als de permanente effecten, ten gevolge van de exploitatie van de sluis en eventuele onderhoudswerkzaamheden, beschouwd worden.

Toetsingskader

Als toetsingskader wordt voor de discipline Fauna en Flora hoofdzakelijk gebruik gemaakt van beschikbaar kaartmateriaal zoals habitatgeschiktheidskaarten (INBO) en ecosysteemkwetsbaarheidskaarten (INBO en dienst Mer). Daarnaast speelt het beschermingsstatuut (Vlaams, federaal en Europees) van het gebied en de soorten een belangrijke rol bij de beoordeling van de effecten. Waar nodig wordt teruggevallen op de ecologische karakteristieken van de soort(groepen) om het effect van het project te kunnen beoordelen.

Methode van effectbepaling

Per effectgroep wordt het effect van het project bepaald en wordt het effect beoordeeld o.b.v. een evaluatie van oppervlaktes en/of (toe- of afname van) de ecologische kwaliteit van het studiegebied. Onderstaand wordt meer in detail weergegeven hoe de methode van effectbepaling en – beoordeling eruit ziet. Afhankelijk van de ernst van de effecten worden, waar nodig, milderende maatregelen voorgesteld.

Overzicht

Momenteel denken we aan eventuele effecten van ruimtebeslag t.g.v. tijdelijk ruimtebeslag door eventuele werfwegen of permanent ruimtebeslag door de harde constructie van de sluis en/of het geleidingswerk. Versnipperingseffecten kunnen optreden voor de vismigratie. Dit kan zowel tijdens de aanlegfase als bij de exploitatiefase relevant zijn. Verder kunnen ook effecten optreden van indirect ecotoop- of biotoopverlies t.g.v. de tijdelijke of permanente verstoringseffecten door geluid, trillingen, licht, beweging en visuele verstoring. Hierbij zal het waarschijnlijk hoofdzakelijk gaan om effecten tijdens de werkzaamheden. Een wijziging in grondwaterstoestand kan optreden bij langdurige bemaling en kan eco- en biotoopwijzigingen tot gevolg hebben. Ook de effecten tgv de wijziging in de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam (en daaraan gekoppeld de wijziging in sedimentatiepatronen) zullen bekeken worden. Effecten van eutrofiëring via water kunnen in theorie optreden tijdens de werkzaamheden en bij calamiteiten tijdens de exploitatiefase.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten die zullen besproken en beoordeeld worden in het MER binnen de discipline Fauna en Flora. Daarbij wordt voor elk effect het gehanteerde criterium, de toegepaste methodiek en het toetsingskader weergegeven. Dit schema zal na detailanalyse van de aanwezige flora en fauna in het projectgebied en van de geplande ingrepen verder verfijnd en waar nodig aangevuld worden.

Tabel 11-9: *Beoordelingscriteria voor de discipline Fauna en Flora*

Mogelijk effect	Criterium	Schaal /eenheid	Methodie van effectbeoordeling	Toetsingskader
Ruimtebeslag	Direct verlies of winst	Aantal ha	Evaluatie van inname van oppervlakte in kwetsbare en waardevolle gebieden	O.a. Biologische Waarderingskaart, ecosysteemkwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut vegetaties, soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's
	Indirect verlies of winst	Kwalitatief	Evaluatie van bijkomende habitat(on)geschiktheid voor soorten	O.a. habitatgeschiktheidskaarten, beschermingsstatuut soorten, soortenbeschermingsprogramma's
Versnippering	Wijziging m.b.t. vismigratieknelpunten	Kwalitatief	Evaluatie van bijkomende knelpunten voor vismigratie	O.a. beschermingsstatuut soorten
Verstoring	Verstoring door geluid en trillingen	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's
	Verstoring door licht	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's
	Verstoring door beweging en visuele verstoring	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's
Wijziging in de grondwaterstand	Wijziging in waterhuishouding (verdroging/vernatting)	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden en ecosysteemkwetsbaarheidska

	thv gevoelige vegetaties			arten
Wijziging in de hydrologie van een oppervlaktewaterlichaam	Verstoring door wijziging in sedimentatiepatronen	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut soorten en gebieden
Eutrofiëring	Eutrofiëring door wijziging in kwaliteit grond- of oppervlaktewater	Kwalitatief	Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit	O.a. Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut soorten en gebieden

11.7.4 Algemene en verscherpte natuurtoets

Artikel 16 van het Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (21/10/1997) of het Natuurdecreet stelt dat "in het geval van een vergunningsplichtige activiteit de bevoegde overheid er zorg voor draagt dat er geen vermijdbare schade aan de natuur kan ontstaan door de vergunning of toestemming te weigeren of door redelijkerwijze voorwaarden op te leggen om de schade te voorkomen, te beperken of, indien dit niet mogelijk is, te herstellen". De **algemene natuurtoets** concretiseert de zorgplicht (Artikel 14 van het Natuurdecreet), die stelt dat er voorrang moet worden gegeven aan het voorkomen van schade en voert in praktijk een toetsing uit naar effecten van het project op natuur in haar totaliteit, zonder specifieke habitats of soorten te viseren. De algemene natuurtoets zal uitgevoerd worden voor het voorliggende project.

Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) vormen twee belangrijke gebiedsgerichte instrumenten van het Vlaams natuur- en bosbeleid. Artikel 26bis van het decreet op natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 19 juli 2002 stelt dat een overheid geen toestemming of vergunning mag verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. De **verscherpte natuurtoets** van het VEN gaat na of onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt. Deze verscherpte natuurtoets zal uitgevoerd worden voor het voorliggende project.

11.7.5 Passende beoordeling

Volgens art. 6 van de Habitatrictlijn dient elk plan of project dat niet direct verband houdt met het beheer van Speciale Beschermingszones en dat een significant effect kan hebben op de doelstellingen voor het in stand houden van de aangewezen gebieden op passende wijze beoordeeld te worden. Gelet op de conclusies van deze beoordeling en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4 geven de bevoegde instanties slechts toestemmingen voor het plan/project indien ze zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken (integriteit) van het gebied niet zal aantasten.

De doelstelling van de passende beoordeling wordt opgevat als een eerste fase van de door de richtlijn voorziene gefaseerde procedure voor de beoordeling van plannen en projecten. Er wordt een overzicht gegeven van de habitattypes en soorten waarvoor de SBZ's aangemeld werden. De vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied en de aangemelde soorten worden toegelicht. Verder worden de elementen met een mogelijke impact op het SBZ en haar beschemde soorten beoordeeld. Op basis van deze beoordeling worden de eventueel noodzakelijke milderende maatregelen besproken. Tenslotte wordt in een conclusie beschreven

of de effecten op de Speciale Beschermingszones al dan niet van die aard zijn dat de betreffende instandhoudingsdoelstellingen in het gedrang zouden kunnen komen.

Binnen het projectgebied voor de discipline Fauna en Flora is een Speciale Beschermingszone terug te vinden. Concreet gaat het om het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeestuarium van de Nederlandse grens tot Gent'

Omdat er mogelijk effecten ten gevolge van het project optreden voor dit SBZ en/of de beschermde Natura 2000-soorten is het nodig een Passende Beoordeling op te stellen. Deze zal als duidelijk apart onderdeel worden opgenomen in het MER. De Passende Beoordeling wordt uitgevoerd tot op het niveau van 'geen significante negatieve effecten' mits inachtneming van eventueel voorgestelde milderende maatregelen. Indien alternatieven, dwingende redenen van groot openbaar belang en compenserende maatregelen aan de orde zijn, worden deze niet verder uitgewerkt in het kader van de mer-procedure.

11.7.6 Milderende maatregelen

Indien op basis van de impactbeoordeling blijkt dat bijkomende maatregelen noodzakelijk zijn, zullen milderende maatregelen voorgesteld worden. Er zal onderscheid gemaakt worden tussen (tijdelijke) maatregelen die genomen kunnen worden tijdens de aanlegwerken en permanente mildering.

Monitoring zal voorgesteld worden indien dit noodzakelijk is.

11.7.7 Leemten in de kennis

De leemten in de kennis voor de discipline Fauna en Flora kunnen betrekking hebben op verschillende aspecten:

- Leemten met betrekking tot het project.

De projectbeschrijving waarop het MER gebaseerd wordt, kan nog een aantal leemten en niet in detail uitgewerkte aspecten bevatten. Het is erg belangrijk dat het ontwerp voor de sluis zoveel mogelijk in detail is uitgewerkt om een zo juist mogelijke effectbeoordeling voor fauna en flora uit te kunnen voeren.

- Leemten met betrekking tot de effectbeoordeling.

Voor een heel aantal effecten ontbreekt een wetenschappelijk onderbouwde dosis-effectrelatie. Hierbij kunnen we bijvoorbeeld denken aan effecten van de wijziging in geluidsniveaus, trillingen en visuele verstoring. Daardoor worden deze effecten vooral op basis van 'expert judgement' ingeschat.

- Leemten met betrekking tot inventarisatie.

De effectbeoordeling zal gebaseerd worden op de meest recent beschikbare gegevens van aanwezige natuurwaarden ter hoogte van de Schelde. In die zin zijn we afhankelijk van de monitoringsgegevens die beschikbaar worden gesteld door de beheer- en wetenschappelijke instanties.

11.8 Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie

Geografische afbakening

Het onderzoek met betrekking tot het effect op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie beperkt zich niet enkel tot de zone waarbinnen de ingrepen worden gepland. Bij de geografische afbakening van het onderzoeksgebied zal tevens rekening worden gehouden met de aantasting van de context van erfgoedwaarden (bv. Hogere Zeevaartschool, Droogdokken,...), indirecte effecten (bv. Via wijzigingen in het grondwaterpeil) en de visuele impact van het project. Het studiegebied zal bijgevolg voldoende ruim worden gekozen zodat ook deze effecten correct kunnen worden ingeschat.

Inhoudelijke afbakening

De discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie beschouwt drie aspecten die onderling met elkaar verbonden zijn: landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

In een dynamische omgeving is het uitwissen van historische kenmerken soms onvermijdelijk. Het is immers noodzakelijk dat we door ons bouwen en inrichten van de ruimte uiting geven aan de noden en cultuur van onze tijd. Het op deze wijze creëren van nieuwe culturele kwaliteit is echter ook de grootste bedreiging voor de erfgoedwaarde van de omgeving. Het tempo en de schaal van de aanpassingen aan onze nieuwe behoeften zijn immers zo groot geworden dat het effect ervan vernietigend kan zijn.⁵

In het kader van de m.e.r. voor de Royerssluis zal getracht worden te focussen op de samenhang en de integratie van havenerfgoed in de op handen zijnde evolutie van het projectgebied. Een objectgerichte benadering zou immers kunnen leiden tot perverse resultaten. Het louter tellen en meten is immers niet in staat om de kwaliteit en samenhang in beeld te brengen.

Om de evolutie en samenhang van het studiegebied te illustreren, zal dan ook worden ingegaan op de ontstaansgeschiedenis, evolutie van het gebied, en de onderliggende drijvende krachten. Enkel zo kan een inschatting worden gemaakt van het effect van de voorziene ingreep.

11.8.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Basisgegevens

De basisgegevens voor de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie zijn:

- De verschillende beleidsmatige inventarissen die door Onroerend Erfgoed Vlaanderen worden aangereikt o.m.:
 - Inventaris Bouwkundig Erfgoed
 - Landschapsatlas
 - Centraal Archeologische Inventaris
 - Inventaris oorlogserfgoed

⁵ Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1999). *Nota Belvedere, beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen

- De beschermingsbesluiten
- Historisch kaartmateriaal en literatuur
- Terreinbezoek: de impact van een geplande ingreep kan enkel worden ingeschat door ook op het terrein de nodige vaststellingen te doen. Een uitgebreid terreinbezoek is bijgevolg voorzien.
- Simulaties van de geplande ingreep

Korte beschrijving van de bestaande toestand

De Royerssluis is genoemd naar de Antwerpse stadsingenieur Gustaaf Royers (1848-1923). Ze werd in 1907 als zeesluis aangelegd tussen het intussen gedempte Lefèbvredok en de Schelde. De Royerssluis is al meermaals gerenoveerd en hersteld.

De Royerssluis bevindt zich nog steeds in een (actief) havenlandschap en wordt omgeven door waardevol havengerelateerd erfgoed. In Figuur 5-10 op p.35 zien we o.m. de Hogere Zeevaartschool en het droogdokkeneiland. Binnen de projectcontour bevindt zich de beschermde sluiswachterswoning.

Tabel 11-10: Beschermde monumenten in de directe omgeving van de Royerssluis

Hogere zeevaartschool	M.B. 03/04/1995	Hogere Zeevaartschool, Noordkasteel Oost nr. 6 Ter hoogte van het Noordkasteel. Een imposant gebouw in toepasselijke pakketbootstijl uit 1931 van architect Pierre Verbruggen. Met dit ontwerp won de architect een ontwerpwedstrijd die in 1930 door het Ministerie van Transport werd uitgeschreven. In 1933 won hij hiermee de prestigieuze Van de Ven-architectuurprijs.
Sluismeesterswoning Royerssluis	M.B. 29/05/2001	Oosterweelsesteenweg nr. 6, Sluismeesterswoning bij de Royerssluis



Figuur 11-13: Sluismeesterswoning en Hogere Zeevaartschool (eigen foto)



Figuur 11-14: Graanopslagplaatsen SAMGA aan het bovenhoofd van de Royerssluis (eigen foto) die verdwijnen bij aanleg van de Oosterweelverbinding

Ter hoogte van het Noordkasteel bevinden zich een aantal graanmagazijnen van de 'S.A. des Magasins à grains d'Anvers' waarvan de oudste teruggaan tot het einde van de 19^{de} eeuw. De magazijnen rond het kleine insteeddok, waaronder het oudste (1895) en meest waardevolle, moeten gesloopt worden om de toeritten tot de Oosterweeltunnel onder het Amerikadok / Straatsburgdok / Albertkanaal te realiseren. Hierdoor gaat een deel van een zeer betekenisvol ensemble van silo's uit verschillende periodes tegen de vlakte. De context waarin de Royerssluis wordt gerenoveerd zal dus sterk verschillen van de huidige. Hiermee zal rekening gehouden worden bij de effectbespreking.

Het groot aantal beschermingen (zie Figuur 5-12 op p. 37), voorlopige beschermingen en andere geïnventariseerde erfgoedwaarden maakt duidelijk dat men veel belang hecht aan het behoud van dit oudste deel van de Antwerpse haven. Daarbij is het duidelijk dat niet enkel wordt gemikt op het behoud van enkele 'objecten' maar vooral op het beschermen van een ensemble, waarbij alle samenhangende elementen van belang zijn.

Het projectgebied ligt deels in de relictzone 'Brakwaterschorren langs de Schelde' (zie Figuur 5-11 op p. 36) en grenst aan de restanten van het Noordkasteel, een groengebied midden de haven.



Figuur 11-15: De Royerssluis binnen de havencontext.

11.8.2 Bespreking van de geplande situatie

Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

Het begroten en beoordelen van de effecten gebeurt vanuit drie benaderingswijzen:

- Structuur en relatiewijzigingen;
- Wijzigen erfgoedwaarden;
- Wijzigen perceptieve kenmerken.

Structuur en relatiewijzigingen

Structuur- en relatiewijzigingen vormen een uitgebreide en gevarieerde groep van effecten. Ze situeren zich in de volgende domeinen:

- *Abiotische verstoring*: het zijn verstoringen in de reliëf- en hydrografische structuren van het landschap bvb. verbrokkeling van geomorfologische structuren.
- *Landschapsecologische verstoring*: veranderingen in de landschappelijke structuur leidt tot veranderingen in de landschapsecologische kwaliteit en in het ecologisch functioneren van het landschap. Er zijn immers patronen en processen die alleen optreden dankzij een bepaalde ruimtelijke rangschikking van ecosystemen. Denken we hierbij aan soortenrijkdom in functie van oppervlakte en rand-oppervlakteverhoudingen, uitwisseling van biota, hydrologische stroming en transport van stoffen.
- *Vernietiging of doorsnijding van cultuurhistorische structuren*: versnippering van kavelstructuren, nederzettingsvormen en patronen, ...
- *Functionele versnippering van het actuele gebruik* door veranderde toegankelijkheid, gewijzigde gebruiksmogelijkheden, ...

Wijziging erfgoedwaarden

De kern van het landschappelijke erfgoed is de landschappelijke structuur die gegroeid is uit een eeuwenlange organisatie en herinrichting door de mens van zijn leefmilieu. Deze basisstructuren zijn soms nog duidelijk bewaard gebleven in het landschap, alhoewel het

gebruik en de invulling van de ruimten en het gebruik of de functie van de constituerende elementen in de loop van de tijd zijn veranderd. Zowel deze structuren als elementen vormen het landschappelijk erfgoed.

Behalve deze zichtbare relictten zijn er nog heel wat getuigenissen van ons erfgoed onzichtbaar en niet gekend, maar potentieel aanwezig onder ieder materiële laag van het huidige landschap. De bodem en iedere constructie vormt een waar archief van ons natuurlijk en cultuurhistorisch erfgoed. Gebieden waar het bodemprofiel niet verstoord is geworden, bezitten een hoge kans dat hierin waardevolle artefacten of sporen van een natuurlijke ontwikkeling bewaard zijn gebleven. Het beoordelen van die potentiële waarde door het aangeven van aandachtsgebieden is een taak van deze discipline. Het onderzoeken van deze potenties valt buiten de opdracht. Wel zal moeten aangegeven worden of een aanvullend gespecialiseerd onderzoek nodig is alvorens de activiteiten van de ingreep te starten.

Voor de beschrijving van effecten op erfgoedwaarde is het belangrijk dat men zich realiseert dat het voortbestaan van de bestudeerde elementen en structuren sterk afhankelijk is van de (historische) economische, sociale, politieke en juridische omstandigheden waarbinnen zij functioneren. Dit betekent dat effecten ook via veranderingen in deze omstandigheden (leefwijze, cultuur, inkomensbronnen e.d.) kunnen optreden. Volgende types van effecten zullen in wat volgt worden besproken:

Directe effecten op elementen en structuren:

- Via ruimtebeslag (incl. verlies aan contextwaarde van historische gebouwen);
- Via bodemtechnische ingrepen / graafwerken.

Indirecte effecten veroorzaakt via processen:

- Grondwater (bv. effecten op historische bebouwing);
- Trillingen (tijdens de uitvoering)
- Functieverlies van cultuurhistorische elementen (bv. functieverlies molens door verminderde windvang, waterstroming, ...). Historische en culturele associaties. Emotionele associaties worden niet binnen deze discipline behandeld.

Landschap

Onder deze hoofding worden erfgoedaspecten van het landschap behandeld die betrekking hebben op geomorfologische en historisch-geografische structuur. De effecten op structuur- en relatiekenmerken werden reeds eerder besproken. Beide aspecten kwam reeds bij de beschrijving van het landschap als relatiesysteem aan bod. Hier komt dus enkel nog het erfgoedaspect aan bod. Daarbij is ook de relatie met de andere erfgoedelementen (bouwkundig erfgoed en archeologie) van groot belang.

Bouwkundig erfgoed

Bouwkundig erfgoed kan, afhankelijk van de aard van de ingreep, op twee verschillende manieren aangetast worden: direct of indirect. Directe effecten zoals het (gedeeltelijk) vernietigen of contextverlies zijn eenduidig en relatief eenvoudig te benoemen. De indirecte effecten zijn minder evident en hoeven geen zichtbare ruimtelijke relatie te hebben met de ingreep die aan het effect ten grondslag ligt. Een voorbeeld hiervan kan zijn de tijdelijke verlaging van de grondwatertafel die kan leiden tot verzakkingen of tot het wegrotten van oude paalfunderingen. Vaak zijn deze effecten (bv. in kleibodems) pas op lange termijn zichtbaar.

Archeologie

Het inschatten van de impact op het archeologisch patrimonium is niet eenvoudig. In de eerste plaats is een voorafgaande advisering wat betreft de inplanting van de verstoringen door het verstrekken van een 'archeologische inventaris' onmogelijk. Een dergelijke inventaris is immers steeds onvolledig en weerspiegelt de archeologische realiteit slechts voor een fractie. Desalniettemin wordt voor het betrokken gebied de inventaris van de gekende vindplaatsen opgezocht uit de Centrale Archeologische Inventaris⁶ en worden bijkomende bronnen geraadpleegd. Deze zijn vooral van belang om de locaties van verdwenen bouwwerken onder de aandacht te brengen en om een inschatting te maken van de archeologische potentie van het gebied.

Wijziging perceptieve kenmerken

De perceptieve kenmerken van het landschappen moeten niet uitsluitend in visuele termen worden beschouwd, maar ook in termen van waardering van kwaliteit en gebruikswaarde van landschappen. De interpretatie van deze waarden steunt op de perceptieve analyse van landschappen.

Wijzigingen van de perceptieve kenmerken kunnen veroorzaakt worden door:

- Het verwijderen, veranderen of het toevoegen van landschapselementen;
- Veranderingen in het gebruik en het beheer van het landschap (visuele en andere zintuiglijke gewaarwording en sfeer).

Methode van effectbepaling en toetsingskader

De beoordeling van de effecten op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie gebeurt op basis van een grondige beschrijving van de ontstaansgeschiedenis van het gebied en de referentiesituatie. Enkel zo kan immers de erfgoedwaarde en de onderlinge samenhang duidelijk worden gemaakt en gewaardeerd. Vanuit een inschatting van de impact die de geplande ingreep met zich meebrengt (vergraving, ruimte-inname, visuele impact,...) wordt nagegaan wat de mogelijke effecten zijn. Dit gebeurt op basis van expert judgement. Als toetsingskader wordt in eerste instantie rekening gehouden met de aanwezigheid van beschermd erfgoed of erfgoed dat opgenomen is in de inventarissen van het agentschap Onroerend Erfgoed.

Overzicht

Tabel 11-11 geeft een overzicht van de effecten die zullen besproken en beoordeeld worden binnen de discipline landschap. Daarbij wordt voor elk effect het gehanteerd criterium, de toegepaste methodiek en het toetsingskader weergegeven. Dit schema zal na detailanalyse van de geplande ingrepen en de aanwezige receptoren verder verfijnd worden.

⁶ De databank van het CAI omvat zones waar reeds erfgoedwaarden onderzocht werden, waar toevondsten werden gedaan of waar systematische prospectie laat vermoeden dat er zich een archeologische site kan bevinden. Veel van deze vindplaatsen dienen nog geëvalueerd te worden op hun waarde.

Tabel 11-11: Beoordelingscriteria voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effect	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Impact op het landschap	Aantasting erfgoedwaarde	Expertenoordeel rekening houdend met aanwezige en toekomstige waarden en betrokken oppervlakte	Bestaande beleidsmatige waardering + eigen aanvulling
	Structuur- en relatiewijzigingen	Expertenoordeel rekening houdend met aanwezige en toekomstige landschapsstructuur	Bestaande beleidsmatige waardering + eigen aanvulling
	Wijziging perceptieve kenmerken	Expertenoordeel op basis van geplande gebiedsinvulling en aanwezige landschapskenmerken	Bestaande beleidsmatige waardering + eigen aanvulling
Impact op Monumenten	Directe impact	Identificatie van betrokken (beschermd) bouwkundig erfgoed + waardering	Bestaande beleidsmatige waardering + eigen aanvulling
	Indirecte impact	Identificatie van betrokken (beschermd) bouwkundig erfgoed + inschatting effect via effecten uit betrokken disciplines	Bestaande beleidsmatige waardering + eigen aanvulling
Impact op archeologisch patrimonium	Bodemverstoring	Bepaling van oppervlakte bodemverstoring + beoordeling impact	Bestaande beleidsmatige waardering + eigen aanvulling

11.8.3 Milderende maatregelen

In functie van de vastgestelde effecten zullen milderende maatregelen worden voorgesteld. In de eerste plaats zal er naar gestreefd worden om ernstige effecten te voorkomen door een aangepast ontwerp en aangepaste uitvoeringstechnieken. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat de geplande verandering niet per se als negatief wordt beschouwd. Daarom zal veel aandacht worden besteed aan de kwaliteit van het ontwerp, de inpassing in de (landschappelijke) context e.d.m.. Pas in tweede instantie wordt nagegaan in hoeverre mildering mogelijk is of remediëring (bv. door aangepaste beplanting) noodzakelijk is.

11.8.4 Leemten in de kennis

De belangrijkste kennisleemte voor de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie heeft betrekking op de archeologische waarden die mogelijk in het projectgebied aanwezig zijn. Eerdere vondsten hebben aangetoond dat er een grote archeologische potentie aanwezig is. In het MER zal een aanpak worden voorgesteld die schade aan potentiële erfgoedwaarden voorkomt en –indien dit niet mogelijk is- een degelijk vooronderzoek mogelijk maakt.

11.9 Discipline Mens – Sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten

11.9.1 Afbakening van het studiegebied

Geografische afbakening

We onderscheiden, afhankelijk van de te behandelen effectgroep, verschillende geografische studiegebieden.

- Op macroniveau beschouwen we het stadsdeel waarbinnen het project gelegen is. Het betreft de ruimtelijke gehelen van de binnenstad, het Eilandje en de Haven. Op deze schaal wordt de wisselwerking met de ruimtelijke context bestudeerd.
- Op mesoniveau beschouwen we het projectgebied en de onmiddellijke omgeving. Het betreft de ruimte die een onmiddellijke relatie heeft met het projectgebied, hetzij als buur, hetzij als ruimte waar er rechtstreekse invloed is en kan verwacht worden door de aanleg en exploitatie van de Royerssluis. Concreet gaat het om het projectgebied en de onmiddellijk aangrenzende percelen. Op dit geografisch niveau wordt de *gebruikskwaliteit* bestudeerd.
- Het eigenlijke projectgebied is het microniveau; op deze schaal gaan we na wat de impact is op het *ruimtegebruik* en de *ruimtebeleving*.

Inhoudelijke afbakening

Voor voorliggend project zijn vier effectgroepen relevant: de wisselwerking met de ruimtelijke context, het ruimtegebruik, de gebruikskwaliteit en de ruimtebeleving. Gezien de lange aanlegfase zijn deze relevant tijdens de aanlegfase en exploitatiefase.

In de **wisselwerking met de ruimtelijke context** zal de verhouding en interactie tussen de aangrenzende stadsdelen en stedelijke structuren onderzocht worden. Deze effectgroep is normaal enkel relevant op planniveau en tijdens de exploitatiefase. Bij dit project kunnen ook op projectniveau effecten optreden: de sluis en bijhorende brugovergangen zijn immers een scharnierpunt tussen de stedelijke structuren. Ook is de lengte van de aanlegfase en de mogelijke interactie met andere grote werven (zoals het ontwikkelingsscenario Oosterweelverbinding), van die aard dat significante effecten mogelijk zijn tijdens de aanlegfase.

Het **ruimtegebruik** gaat na wat het functioneel ruimtegebruik is in het projectgebied, en welke functies – al dan niet tijdelijk – er aanwezig zijn. Wijzigingen in de eigendomstoestand worden niet onderzocht. Alle gronden in en grenzend het projectgebied zijn immers eigendom van een openbare instantie.

De **gebruikskwaliteit** onderzoekt de kwaliteit van dit ruimtegebruik. Negatieve effecten zoals hinder- en risicoaspecten, maar ook het comfort voor de gebruikers en mogelijkheden voor medegebruik of meerwaarde voor aangrenzende gebruiksfuncties worden onderzocht.

In de **ruimtebeleving** wordt er bekeken of er objectieve elementen zijn die de ruimtebeleving beïnvloeden: is de ruimte leesbaar voor de gebruikers? Zijn er belevingsplaatsen aanwezig? Landmarks? Ook ruimtelijke kenmerken die het sociale veiligheidsgevoel kunnen beïnvloeden komen aan bod.

11.9.2 Beschrijving van de referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven voor de verschillende effectgroepen. Daarbij wordt onder meer gebruik gemaakt van volgende databronnen:

- Terreinbezoek en terreinwaarnemingen
- Topografische kaarten, luchtfoto's, stratenplan, kadastrale plannen ...
- Gis basislagen zoals beschikbaar op www.geopunt.be
- Diverse ruimtelijke beleidsplannen zoals GRS Antwerpen
- Informatie van op toeristische websites zoals recreatieve fietsroutes
- Aanwezige risico installaties op het KLIP-portaal
- Plannen en projecten in en onmiddellijk grenzend aan de site zoals beschikbaar gesteld door de initiatiefnemers.

11.9.3 Bespreking van de geplande situatie

Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

In het onderzoek naar de **wisselwerking met de ruimtelijke context** wordt nagegaan of de ingreep de relaties tussen de stadsdelen niet wijzigt. De (gedeeltelijke) onderbreking van de weg- en de waterwegverbinding kunnen hier in de aanlegfase een effect op hebben. De gewijzigde situatie kan deze relaties ook beïnvloeden tijdens de exploitatiefase. De interactie met de aanlegfase ontwikkelingsscenario Oosterweelverbinding wordt in deze context eveneens mee bekeken.

Het **ruimtegebruik** wijzigt door alle ingrepen: alle aanpassingswerkzaamheden van de sluis, de aanleg van de wegenis, de leidingstraat, de omgevingswerkzaamheden resulteren in een gewijzigd ruimtegebruik. De oppervlaktes aan wegenis wijzigen, de bebouwing, Er zal een verschil zijn in het gewijzigd ruimtegebruik voor de diverse alternatieven en varianten.

De **gebruikskwaliteit** zal anders zijn bij een gewijzigd ruimtegebruik. Tijdens de verschillende ingrepen zal er mogelijks interactie zijn met risicoleidingen, kan er hinder zijn door de werfwerkzaamheden... Tijdens de exploitatiefase kan er ook hinder optreden: zoals geluids-, verkeers-, stofhinder, maar ook visuele hinder. Anderzijds kan het gebruikscomfort toenemen door bv de aanleg van wegenis in comfortabeler verhardingsmaterialen en met voldoende ruimte voor langzaam en gemotoriseerd verkeer, of een snellere versassingstijd voor schepen. Het medegebruik door recreatieve vaart of recreatie op de wal, vormt mogelijks een meerwaarde voor aangrenzende gebruiksfuncties. Ook hier zal er een onderscheidend effect zijn voor de verschillende alternatieven en varianten, en voor het nul+alternatief.

De **ruimtebeleving** zal tijdens de aanlegfase sterk beïnvloed worden door alle voorziene ingrepen. Het onderscheid tussen de alternatieven en varianten zal vermoedelijk beperkt zijn. Tijdens de exploitatiefase zal dit groter zijn. Onder andere de vormgeving en de hoogte van de bruggen kan een sterke impact hebben. Deze zullen vermoedelijk vanop enige afstand zichtbaar zijn en als landmark fungeren voor dit schakelpunt tussen de oude en nieuwe haven.

De aanlegwerkzaamheden en de gewijzigde ruimteaanleg zal ook mogelijks een onderscheidende invloed hebben op het sociale veiligheidsgevoel. Is de gebruiker altijd zichtbaar, zijn er andere aanwezigen?

Toetsingskader en methode van effectbepaling

De effecten in de discipline mens – sociaal organisatorisch ruimte zijn zelden mathematisch afmeetbaar. Het ruimtelijk functioneren van een gebied is immers sterk afhankelijk van de diverse omgevingskenmerken en –context. De beoordelingen zijn dan ook altijd expertbeoordelingen, maximaal onderbouwd met kwalitatieve en waar mogelijk ook kwantitatieve data.

Bij de beoordeling van **de wisselwerking met de ruimtelijke context** wordt de gewenste ruimtelijke structuur zoals beschreven in de goedgekeurde structuurplannen mee in overweging genomen. Deze heeft immers aan hoe het beleid de ruimtelijke structuren op een groter schaalniveau wenst te laten evolueren. Er wordt afgetoetst of het project inpasbaar is in dat breder ruimtelijk kader.

Het effect **ruimtegebruik** wordt in de mate van het mogelijke kwantitatief onderbouwd met de verschillende gebruikspcelen en oppervlaktes per functies. Daarbij is intensiever ruimtegebruik in stedelijk en zeehavengebied, en, binnen de grenzen van het ruimtelijk draagvlak van de locatie, positief. Zo zal het gebruik van een huidig braakliggend terrein of huidig leegstaand gebouw positief zijn in deze omgeving.

De effectgroep **gebruikskwaliteit** omvat voor dit project verschillende effecten. Allen zijn het expertbeoordelingen.

De beoordeling van de hinderaspecten wordt onderbouwd door informatie aangereikt uit andere disciplines, zoals mobiliteit, geluid, lucht, Bijkomend kunnen ook beelden of fotomateriaal gehanteerd worden om eventuele visuele hinder te onderzoeken.

De veiligheidsaspecten worden beoordeeld op de werken in de omgeving van risico-installaties en het risico karakter van die installaties. Ongeacht de geldende veiligheidsvoorschriften van de desbetreffende beheerders blijft er altijd een zeker risico bestaan bij werkzaamheden in de onmiddellijke buurt van dergelijke installaties.

Bij het gebruikskomfort berust de beoordeling op een inschatting van de ervaring van de verschillende gebruikers: zijn de voorzieningen op de gebruikers afgestemd? Zijn er, indien er wandelaars aanwezig zijn, ook zitbanken? Is er voldoende opstelruimte voor de wachtende schepen? Zijn de fietspaden in een monoliet materiaal (dat vlot fietst) aangelegd of in hobbelige kasseien? Is er aangepaste verlichting? Dit wordt onderzocht op basis van de voorliggende plannen. De beoordeling berust op expertkennis.

Voor deze locatie is ook de invloed op de gebruikskwaliteit van de aangrenzende percelen van belang. Er zijn een aantal publiek toegankelijke functies aanwezig (of zullen aanwezig zijn) net naast het projectgebied, zoals het Droogdokkeneiland. Het uitzicht van op de locaties, de uitwisseling van wandelaars of de meerwaarde van de sluis als een element in dat geheel van publieke ruimtes kan de verblijfskwaliteit van deze ruimtes beïnvloeden. Ook de mogelijkheden voor bijkomende recreatie ondersteunende functies zoals horeca kunnen een pluspunt vormen voor de gebruikskwaliteit van de aangrenzende functies.

Bij de effectgroep **ruimtebeleving** worden enkel objectieve elementen beoordeeld. Esthetische voorkeuren of voorkeuren van specifieke referentiegroepen (natuurliefhebbers, recreatieve

schippers, ...) kunnen hierbij niet in overweging genomen worden. Deze zijn te sterk persoonsgebonden en worden niet door iedereen op eenzelfde manier ervaren.

Voor het effect leesbaarheid wordt nagegaan hoe het voor de verschillende gebruikers duidelijk is wat hun plaats is in de ruimte. Is het voor een fietser duidelijk of hij voorrang heeft? Voor een automobilist welke route of opstelstrook hij moet nemen als hij een bepaalde richting uit wil? Dit gebeurt aan de hand van een analyse van het project.

De visuele beleving gaat het evenwicht van het beeld na: is het project, met hoge elementen van de bruggen, inpasbaar? Zorgt het voor een evenwichtig beeld met landmarks, of voor een warrig kluwen van objecten? Of net een saai beeld? Daarbij zal er mogelijks een sterk onderscheid zijn met het ontwikkelingsscenario Oosterweelverbinding.

De impact op de sociale veiligheid kan niet in zijn volledigheid beoordeeld worden. De sociale veiligheid is immers van verschillende factoren afhankelijk, waaronder toeval (verkeerde plaats op het verkeerde moment). Wat voor de ruimtebeleving wel relevant is, is hoe veilig zich men ergens voelt. Ook dat is deels afhankelijk van persoonsgebonden referentiekaders. Er zijn echter ook een aantal objectieve ruimtelijke kenmerken die een invloed hebben op het sociaal veiligheidsgevoel en de sociale veiligheid: komen de gebruikers op geïsoleerde plaatsen waar er geen interactie is met andere gebruikers? Zijn er andere gebruikers? Is er verlichting? Zo zal een kleine afgelegen fietstunnel met beperkte verlichting sociaal onveilig aanvoelen, en een brede wandelboulevard naast drukbezette terrasjes niet. Dit doet evenwel geen uitspraak over het effectieve risico inzake sociale veiligheid.

Overzicht

Tabel 11-12: Beoordelingscriteria voor de discipline mens – sociaal-organisatorisch ruimtelijke aspecten

Mogelijk effect op	Criterium	Schaal /eenheid	Methode van effectbepaling	Toetsingskader
Wisselwerking met de ruimtelijke context				
Wisselwerking tussen de stedelijke structuren	Verhouding en relatie tussen stad en haven	Macroniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Goedgekeurde Ruimtelijke Structuurplannen
Ruimtegebruik				
Functioneel ruimtegebruik	Toename / afname ruimtegebruik per functie	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwantitatieve gegevens	Omgevingskenmerken (stedelijk gebied en havengebied) en ruimtelijke draagkracht
Gebruikskwaliteit				
Hinder	Diverse vormen van hinder op het menselijk gebruik (verkeer, geluid, lucht, licht, stof ... visueel)	Mesoniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Hindergevoeligheid gebruikers
Risico's	Veiligheidsaspecten in de omgeving van risicoinstallaties (seveso, leidingen)	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Veiligheidsvoorschriften beheerders
Gebruikscomfort	Voorzieningen en uitrustingsniveau voor de gebruikers	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Expertkennis

Mogelijk effect op	Criterium	Schaal /eenheid	Methode van effectbepaling	Toetsingskader
Meerwaarde aangrenzende functies	Versterking van aangrenzende functies	Mesoniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Expertkennis
Ruimtebeleving				
Leesbaarheid	Duidelijke leesbare inrichting voor de verschillende gebruikers	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Expertkennis
Visuele beleving	Beeldevenwicht	Mesoniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Expertkennis
Sociaal veiligheidsgevoel	Ruimtelijke inrichtingskenmerken die het sociaal veiligheidsgevoel kunnen beïnvloeden	Microniveau	Expertbeoordeling onderbouwd met kwalitatieve gegevens	Expertkennis

11.9.4 Milderende maatregelen

Waar relevant zullen milderende maatregelen worden voorgesteld; daarbij zal een onderscheid gemaakt worden tussen dwingende milderende maatregelen en suggesties.

Dwingende milderende maatregelen zijn maatregelen die noodzakelijk zijn voor het welslagen van het project en uitvoerbaar zijn door de opdrachtgever. Ze brengen geen bijkomende effecten teweeg in deze of andere disciplines waardoor het eindresultaat niet positiever is dan zonder de maatregel. Deze maatregelen zijn altijd op maat van het project. Een veel voorkomende maatregel bij bvb functiewijzigingen is het maken van duidelijke afspraken over de stopzettingsdatum van een functie, of het zoeken naar alternatieve uitbatingsmogelijkheden.

Suggesties zijn milderende maatregelen waarvan de uitvoerbaarheid en haalbaarheid nog niet zeker is, waar er mogelijk bijkomende effecten optreden die nader onderzoek vergen, die niet noodzakelijk zijn om het project toelaatbaar te maken maar het wel een (maatschappelijke) meerwaarde geven... . Deze worden dan ook niet als dwingend opgenomen, wel als suggesties die de initiatiefnemer verder kan bekijken.

11.9.5 Leemten in de kennis

De effectbeschrijving en het onderzoek is gebaseerd op de gekende plannen. Eventuele details die nog niet gekend zijn of geen officiële goedkeuring hebben kunnen vanzelfsprekend niet beoordeeld worden. Zo kunnen eventuele wijzigingen in het ontwikkelingsscenario Oosterweelverbinding niet ingeschat worden. Ook met betrekking tot het bijhorende ontwerp RUP voor de Oosterweelverbinding kan er niet ingeschat worden wat eventuele wijzigingen zullen zijn op basis van de inspraak van het openbaar onderzoek.

12. GRENSOVERSCHRIJDENDE MILIEUEFFECTEN

Gezien de ligging van het projectgebied en de aard van het project, zijn geen grensoverschrijdende milieueffecten te verwachten.

13. VOORSTEL INHOUDSOPGAVE VAN HET MER

0. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING
1. INLEIDING
 - 1.1 Korte beschrijving van het voorgenomen project
 - 1.2 Toetsing aan de MER-plicht
 - 1.3 Wettelijk kader Milieueffectrapportage
 - 1.4 Verder Besluitvormingsproces
 - 1.5 Samenstelling van het team van deskundigen
2. RUIMTELIJKE, ADMINISTRatieve, JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE SITUERING VAN HET PROJECT
 - 2.1 Ruimtelijke situering, afbakening projectgebied
 - 2.2 Administratieve voorgeschiedenis
 - 2.3 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden
3. VERANTWOORDING VAN HET PROJECT
4. PROJECTBESCHRIJVING
5. ALTERNATIEVEN
6. INGREEP-EFFECTANALYSE
7. BESPREKING VAN DE DISCIPLINES

Per hoofdstuk worden achtereenvolgens Methodiek, Afbakening studiegebied, Referentiesituatie, Effectbeoordeling, Milderende maatregelen, Leemten in de kennis, Voorstellen tot monitoring besproken voor de disciplines Bodem, Water, Mobiliteit, Lucht, Geluid en Trillingen, Fauna & Flora, Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie, Mens – Sociaal organisatorische aspecten.
8. TEWERKSTELLING, INVESTERINGEN EN GRONDSTOFFENBALANS
9. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE
10. LITERATUUR
11. VERKLARENDE WOORDENLIJST
12. BIJLAGEN

14. AFKORTINGEN EN WOORDENLIJST

14.1 Gebruikte afkortingen

AGIV:	Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen
ANB:	Agentschap voor Natuur en Bos
BPA:	bijzonder plan van aanleg
BS:	Belgisch Staatsblad
DOV:	databank ondergrond Vlaanderen
EU:	Europese Unie
GNOP:	gemeentelijk natuurontwikkelingsplan
LNE:	departement Leefmilieu, Natuur en Energie
MB:	ministerieel besluit
MER:	milieueffectrapport
m.e.r.:	milieueffectrapportage
NGI:	nationaal geografisch instituut
OVAM:	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
PAE:	Personenauto-equivalenten
RSV:	ruimtelijk structuurplan Vlaanderen
RUP:	ruimtelijk uitvoeringsplan
TAW:	tweede algemene waterpassing (referentiepeil van het gemiddelde waterniveau te Oostende)
VEN:	Vlaams ecologisch netwerk
VLAREBO:	Vlaams reglement betreffende de bodemsanering
VLAREM:	Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning met de vergunningsprocedures (Vlarem I) en de uitbatingsvoorwaarden (Vlarem II)
VMM:	Vlaamse Milieumaatschappij

14.2 Verklarende woordenlijst

abiotisch: behorende tot de niet-levende natuur (lucht, water, bodem)

alternatief: een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstellingen van het project, omvattende: doelstellings-, locatie- en uitvoeringsalternatief

autonome evolutie: een autonome ontwikkeling van een studiegebied is de ontwikkeling die dit gebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf.

basiskwaliteit: kwaliteit van het oppervlaktewater waarbij de normale evenwichtige ontwikkeling van het biologisch leven hersteld wordt of, waar aanwezig, gehandhaafd blijft

belevingswaarde: de manier waarop het landschap ervaren wordt

bemaling: afpompings van water om het grondwaterniveau plaatselijk te verlagen zodat funderingswerken in droge grond kunnen uitgevoerd worden

bevaarbare waterlopen: de waterlopen opgenomen in het Koninklijk Besluit van 5 oktober 1992 tot vaststelling van de lijst van de waterwegen en hun aanhorigheden, overgedragen van de Staat aan het Vlaams Gewest

biotisch: van de levende natuur

bodem: het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de organismen die zich erin bevinden

bodemsanering: het wegnemen, behandelen, afschermen, neutraliseren, immobiliseren of isoleren van bodemverontreiniging

bodemverontreiniging: de aanwezigheid van stoffen of organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in gronden, die de kwaliteit van de bodem op directe of indirecte wijze nadelig (kunnen) beïnvloeden

deelingreep: onderdeel van een ingreep, waarvoor afzonderlijke effecten kunnen aangegeven worden

direct effect: een rechtstreeks milieueffect als gevolg van een deelingreep

discipline: milieuaspect dat in het kader van een milieueffectrapportage onderzocht wordt

diversiteit: het aantal soorten dat op een bepaald oppervlak voorkomt

ecosysteem: samenhangend geheel van elkaar onderling beïnvloedende planten, dieren, mensen en omgeving in een bepaald gebied

effect: verandering in het abiotische milieu ten gevolge van (voornamelijk) antropogene activiteiten

effectbeoordeling: waardeoordeel van de effecten die optreden ten gevolge van een geplande situatie uitgedrukt in kwalitatieve of kwantitatieve termen, zodanig dat de besluitvormer en de bevolking zich objectief kunnen inlichten over de ernst van de effecten

effectvoorspelling: beschrijving van een toekomstige situatie rekening houdend met de aanleg, de exploitatie, de nabestemming en de afbraak van de geplande activiteit

exploitatie: uitbating, gebruik

fauna: de dierenwereld

flora: de plantenwereld

geluid: trillingen in de lucht die waarneembaar zijn voor het menselijk gehoor

geologie: de wetenschap van de bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis van de aardkorst en van de processen die zich erin afspelen

geplande situatie: toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het geplande project

gestuurde ontwikkeling: tegenover de autonome ontwikkeling staan door de overheid gestuurde en beïnvloede ontwikkelingen. Deze kunnen uiteraard zeer divers zijn en afhankelijk van beleidsvoornemens, plannen en programma's.

grondwater: water onder het grondoppervlak, meestal beperkt tot water onder de grondwaterspiegel

indirect effect: onrechtstreeks milieueffect ten gevolge van een direct effect of in hogere orde ten gevolge van een ander indirect effect

ingreep-effectenschema: schema of netwerk dat de relatie tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt

ingreep: onderdeel van een activiteit

initiatiefnemer: degene (privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon) die een bepaald project wil ondernemen en daarover een besluit vraagt

landschap: het waarneembare deel van de aarde, dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren klimaat, reliëf, water, bodem (abiotische factoren), flora en fauna (biotische factoren), alsmede het menselijk handelen (antropogene factoren)

milderende maatregel: maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen

milieu: de fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat

milieueffectrapportage: de procedure waarbij een rapport wordt opgesteld dat dient als hulpmiddel bij de besluitvorming rond een voorgenomen actie die belangrijke gevolgen kan hebben voor het milieu. Het milieueffectrapport dient de te verwachten gevolgen voor het milieu en de mogelijke alternatieven te analyseren en te evalueren

natuur: het geheel van ecosystemen, flora, vegetatie en fauna

onbevaarbare waterlopen: de waterlopen die door de regering niet in het KB van 5 oktober 1992 zijn opgenomen (niet als bevaarbare waterlopen worden gerangschikt) vanaf hun punt van oorsprong of van klassering, namelijk vanaf het punt waarop zij een deelbekken van meer dan 100 ha bezitten (Wet Onbevaarbare waterlopen)

ontwikkelingsscenario: beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plannen en beleidsopties. Deze scenario's dienen beschreven te worden ter aanvulling van de referentiesituatie, indien er redenen zijn om aan te nemen dat deze toestand in de toekomst ingrijpend kan veranderen. Deze veranderingen kunnen onder impuls geschieden van zowel de autonome ontwikkeling als door de mens gestuurde ontwikkelingen.

polluent: verontreinigende stof

populatie: planten of dieren van één soort die met elkaar een bepaald milieu in een bepaald gebied bewonen

profiel: eigenschap van de bodem die bepaald wordt door een opeenvolging van lagen in de diepte, gekenmerkt door een eigen textuur, structuur, kleur,... en die ontstaat als gevolg van de inwerking van klimaat en biologische factoren

projectgebied: het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is

recreatie: alle vormen van gedrag gericht op ontspanning in de vrije tijd met een maximale duur van één dag. Deze activiteiten kunnen plaatsvinden binnen of buiten de eigen woning of woonomgeving

referentiesituatie: de toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie

reikwijdte: de te beschouwen aspecten van het milieu in de m.e.r.

sanering: gezond maken, verontreiniging wegnemen, immobiliseren of isoleren

secundair effect: milieueffect veroorzaakt door een activiteit, die een gevolg is van het geplande project

significantie: het kenmerk van een effect dat de graad van invloed op de besluitvorming bepaald, uitdrukking van de ernst van een effect door het invoeren van een uniforme waarderingsschaal

structuur (bodem): eigenschap van de bodem die bepaald wordt door de samenhang tussen de bestanddelen van de bodem (groepen van korrels, humus,...)

structuurkenmerken: eigenschappen die de morfologisch variatie van een waterloop beschrijven zoals het meanderend verloop, het stroom-kuilpatroon en de aan- of afwezigheid van holle oevers

studiegebied: het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten

textuur (bodem): eigenschap van de bodem die bepaald wordt door de grootte van de bodemkorrels. De bodem wordt op basis van de textuur ingedeeld in de klassen: zand, lemig zand, licht zandleem, leem, klei en zware klei

vegetatie: ruimtelijke massa van plantenindividuen, in samenhang met de plaats waarin zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen

waterbodem: de bodem van een oppervlaktewaterlichaam die altijd of een groot gedeelte van het jaar onder water staat

15. REFERENTIELIJST

AG Stadsplanning Antwerpen. (maart 2012). *RUP Droogdokkenpark. Proces-Richtnota*.

Anteagroup en Vito. (2012). *Richtlijnenboek lucht - Geactualiseerde versie*. LNE Dienst Mer.

Mieco-effect. (2014). *Nieuwe geleidingswerken Royerssluis. Passende Beoordeling*.

Oosterweelverbinding. (n.d.). Retrieved Mei 2014, from Beheersmaatschappij Antwerpen
Mobiël: http://www.bamnv.be/?page_id=344

Rebel en Ordina. (april 2014). *Rapport MKBA: Renovatie Royerssluis - Opmaak van maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)*.

Van Celst, E., & Thues, G. (1997). *Een herboren Royerssluis voor de binnenscheepvaart van de toekomst*.

16. BIJLAGEN

Bijlage 1. Inventaris gebouwen en constructies rondom de Royerssluis



A1: Gebouw Hogere zeevaartschool



A3: Frituur



A4/A4bis/A4ter: Schuilbunkers Roeyerssluis



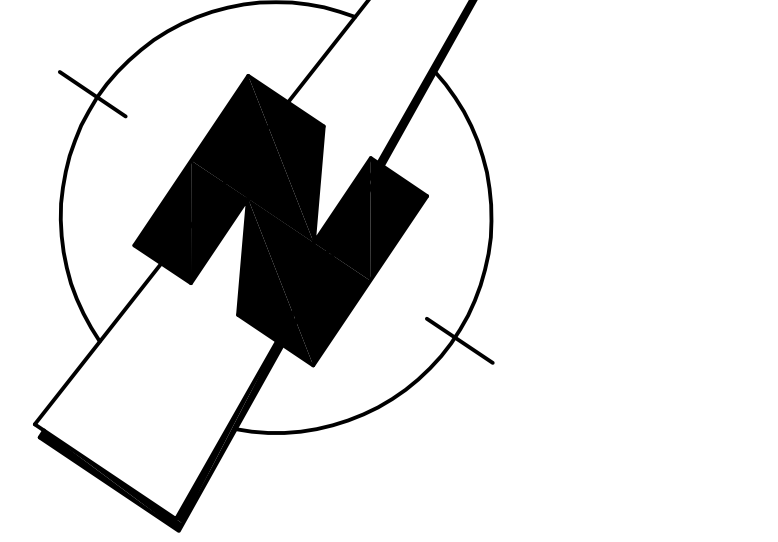
A5/A5bis/A5ter: Wachthuisjes Noordzijde



A6: Gebouw SAMGA



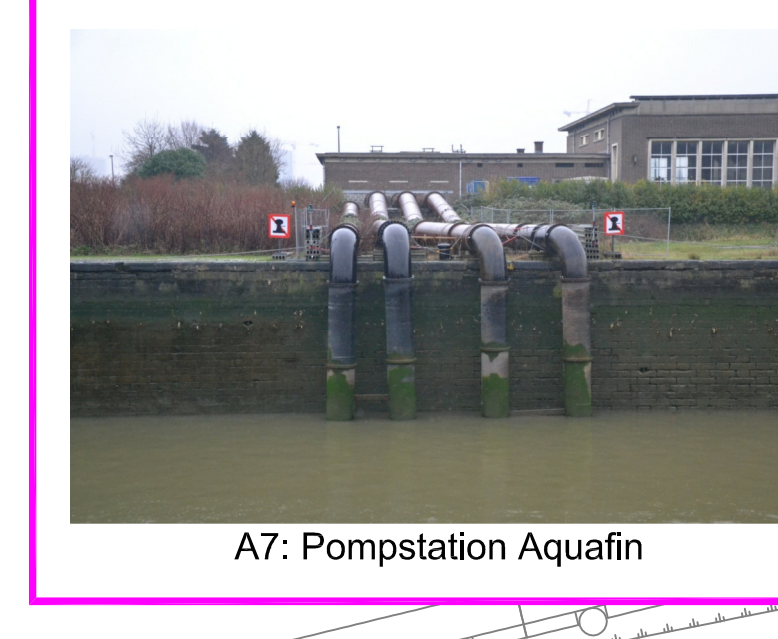
C1: Bedieningsgebouw Roeyerssluis



A2: Metalen loods Hogere zeevaartschool



A9: Machinegebouw Roeyersbrug



A7: Pompstation Aquafin



A8: Garage



B1: Sluismeesterswoning



B2: Wachtershuisjes Roeyersbrug



B3: Sluiswachtershuisje



B4: Gebouwtje rivierloodsen



B5: Gebouwtje rijksnacht



B6: Gebouwtje Brabo



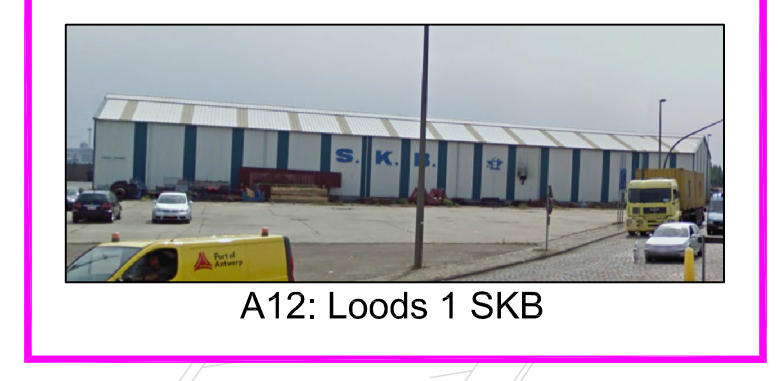
A16: Gebouw vzw EMA



B7: Collector Aquafin



B8: Bunker



A12: Loods 1 SKB



A11: Portacabines



A10/A10bis: Wachthuisjes



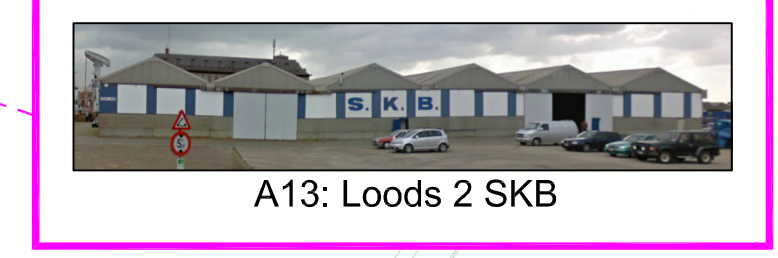
B9: Kolenbergplaats



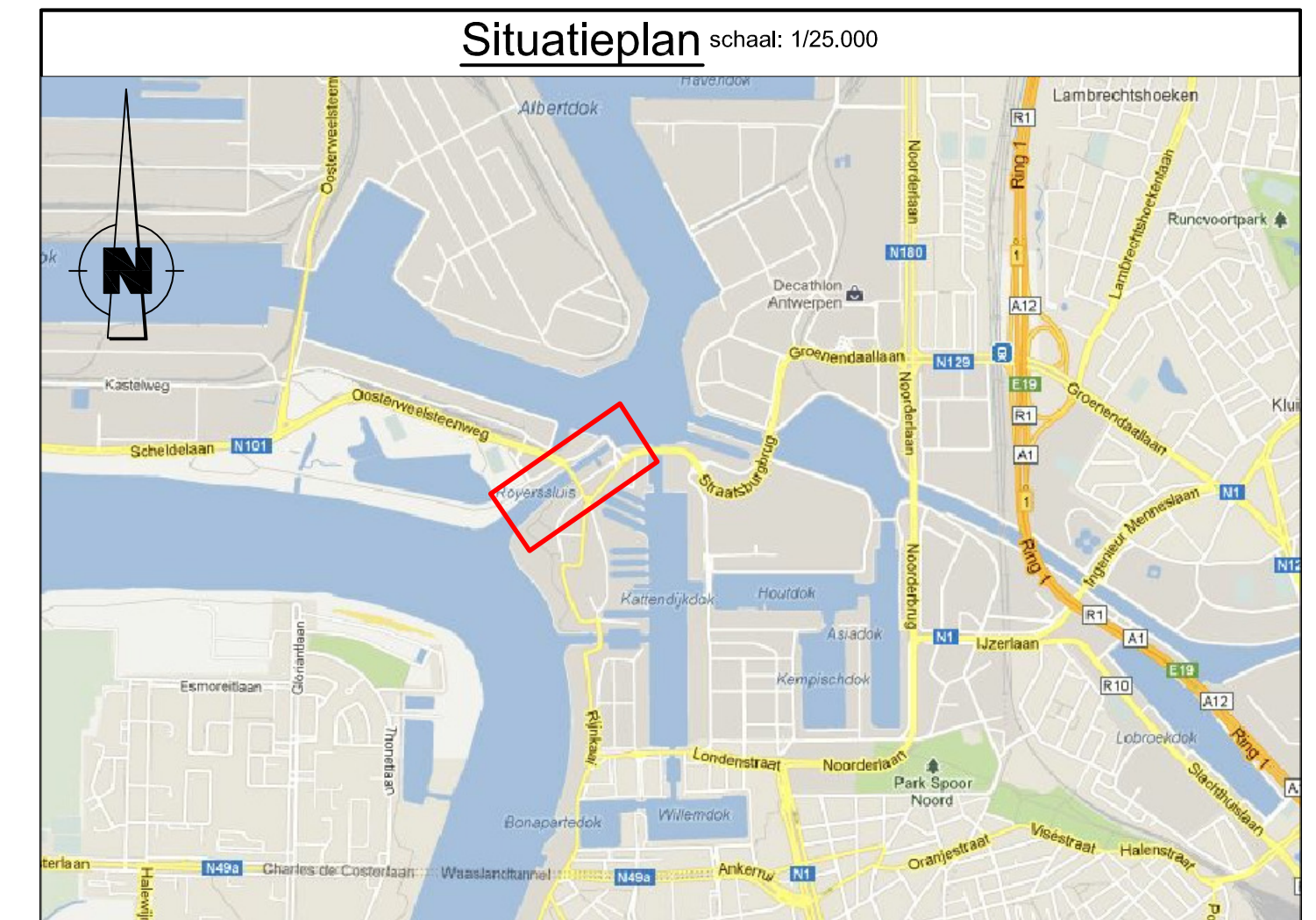
A14: Mechanismekelder Lefebvrebrug



A15: Wachtershuisje Lefebvrebrug



A13: Loods 2 SKB



Inventaris gebouwen omgeving ROS		Huidige functie/gebruiker
4.1.1	Gebouw A1: Gebouw Hogere zeevaartschool	Studeerwerkplaats (revisie van schepsmotoren)
4.1.2	Gebouw A2: Metalen loods Hogere zeevaartschool	?
4.1.3	Gebouw A3: Frituur	Eetgelegenheden
4.1.4	Gebouw A4/A4bis/A4ter: Schuilbunkers Roeyerssluis	Schuilbunker
4.1.5	Gebouw A5/A5bis/A5ter: Wachthuisjes Noordzijde	Wachthuisje
4.1.6	Gebouw A6: Gebouw SAMGA - Gebouw af te breken door de BAM Rivier Oosterveerverbinding	Gransilo
4.1.7	Gebouw A7: Pompstation Aquafin	Pompstation RWA
4.1.8	Gebouw A8: Garage	Garage
4.1.9	Gebouw A9: Machinegebouw Roeyersbrug	Hydraulische groep Roeyersbrug
4.1.10	Gebouw A10/A10bis: Wachthuisjes	Wachthuisje
4.1.11	Gebouw A11: Portacabines	Commandocentrum scheepvaartbegeleiding ROS
4.1.12	Gebouw A12: Loods 1 SKB	?
4.1.13	Gebouw A13: Loods 2 SKB	?
4.1.14	Gebouw A14: Mechanismekelder Lefebvrebrug	?
4.1.15	Gebouw A15: Wachtershuisje Lefebvrebrug	Wachthuisje voor de politie
4.1.16	Gebouw A16: Gebouw vzw EMA	
4.2.1	Gebouw B1: Sluismeesterswoning	Sluismeesterswoning
4.2.2	Gebouw B2: Wachtershuisje Roeyersbrug	Wachthuisje voor de politie
4.2.3	Gebouw B3: Sluiswachtershuisje	Sluiswachterswoning
4.2.4	Gebouw B4: Gebouwtje rivierloodsen	Gebouwtje loodswezen
4.2.5	Gebouw B5: Gebouwtje rijksnacht	?
4.2.6	Gebouw B6: Gebouwtje Brabo	?
4.2.7	Gebouw B7: Collector Aquafin	Collector Aquafin
4.2.8	Gebouw B8: Bunker	Kolenbergplaats
4.2.9	Gebouw B9: Kolenbergplaats	Kolenbergplaats
4.3.1	Gebouw C1: Bedieningsgebouw Roeyerssluis	Bediening van de sluis

Legende

- af te breken
- te behouden
- grens werfzone

verwerking: J. Philips, nagezien: N. Blommaert, gezien: ir. W. De Cock

Datum: 13 mei 2014
Opgemaakt en gezien door de ondergetekende: Kalko, 20 juni 2014

Voorgesteld: Kalko, 20 juni 2014

VLAAMSE OVERHEID
DEPARTEMENT MOBILITEIT EN OPENBARE WERKEN

16EF/3274 A

BIJHORENDE TEKENINGEN

BESTEKNUMMER: **16EF/2012/12**

OPPERVLAKTE: 1,47 x 0,84
PRIJS: 9,9 euro

HISTORIEK VAN HET PLAN

Exponent	Datum	Omschrijving wijzigingen
A	20-06-2014	Af te breken A16-Gebouw vzw EMA

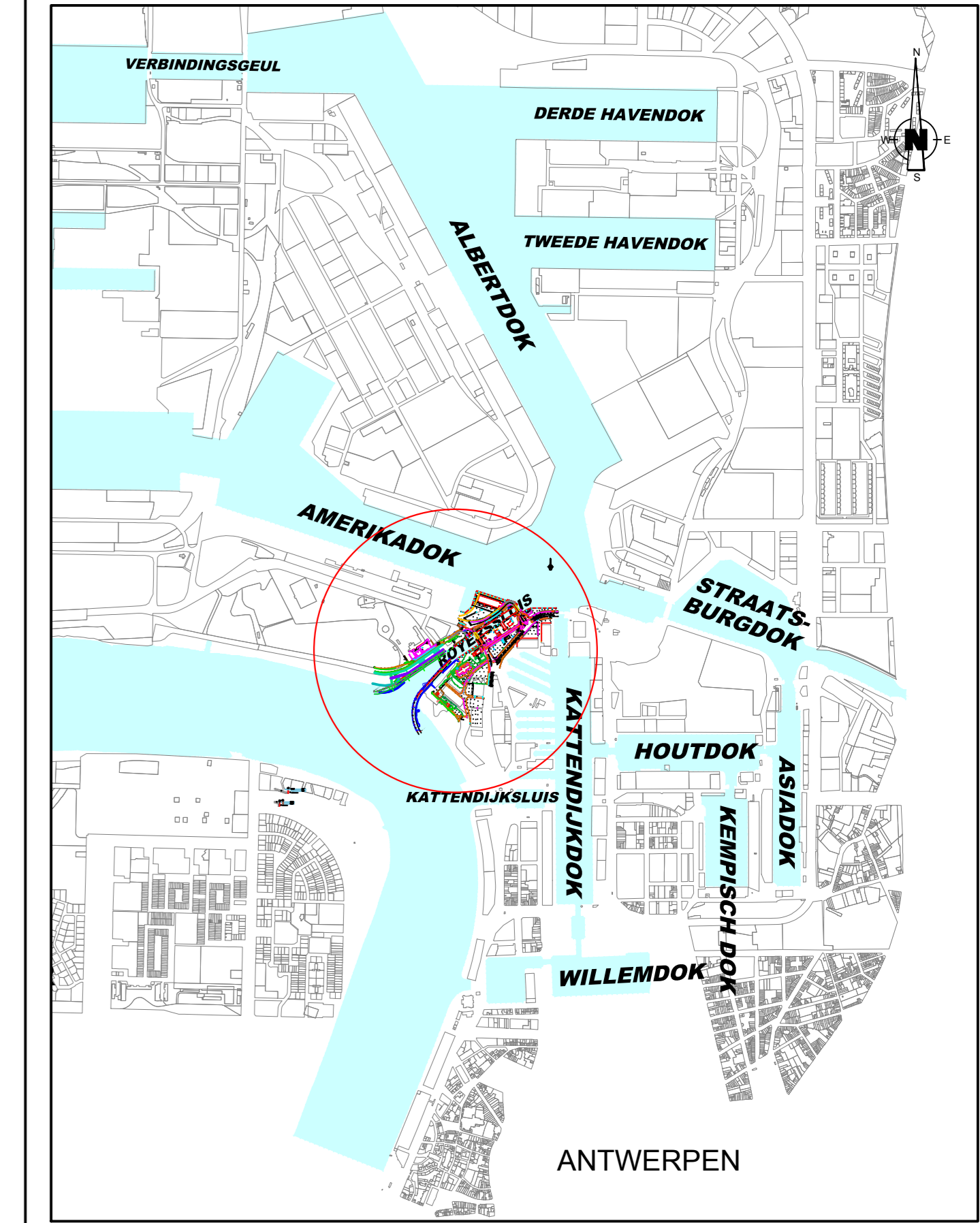
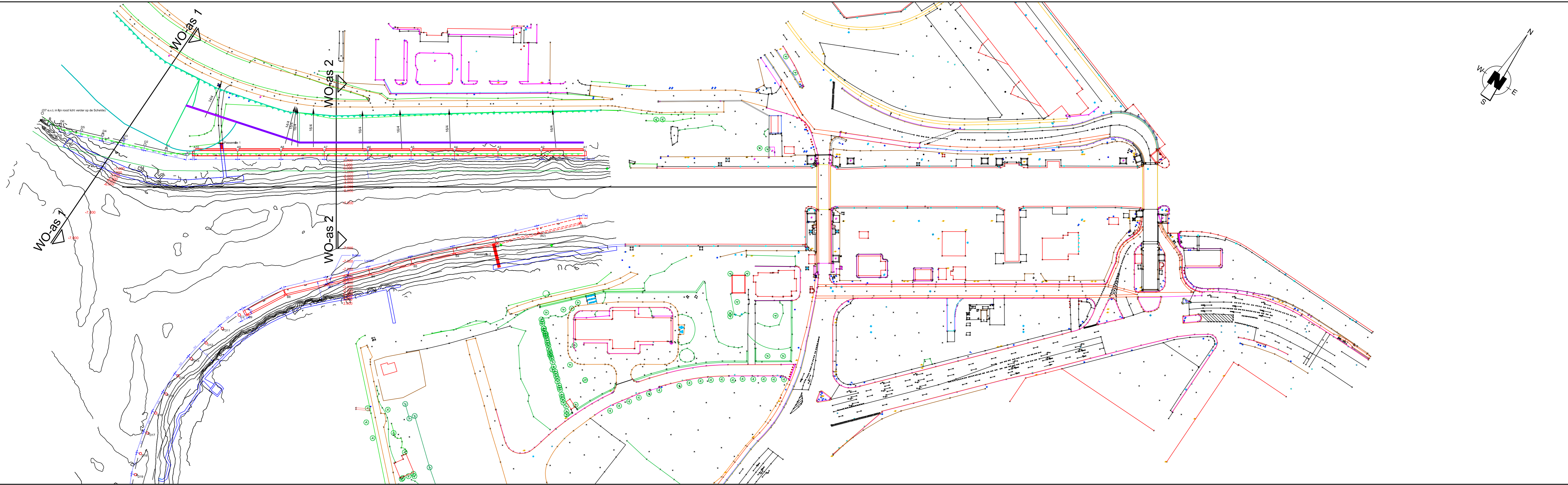
Havengebied Antwerpen

Renovatatie Roeyerssluis

Bestaande toestand
Inventarisatie gebouwen

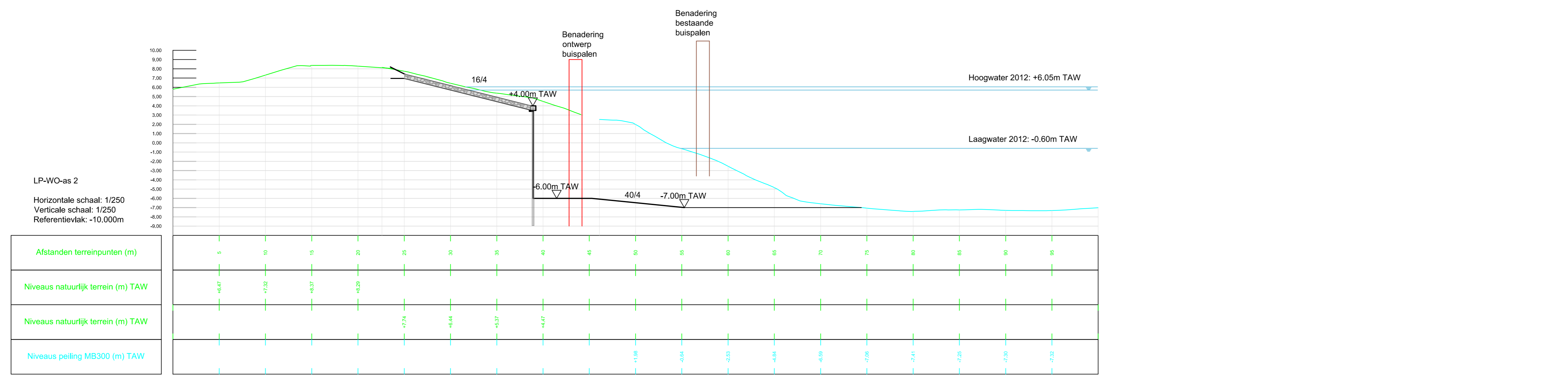
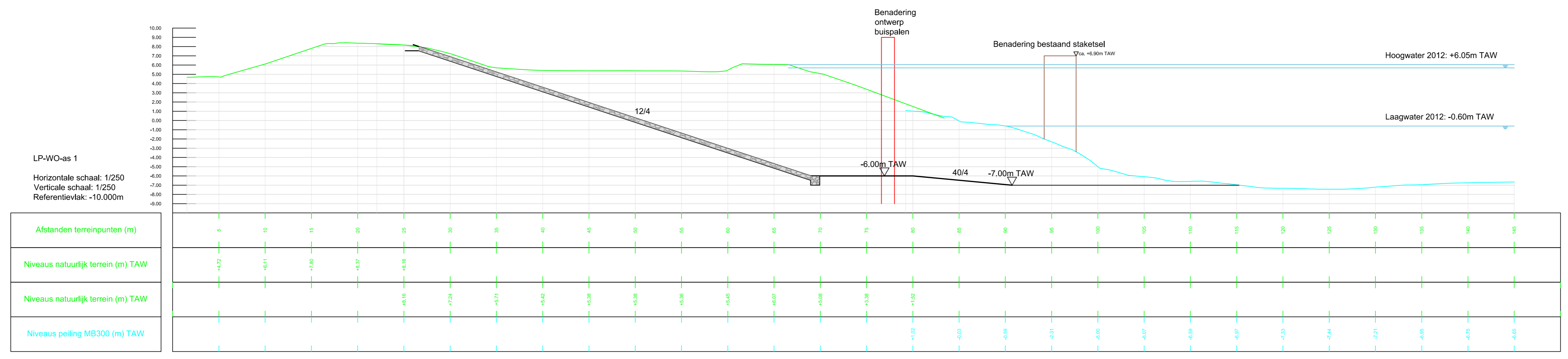
LAMBERT 72/50 HOOGTES VOLGENS T.A.W. Schaal: 1:500

Bijlage 2. Detail geleidewerk



Gebruikte referenties

Meting waterbodem toegangsgemaal Royerssluis
Datum: 07/12/2012
Bron: Vlaamse Hydrografie
Type: SB300 (top silb)
Meting bestaande toestand
Datum: december 2011 en december 2012
Bron: Afdeling Maritieme Toegang
Type: GPS-meting



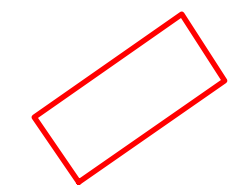
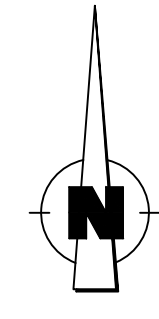
verwerking	nagezien	gezien	AMT/A/4112
ing. D. Verhelst	ing. D. Verhelst	ing. S. Rosseeuw	
Datum: 13 november 2012			

BIJHORENDE TEKENINGEN	OPPERVLAKTE 0.641x1.890	PRIJS 12.70 euro
-----------------------	----------------------------	---------------------

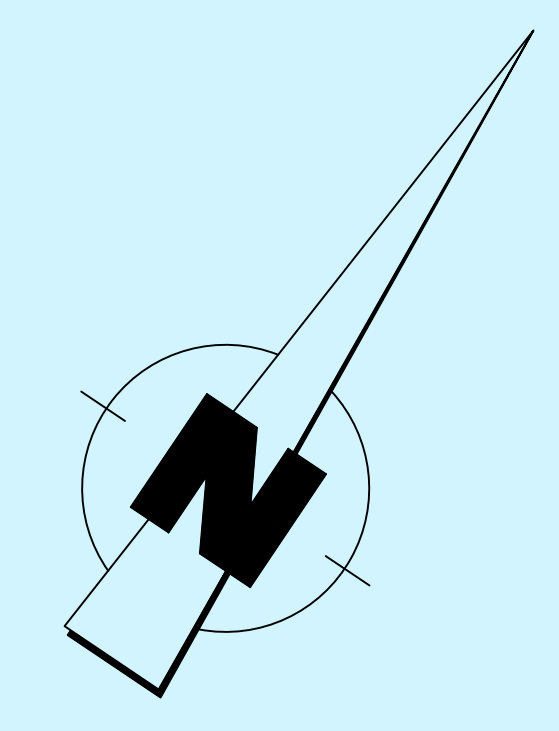
HISTORIEK VAN HET PLAN		
Exponent	Datum	Omschrijving wijzigingen

Haven van Antwerpen
 Renovatie Royerssluis
 Dwarsdoorsneden
 toegangsgemaal

Bijlage 3. Alternatieven

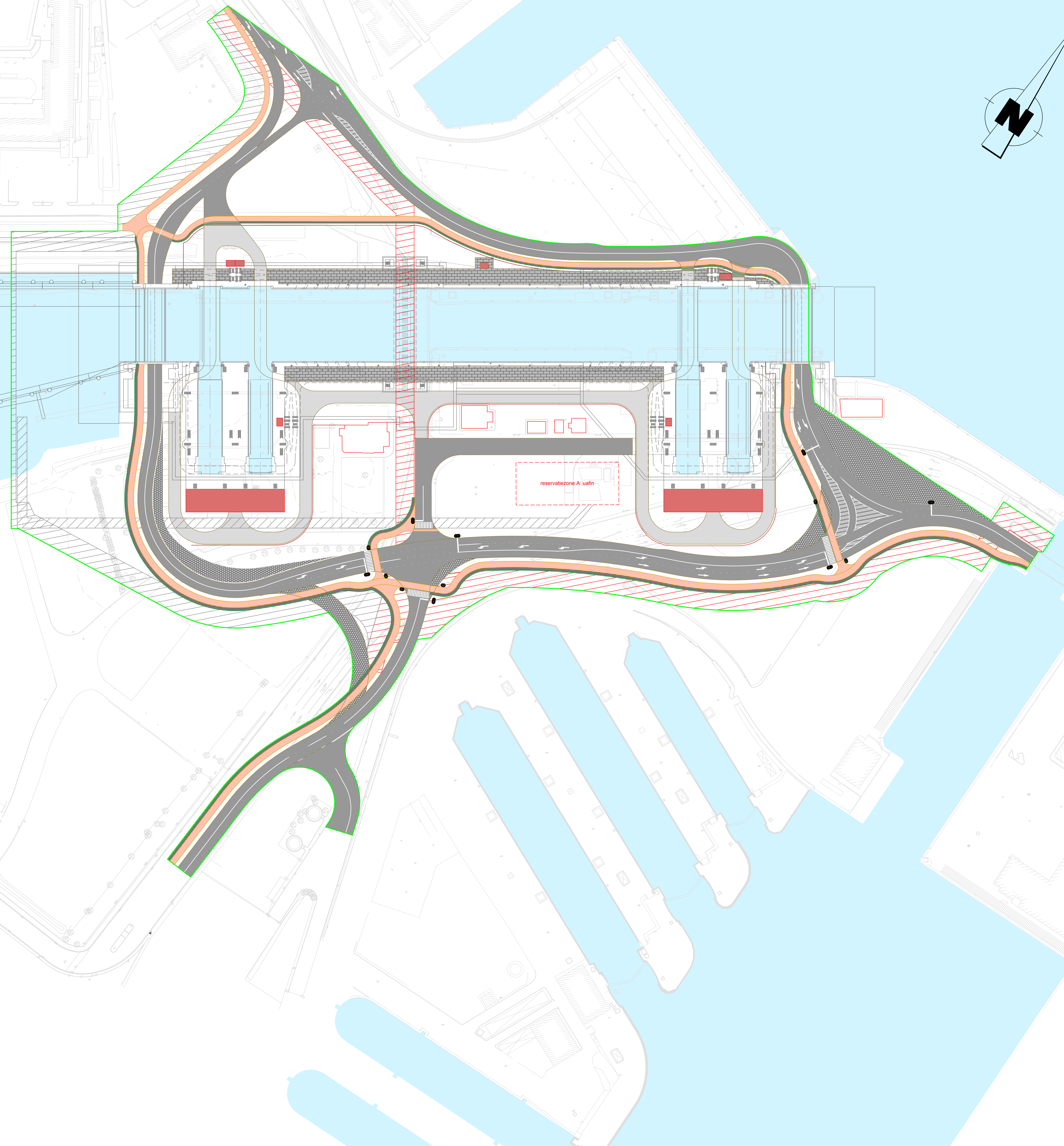


U:\A\PROJECTEN\INFRASTRUCTUUR\16EF\2013_01(Renovatie Royerssluis)\06 documentatie\03 Fot



Legende

- voorontwerp openbare wegenis
- voorontwerp interne wegenis
- voorontwerp fietspad
- voorontwerp leidingenzone

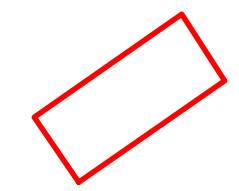
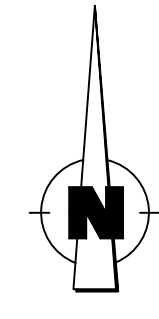


verwerking J. Philips	ingezien N. Blommaert	gezien ir. W. De Cock	VLAAMSE OVERHEID DEPARTEMENT MOBILITEIT EN OPENBARE WERKEN 16EF/3272 A
Datum: 13 mei 2014 Opgemaakt en gezien door de ondergetekende Kallo, 20 juni 2014			
Voorgesteld Kallo, 20 juni 2014			BIJHORENDE TEKENINGEN BESTEKNUMMER 16EF/2012/12
ir. W. De Cock Projectingenieur		ir. F. Aerts Afdelingshoofd	OPPERVLAKTE 1,05 x 0,84
			PRIJS 7 euro
HISTORIEK VAN HET PLAN			
Exponent A	Datum 20-06-2014	Omschrijving wijzigingen Aanpassing kruispunten	

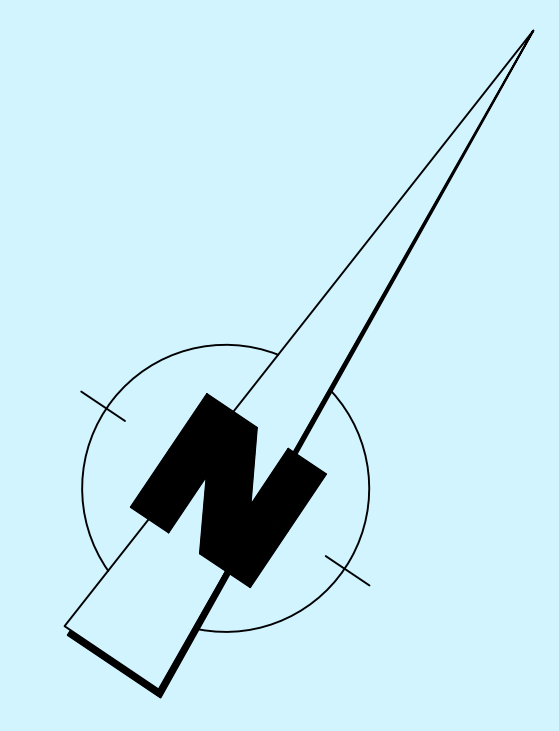
Havengebied Antwerpen

 Renovatie Royerssluis

Wegenis variant B

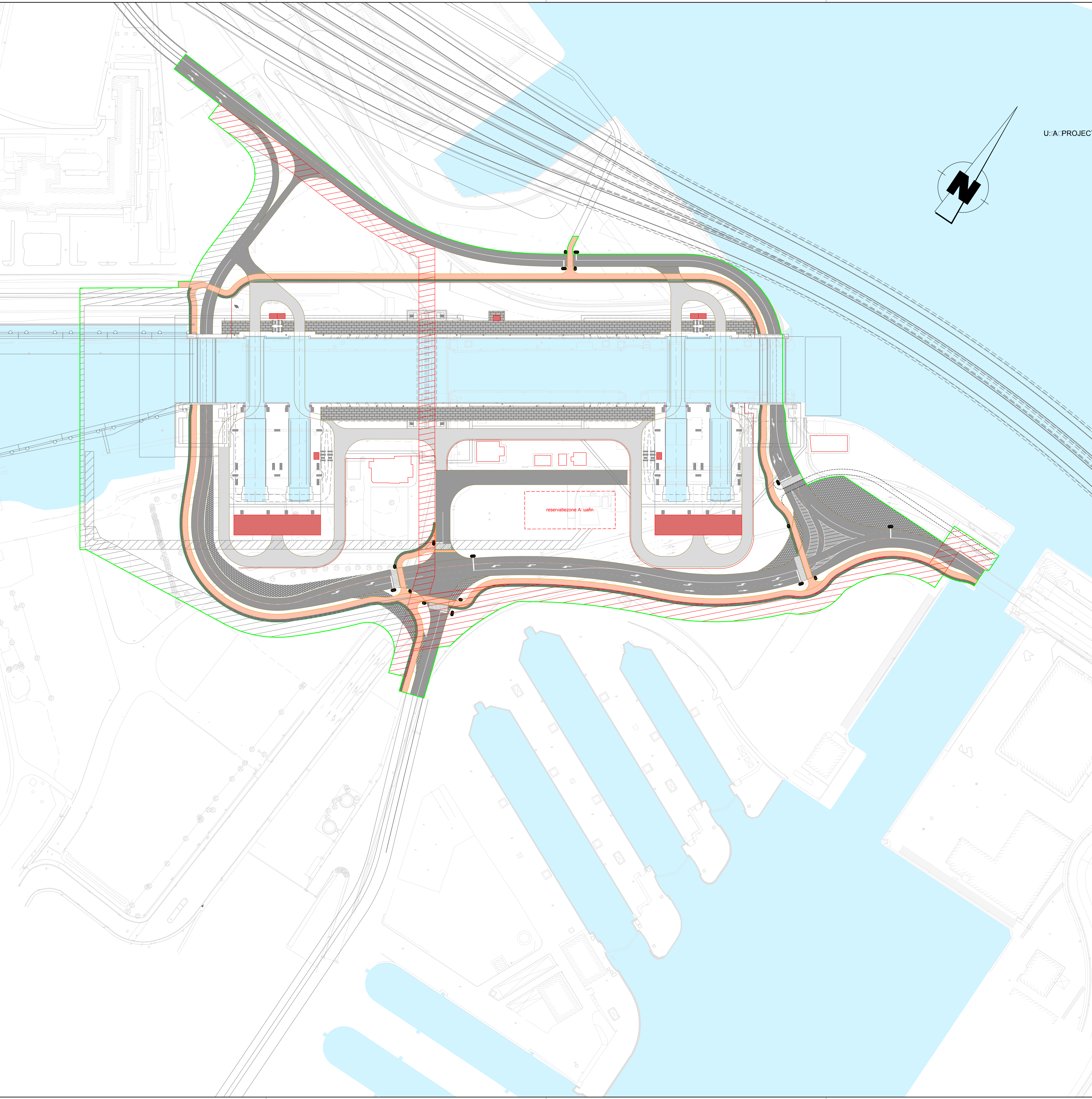


U:\A\PROJECTEN\INFRASTRUCTUUR\16EF\2013_01(Renovatie Royerssluis)\06 documentatie\03 Fot



Legende

- voorontwerp openbare wegenis
- voorontwerp interne wegenis
- voorontwerp fietspad
- voorontwerp leidingenzone



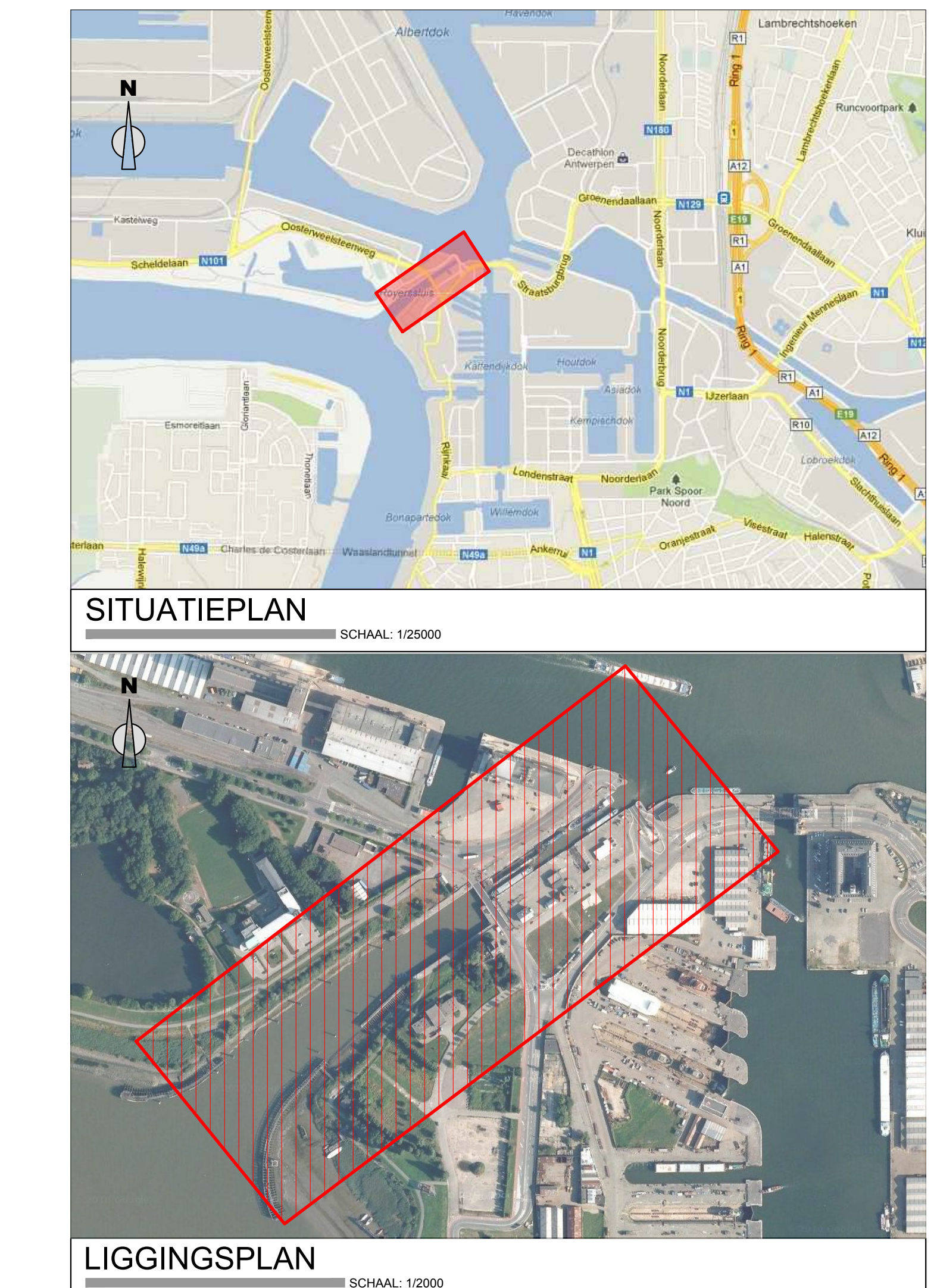
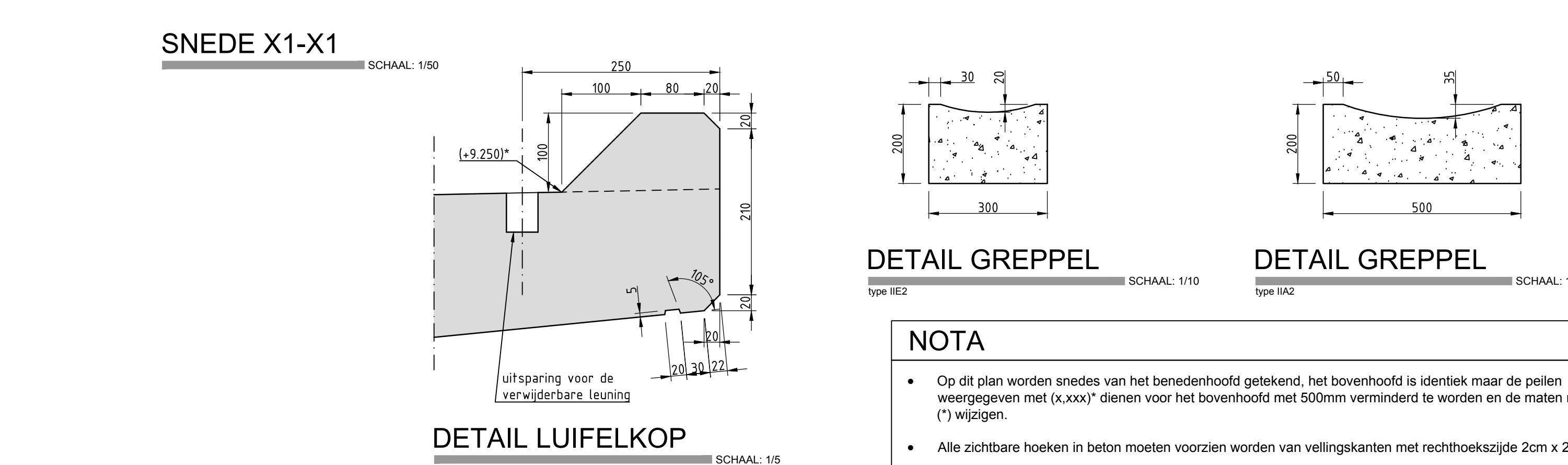
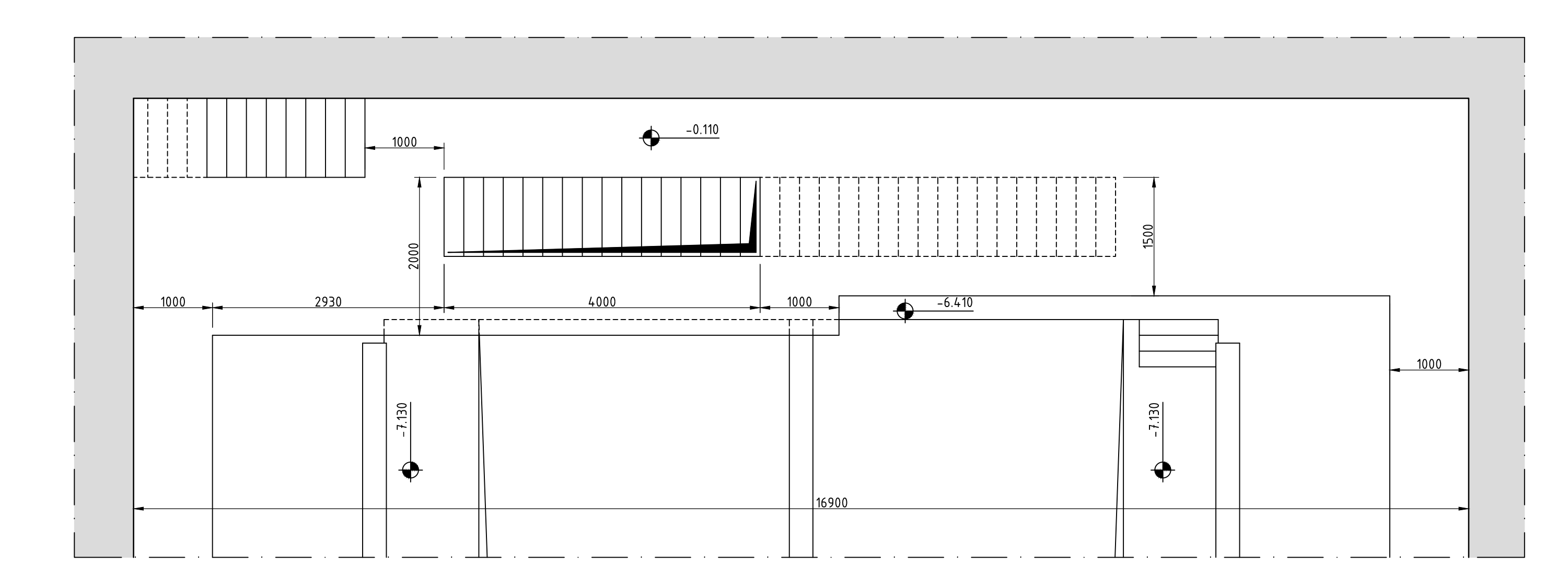
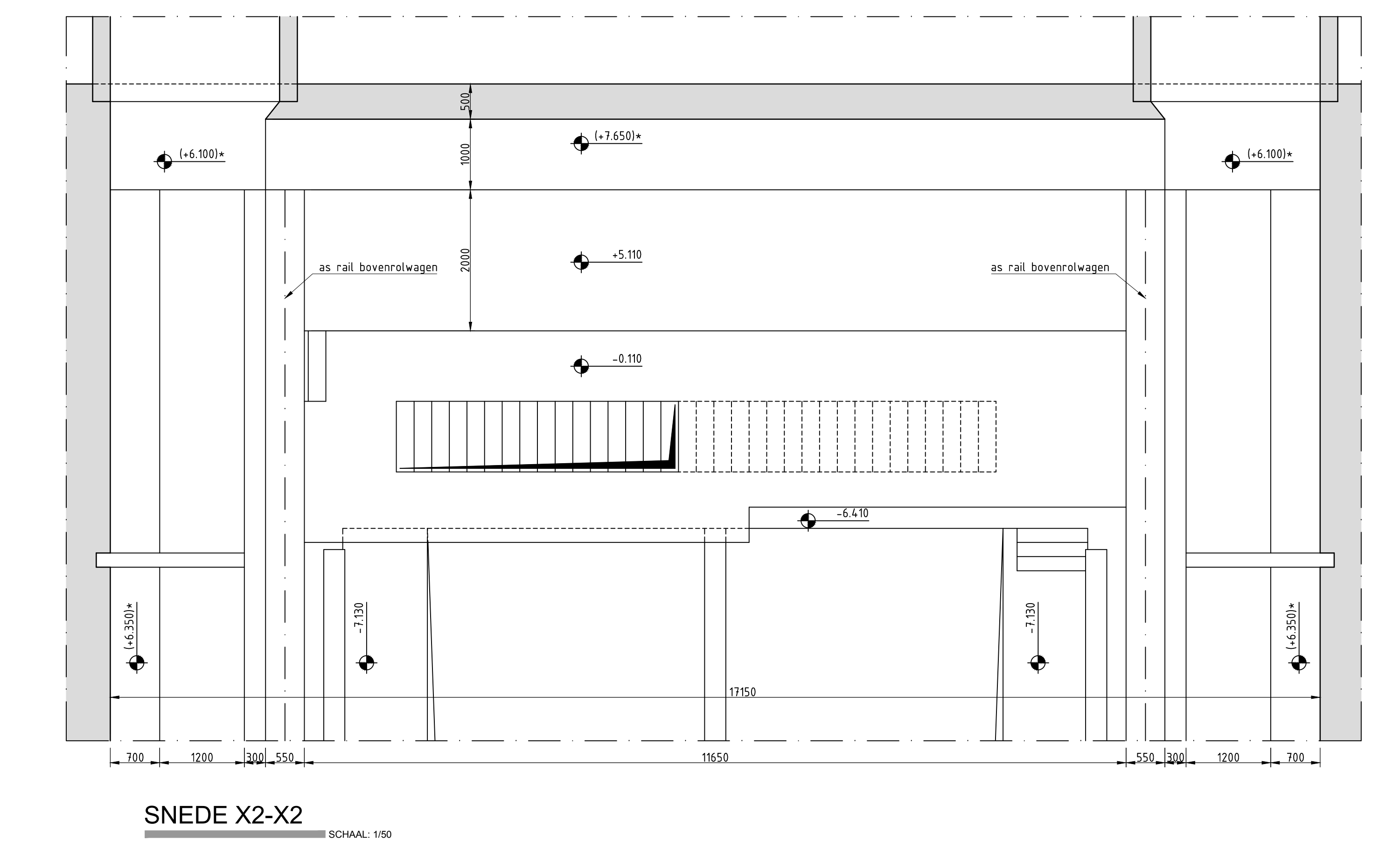
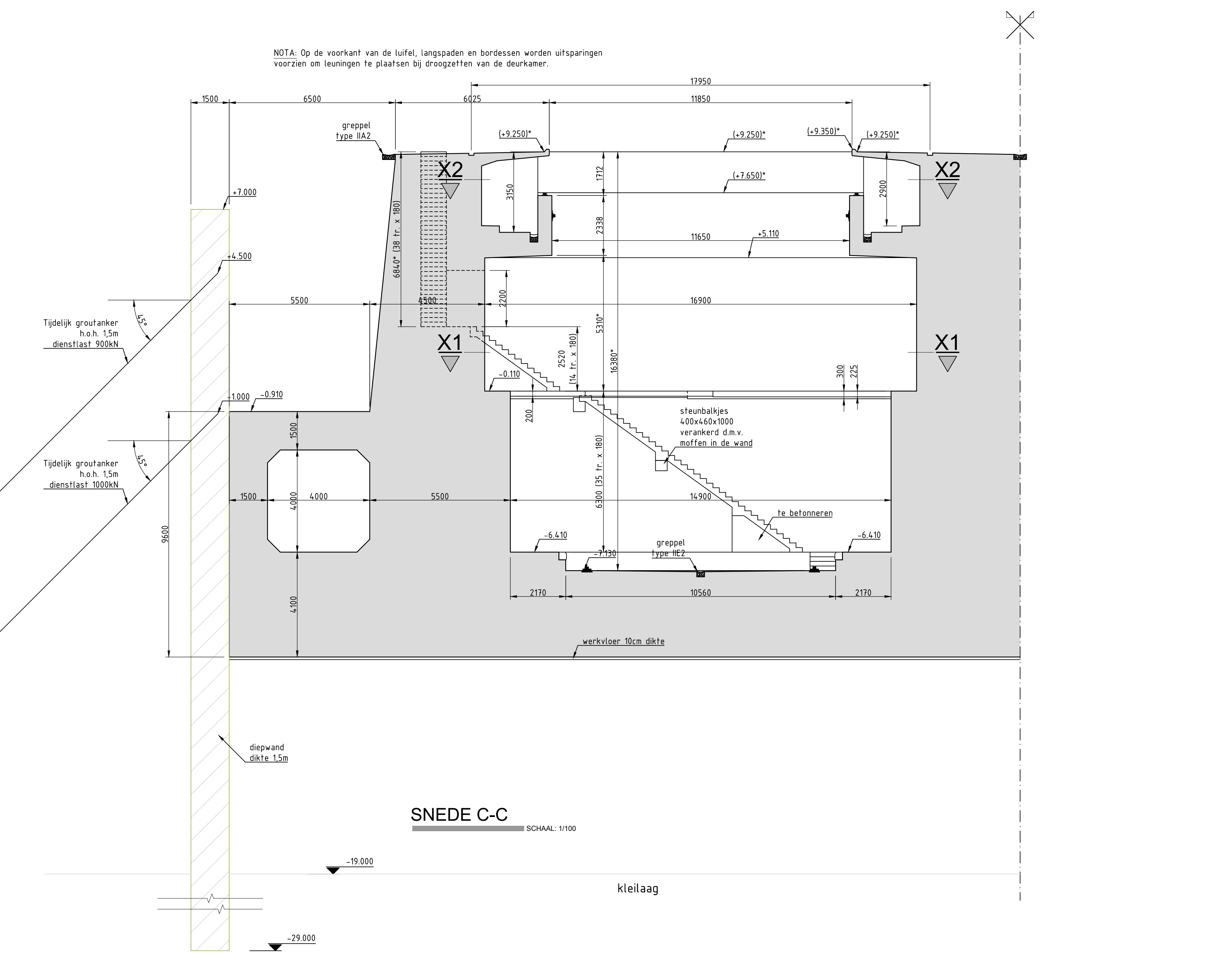
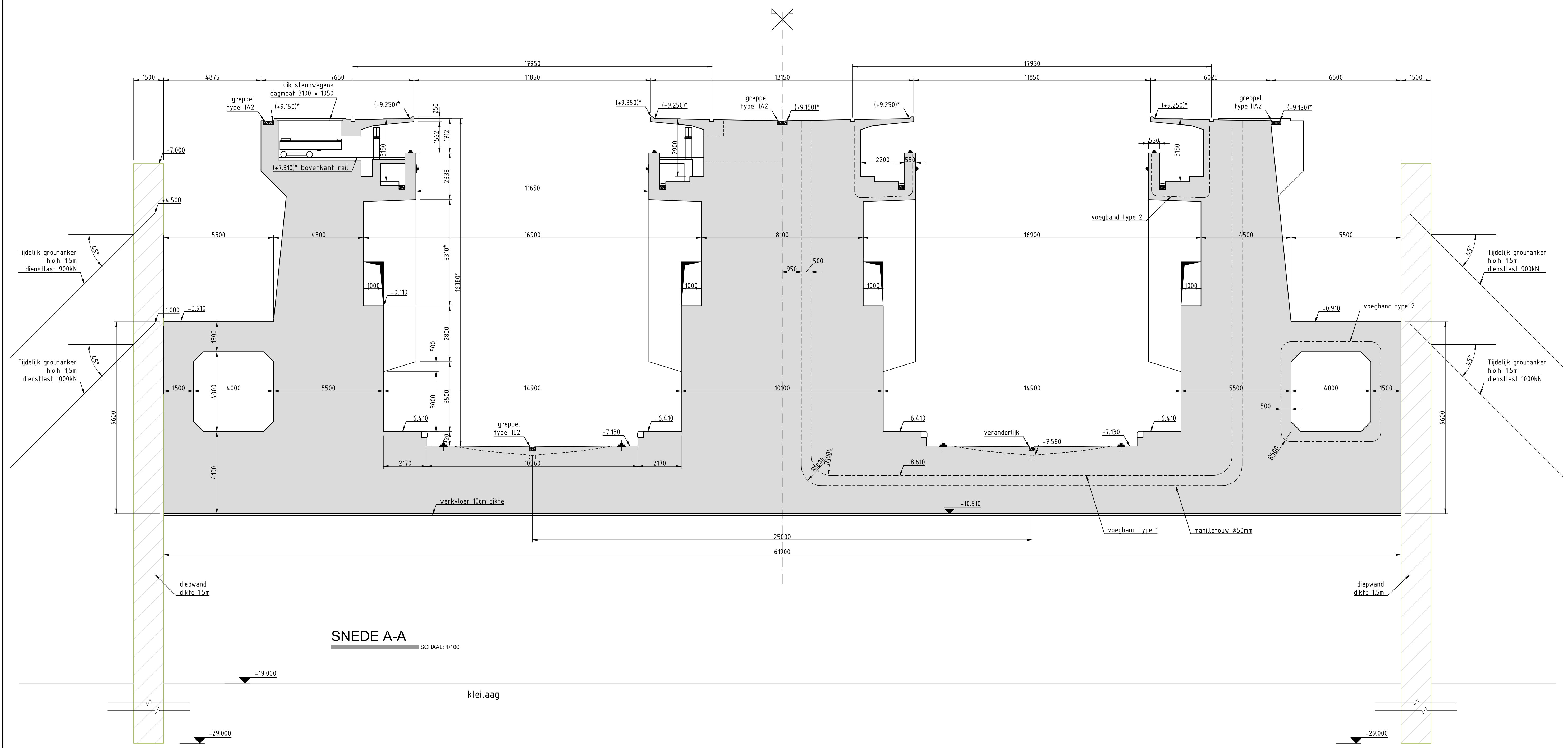
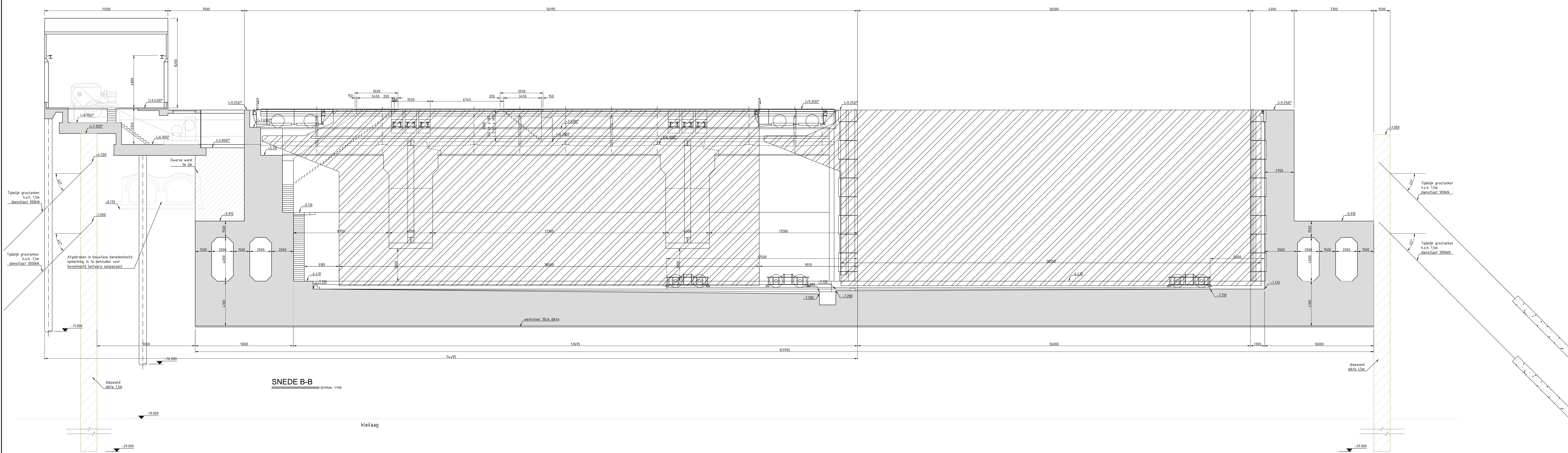
verwerking J. Philips	ingezien N. Blommaert	gezien ir. W. De Cock	VLAAMSE OVERHEID DEPARTEMENT MOBILITEIT EN OPENBARE WERKEN 16EF/3271 A
Datum: 13 mei 2014 Opgemaakt en gezien door de ondergetekende Kallo, 20 juni 2014			
Voorgesteld Kallo, 20 juni 2014			BIJHORENDE TEKENINGEN BESTEKNUMMER 16EF/2012/12
ir. F. Aerts Afdelingshoofd		1,05 x 0,84	PRIJS 7 euro
HISTORIEK VAN HET PLAN			
Exponent	Datum	Omschrijving wijzigingen	
A	20-06-2014	Aanpassing kruispunten	

Havengebied Antwerpen

 Renovatie Royerssluis

Wegenis variant A

Bijlage 4. Doorsnedes sluis



NOTA
 • Op dit plan worden snedes van het benedenhoofd getekend. Het bovenhoofd is identiek maar de pelen weergegeven met 'x' dienen voor het bovenhoofd met 500mm vermindert te worden en de maten met '1' verlagen.
 • Alle positieve hoeken in beton moeten voorzien worden van vellingssloten met richtheekjes 20m x 20m.
 Dit plan maakt deel uit van een ontwerpversie die werd opgesteld in het kader van een multidisciplinaire kosten-baten analyse. Het gekozen ontwerp is bijgesteld onder voorbehoud van alle wijzigingen die zullen plaatsvinden in verdere ontwerpfases. SBE is niet verantwoordelijk voor verkeerde gebruik van dit plan.

MKBA Royerssluis ANTWERPEN
 BOUWHEER: Departement Mobiliteit en Openbare Werken
 Afdeling Maritieme Toegang
 Loodsgebouw, Tavernierkaai 3, 2000 Antwerpen
 Medegefinancierd door de Europese Unie
 Trans-Europese vervoersnetwerk (TEN-T)

TITEL: Doorsnedes Scenario 2 (B=36m)

SBE Stadhuisstraat 71 T +32 (0)3 777 95 19
 BE-9100 SINT-NIKLAAS F +32 (0)3 777 98 79
 Naamgevende ingenieur E info@sbe.be W www.sbe.be
 Studiebureau voor bouwkunde

K					
J					
I					
H					
G					
F					
E					
D					
C	23-01-2014	Aanpassing opmerkingen opdrachtgever	SVK	JAD	JPU
B	03-12-2013	Aanpassing breedte deukamer op vraag van bouwheer	GKE	JAD	JPU
A	16-06-2013	Definitief	GKE	JAD	JPU
D	15-05-2013	Eerste uitgave	GKE	JAD	JPU

Rev	Datum	Omschrijving wijzigingen	Waarne	Controle	Gepl.
FORSLAAT					
ADVISEER					
SCHAL:	1/100				

PROJECT	DOC TYPE	AFDELING	DOC.NAMMER	REV	FASE	STATUS
9164	TEK	G	011	C	V	D

Bijlage 5. Juridisch en beleidsmatig kader discipline lucht

Luchtkwaliteitsdoelstellingen

In onderstaande tabel worden de actueel van toepassing zijnde, en de reeds vastgelegde toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen opgenomen, zoals af te leiden uit de Europese regelgeving, en in Vlaanderen via Vlarem-II wetgeving geïmplementeerd.

Tabel 16-1: *Luchtkwaliteitsdoelstellingen overeenkomstig de Europese Kaderrichtlijn 'Lucht' (herziening goedgekeurd op 14 april 2008)*

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge	Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
Zwevende deeltjes (PM₁₀)				
Daggrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	24 uur	50 µg/m ³ PM ₁₀ mag niet meer dan 35 keer per jaar worden overschreden. (35/365 -> P 90,40 -	50% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	1 januari 2005
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	40 µg/m ³ PM ₁₀	20% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	1 januari 2005
Zwevende deeltjes (PM_{2,5})				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	25 µg/m ³ PM _{2,5} ¹		1 januari 2015
¹ : tot 2015 geldt de waarde als streefwaarde; voor 2020 staat een indicatieve waarde van 20 µg/m ³ vermeld.				
Stikstofdioxide (NO₂) en stikstofoxiden (NO_x)				
Uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	1 uur	200 µg/m ³ NO ₂ mag niet meer dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden (18/8760 -> P 99,79 -	50% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0%	1 januari 2010
jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid	Kalenderjaar	40 µg/m ³ NO ₂	50% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari	1 januari 2010

Polluent	Middelings­tijd	Grenswaarde	Overschrijdings­marge	Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
van de mens			2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2010	
alarmdrempel	uurbasis	400 µg/m ³ NO ₂ gedurende 3 opeenvolgende uren	Geen overschrijdings­marge	1 januari 2010
jaargrenswaarde voor de bescherming van de vegetatie	Kalenderjaar	30 µg/m ³ NO _x	Geen overschrijdings­marge	19 juli 2001 In Vlaanderen zijn evenwel geen gebieden gedefinieerd waar de grenswaarde van toepassing is

Zwavel­dioxide (SO₂)

Uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	1 uur	350 µg/m ³ mag niet meer dan 24 keer per kalenderjaar worden overschreden	150 µg/m ³ (43%) bij de inwerking­tre­ding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	1 januari 2005
Daggrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	24 uur	125 µg/m ³ mag niet meer dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden	geen	1 januari 2005

Koolstof­monoxide (CO)

Grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Gemiddeld dagelijks maximum over 8 uur	10 mg/m ³	6 mg/m ³ op 13 december 2000, op 1 januari 2003 en daarna om de 12 maanden afnemend met 2 mg/m ³ , om op 1 januari 2005 uit te komen op 0%	1 januari 2005
---------------------------------------------------------------	----------------------------------------	----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

Lood (Pb)

Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	0,5 µg/m ³	100% 1 januari 2001 – 12 maanden afnemend tot 0% op 1 januari 2005 (2010)	1 januari 2005 (1 januari 2010)
-------------------------------------------------------------------	--------------	-----------------------	---------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

Benzeen (C₆H₆)

Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	5 µg/m ³		1 januari 2010
-------------------------------------------------------------------	--------------	---------------------	--	----------------

Polluent	Middelingsijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge	Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
	daggemiddelde	50 µg/m ³ (als 98P)	-	-
Ozon (O₃)				
Streefwaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Gemiddeld dagelijks maximum over 8 uur	120 µg/m ³ (25 x gemiddelde over 3 jaar)	Grenswaarde nog niet definitief	1 januari 2010

Ten aanzien van het Europees kader dient vermeld dat de lidstaten de mogelijkheid hebben om uitstel te vragen voor de NO₂ en PM₁₀ doelstellingen. Dergelijk uitstel werd niet verleend aan België.

M.b.t. de vermelde grenswaarden dient gesteld dat het voldoen hieraan zeker niet impliceert dat er geen gezondheidseffecten meer zullen zijn. Dit is geenszins het geval m.b.t. fijn stof waarvan aangenomen wordt dat er geen onderste concentratie bestaat beneden dewelke er geen (gezondheids)effecten meer zouden optreden. Inzake PM₁₀ wordt door WHO trouwens een doelstelling van 20 µg/m³ voorop gesteld.

Niettegenstaande de ingevoerde doelstellingen inzake PM_{2,5}, (fractie die als schadelijker kan beschouwd worden dan PM₁₀), blijkt uit evaluatie van de gegevens dat alsnog het respecteren van de daggemiddelde doelstelling inzake PM₁₀ de meest kritische factor blijft ten aanzien van het al of niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen. Dit heeft vnl. te maken met de hoogte van de jaargemiddelde PM_{2,5} doelstellingen. Internationaal worden soms strengere doelstellingen voorop gesteld. Zo zou in California de doelstelling voor jaargemiddelde PM_{2,5} 15 µg/m³ bedragen.

Opmerking m.b.t. de beoordeling van de emissies van fijn stof afkomstig van verkeer en verbranding

Uit tal van literatuurgegevens kan afgeleid worden dat zelfs het voldoen aan grenswaarden inzake fijn stof niet wil zeggen dat er geen gezondheidseffecten optreden. Dit wordt trouwens ook in VMM rapporten letterlijk opgenomen. Eén van de redenen hierbij is het feit dat PM₁₀ in feite een minder geschikte parameter is om gezondheidseffecten te wijten aan fijn stof eenduidig in kaart te brengen. De kleinere fracties en de samenstelling ervan blijken meer bepalend te zijn m.b.t. de gezondheidsimpact. In dat kader zou de meting van het aantal deeltjes en/of de concentratie van elementair koolstof een betere indicator zijn.

HCl en HF

Vlarem-II grenswaarde inzake HF van 3 µg/m³ als 98P

WGO richtwaarde van 1 µg/m³ HF als jaargemiddelde

TA-luft beschermingswaarde van 0,4 µg/m³ HF als jaargemiddelde

TA-luft beschermingswaarde van 0,3 µg/m³ fluorzouten als jaargemiddelde

Vlarem-II grenswaarde inzake HCl van 300 µg/m³ (als 98P waarde)

Stofdepositie

richt- of grenswaarden van respectievelijk 350 of 650 mg/m².dag

Zware metalen in neervallend stof

Tabel 16-2: Jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake depositie van zware metalen uitgedrukt in µg/m².dag (als gemiddelde op jaarbasis)

	Grenswaarde Vlarem-II	Richtwaarde Vlarem-II	TA-luft
lood	3.000	250	100
cadmium		20	2
nikkel			15
arseen			4
kwik			1
vanadium			
mangaan			
thallium		10	2

Zware metalen (in zwevend stof)

Naast enkele Europees vastgelegde streefwaarden inzake cadmium, nikkel en arseen (streefwaarden waaraan zoveel mogelijk moet voldaan worden na 2012) kan nog melding gemaakt worden van grenswaarden opgenomen in Vlarem-II en van internationaal gehanteerde doelstellingen. Deze laatste hebben betrekking op de totale fracties terwijl de Europees vastgelegde doelstellingen voor cadmium, nikkel en arseen enkel betrekking hebben op de PM₁₀ fractie.

Tabel 16-3: Jaargemiddelde grens- en streefwaarden inzake zware metalen in omgevingslucht, uitgedrukt in µg/m³

	Grenswaarde Vlarem-II	Europese streefwaarde	WGO doelstelling
lood	0,5		
cadmium	0,03	0,005	0,005
nikkel		0,020	
arseen		0,006	
kwik			1
vanadium			1 ⁷
mangaan			0,15

⁷ Als maximaal daggemiddelde

Grenswaarde Vlarem-II	Europese streefwaarde	WGO doelstelling
thallium		
Chroom VI		0,0025

Doelstellingen inzake zure depositie

Doelstellingen inzake zure depositie worden afgeleid uit beleidsdoelstellingen zoals opgenomen in verschillende VMM rapporten en streefwaarden opgenomen in Vlarem-II.

Tabel 16-4: Beleidsdoelstellingen in Zeq/ha.jaar voor verzurende depositie (bron: VMM jaarrapporten)

	Middellangetermijndoelstelling (2010)	Langetermijndoelstelling 1 * (2030)	Langetermijndoelstelling 2 ** (2030)
Totale verzuring	2770	1400	300 à 700

* Lange termijn-doelstelling 1: voor de meeste bio-ecosystemen (Mina-plan 3, 2004);

** Lange termijn-doelstelling 2: voor verzuringsgevoelige gebieden, zoals heide op zandgronden en kalkarme vennen;

Vlarem-II streefwaarden verzurende depositie

1400	zuurequivalenten/ha/jaar voor naaldbossen en heide op zandgronden
1800	zuurequivalenten/ha/jaar voor loofbossen op arme zandgronden
2400	zuurequivalenten/ha/jaar voor loofbossen op rijkere gronden

Doelstellingen NH3 immissies

Inzake NH3 liggen geen wettelijke doelstellingen vast. Er kan gerefereerd worden naar een jaargemiddelde doelstelling van 8 µg/m³ die zowel door WGO als VMM gehanteerd wordt in het kader van bescherming van ecosystemen.

Doelstellingen VOS immissies

Behoudens inzake benzeen worden op Europees vlak geen strikte doelstellingen vastgelegd inzake VOS concentraties in omgevingslucht.

Behoudens hoger vermelde wettelijk vastgelegde doelstellingen kan m.b.t. de VOS nog gebruik gemaakt worden van bvb doelstellingen zoals internationaal gehanteerd. Dit betreft o.a. WGO doelstellingen, Nederlandse MTR waarden,.... . Enkele voorbeelden ter illustratie worden hieronder opgenomen.

	'Guideline values' van de WGO	MTR waarden Nederland
dichloroethaan	700 µg/m ³ als daggemiddelde	100 µg/m ³ als jaargemiddelde
styreen	260 µg/m ³ als weekgemiddelde	800 µg/m ³ als jaargemiddelde
tolueen	260 µg/m ³ als weekgemiddelde	300 µg/m ³ als jaargemiddelde 3000 µg/m ³ als daggemiddelde
ethylbenzeen	22 000 µg/m ³ als jaargemiddelde 1000 µg/m ³ (reference inhalation concentration EPA)	
xylenen	100 µg/m ³ (reference inhalation concentration EPA)	

Dioxines

Inzake dioxines liggen geen wettelijke doelstellingen vast.

Voor de impactbeoordeling wordt gerefereerd naar de toetsingswaarden zoals gehanteerd door VMM, welke afgeleid werden uit aanvaardbare dagelijkse innamedosisen. Dit zijn dus geen wettelijk vastgelegde doelstellingen.

Op basis van een richtwaarde van 1 of 4 pg TEQ/kg.dag als innamedosis (WGO) worden hieronder de drempelwaarden voor de gemeten deposities opgenomen, zoals gehanteerd door VMM.

Tabel 16-5: Doelstellingen inzake depositie van dioxine, zoals gehanteerd door VMM.

Innamedosis WGO	Jaargemiddelde depositie	Maandgemiddelde depositie	omschrijving
richtwaarde op basis van 1 pgTEQ/kg.dag	2 pg TEQ/m ² .dag	6 pg TEQ/m ² .dag	Matig verhoogde waarde (26 pg ≥ x > 6 pg TEQ/m ² .dag)
richtwaarde op basis van 4 pgTEQ/kg.dag	10 pg TEQ/m ² .dag	26 pg TEQ/m ² .dag	Verhoogde waarde (> 26 pg TEQ/m ² .dag)

Op basis van de langjarig gemiddelde meetwaarden t.h.v. achtergrondstations kan gesteld worden dat de jaargemiddelde doelstelling van 2 pg TEQ/m².dag (als jaargemiddelde depositie), hetgeen overeenkomt met een innamedosis van 1 pgTEQ/kg.dag, in Vlaanderen momenteel niet (op permanente basis) haalbaar is. De richtwaarde van 10 pgTEQ/m².dag, overeenkomend met een innamedosis van 4 pg TEQ/kg.dag, zou daarentegen wel haalbaar moeten zijn, behoudens op plaatsen met een aanzienlijke lokale bron. Als belangrijkste dioxinebronnen worden in Vlaanderen beschouwd: bepaalde metallurgische activiteiten, houtkachels en open haarden, verbranding van groen- en andere afval in open vuurtjes,...

Emissiedoelstellingen

Broeikasgassen

Het Kyoto Protocol vormt de basis van het beleid waarbij emissiedoelstellingen worden vastgelegd voor broeikasgassen voor de verschillende contractsluitende landen. Binnen dit protocol engageerde België zich tot een emissiereductie van gemiddeld 7,5% in de periode 2008 – 2012 ten opzichte van het referentiejaar 1990. De verdeling tussen de verschillende gewesten werd in maart 2004 vastgelegd. Vlaanderen moet hierbij 5,2% broeikasgassen reduceren t.o.v. 1990, Wallonië 7,5%.

In een studie die door VITO werd uitgevoerd, werd de uitstoot door de sector verkeer en vervoer in 2020 op 15 miljoen CO₂ equivalenten berekend. Dit is 2% minder dan in 2000. De niet meegerekende CO₂ emissie van de biobrandstoffen (CO₂ neutraal verondersteld) zouden tegen 2020 voor een aanzienlijke daling in CO₂ equivalenten moeten zorgen.

Niet-broeikasgassen

Emissie van verzurende en ozonvormende componenten

Teneinde verzuring en ozonvorming tegen te gaan, worden zowel op internationaal, Europees als regionaal niveau emissiedoelstellingen vastgelegd.

Op internationaal niveau worden, via het Göteborg Protocol (8) (1999), een aantal afspraken gemaakt waarbij reductiedoelstellingen worden vooropgesteld ter vermindering van verzuring, eutrofiëring (vermesting) en vorming van ozon, meer bepaald voor de uitstoot van de verontreinigingsparameters SO₂, NO_x, NH₃ en VOS.

De meer recente Europese richtlijn (NEC (9)-richtlijn 2001/81/EG) legt striktere reducties op waardoor tegen 2010 een vermindering moet gehaald worden voor de parameters SO₂, NO_x, NH₃ en VOS.

De NEC-richtlijn legt voor het jaar 2010 nationale emissieplafonds vast voor de verschillende lidstaten evenals tussentijdse milieudoelstellingen voor de Europese Gemeenschap in zijn geheel. In België werden de nationaal toegekende plafonds over de verschillende gewesten verdeeld. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de conform de NEC-richtlijn en de door LNE vooropgestelde emissiedoelstellingen voor Vlaanderen evenals de richtinggevende emissiedoelstellingen uit het Milieubeleidsplan 2003-2007 (MBP 2003-2007).

8 Het Protocol van Göteborg betreft het "Protocol van het Verdrag over grensoverschrijdende luchtverontreiniging van verzuring, eutrofiëring en ozon in de omgevingslucht. In februari 2000 werd dit protocol door België ondertekend.

9 NEC: National Emission Ceiling of Nationale Emissie Maxima (NEM).

Tabel 16-6: Emissiedoelstellingen 2010 vastgelegd overeenkomstig de NEC-richtlijn

In kton/jaar	Emissiedoelstelling voor Vlaanderen, excl. transport	Emissiedoelstelling niet stationaire bronnen (o.a. transport en off-road) voor België	Emissiedoelstelling 2010 transportsector in Vlaanderen - Aminoal 2004
SO ₂	65.8	2	1,25
NO _x	58.3	68	42,67
NH ₃	45		-
NM-VOS	70,9	35.6	20,96

Vnl. inzake VOS en NO_x werd lang de haalbaarheid van de doelstelling 2010 in vraag gesteld, maar uiteindelijk blijken de emissies voor 2010 hieraan wel te voldoen (hoogste waarschijnlijk mede omwille van de economische crisis). De haalbaarheid van het emissieplafond inzake SO₂ wordt niet in vraag gesteld. Deze emissieplafonds blijven uiteraard ook in de toekomst van kracht.

Gezien de te verwachten aanscherping van de doelstellingen tegen 2020 kan dan ook gesteld worden dat ongeacht het voldoen aan de doelstelling 2010 er bijkomend dient gestreefd te worden naar verdere verlaging van de emissies. Bij de aanscherping worden ook plafonds inzake fijn stof verwacht.

In dit opzicht kan verwezen worden naar het recent goedgekeurde herziening van het Protocol van Göteborg. De verlaagde plafonds die hier afgesproken werden zullen normaal gezien geïntegreerd worden bij de herziening van de NEC.

De reductiedoelstellingen voor België worden in onderstaande tabel gegeven. Deze doelstellingen zijn geformuleerd als procentuele reducties t.o.v. 2005, wat betekent dat de absolute doelstelling voor 2020 (in kton) wijzigt bij een aanpassing van de geïnventariseerde emissies voor 2005 (ook emissies van historische jaren worden regelmatig bijgesteld). In de tabel hieronder worden de emissies voor het jaar 2005 vermeld en de resulterende absolute doelstellingen voor 2020.

Tabel 16-7: Reductiedoelstellingen voor België cfr herziening Protocol van Göteborg (2012)

	Reductiedoelstelling 2020 t.o.v. 2005	Emissie 2005 (kton)	Doelstelling 2020 (kton)
NO_x	41%	291,0	171,7
SO₂	43%	145,2	82,8
PM_{2,5}	20%	24,4	19,5
VOS	21%	142,7	112,7
NH₃	2%	71,3	69,9

Ter voorbereiding van de goedkeuring van het gewijzigde protocol werd met een beslissing van de Interministeriële Conferentie Leefmilieu (d.d. 27/04/2012) ook een verdeling van de emissiereductiedoelstellingen over de drie gewesten afgesproken.

Tabel 16-8: Emissieplafonds cfr herziening Protocol van Göteborg (2012)

2020	Vlaanderen	Brussel	Wallonië	België	België
	Stationair	Stationair	Stationair	Transport	Totaal
	(kton)	(kton)	(kton)	(kton)	(kton)
NO_x	56,9	2,3	43,0	68,0	170,2
SO₂	44,5	2,0	25,7	1,0	73,2
PM_{2,5}	6,7	0,2	5,8	5,0	17,7
VOS	63,5	4,0	29,6	15,0	112,1
NH₃	41,2	0	24,9	1,0	67,1