

Uitgangspunten document

TER ACCEPTATIE

planuitwerkingsfase
Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen

Rapport Vlaams Nederlandse Scheldecommissie

Onderwerp

Uitgangspuntendocument

Datum

29 november 2013

Contactpersoon

Henriette Stoop

Telefoon / Email

030-65954345

Status

concept

Documentnummer

VNZZ-R-026-1

Uitgangspuntendocument

Vaststelling

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Doel van het onderzoeksplan	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Afbakening onderzoeksruimte	5
2.1	Probleemanalyse	5
2.1.1	Aanleiding vanuit beleid	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.1.2	Knelpunten	6
2.1.3	In lijn met het beleid knelpunten aanpakken	8
2.2	Doelstelling van het project Zeesluis Terneuzen	9
2.3	Reeds gemaakte afspraken	9
2.4	Reeds doorlopen proces 2007 tot 2012	10
2.5	Alternatievenonderzoek	10
2.6	Oplossingsrichtingen	11
2.6.1	Faciliteren grotere schepen	12
2.6.2	Faciliteren meer schepen	13
2.6.3	Overslag	15
2.7	Selectie voorkeursalternatief	15
2.7.1	Optimalisatie van alternatief Grote Zeesluis binnen complex	17
2.7.2	Moment van investeren	17
2.8	Afbakening plangebied	18
2.9	M.e.r.-procedure	19
3	Ontwerpproces varianten	20
3.1	Eerste ontwerpronde	20
3.1.1	Situering sluiskolk	22
3.1.2	Verkeersroute over het complex	23
3.1.3	Voorhaven	23
3.1.4	Peilbeheer en hoogwaterbescherming	24
3.1.5	Zoet zout scheiding	24
3.1.6	Voorzieningen op het complex	24
3.2	Tweede ontwerpronde	25
3.3	Derde ontwerpronde	25
4	Beoordeling effecten varianten	26
4.1	Type onderzoeksvragen	26
4.2	Onderzoeksvragen vanuit onderscheidendheid tussen varianten	26
4.3	Onderzoeksvragen vanuit de omgeving	26
4.4	Onderzoeksvragen vanuit wet- en regelgeving	27
4.5	Voorgesteld beoordelingskader	27
4.6	Beoordelingscriteria	28
4.7	Toelichting bij het beoordelingskader	30
4.7.1	Verkeer en vervoer	30
4.7.2	Leefomgevingskwaliteit	30
4.7.3	Natuur	30

4.7.4	Bodem en water	31
4.7.5	Ruimtelijke kwaliteit	31
4.8	Wijze van effectbeoordeling	32
4.9	Fasering van de onderzoeken	32
4.10	Omgang met leemten in kennis	32

5 Uitgangssituatie 34

5.1	Beschrijving van het sluizencomplex	34
5.2	Omgeving van het sluizencomplex	37
5.3	Afbakening plangebied	38
5.4	Projectafbakening	38

6 Uitgangspunten 40

Bijlage 1 Scheepsaantallen en verdeling scheepstypen 44

Bijlage 2 Toelichting modeltool zoutindringing 50

Bijlage 3 Beleidskader 51

Bijlage 4 Klimaatscenario 79

Bijlage 5 Verkeer en Vervoer 81

Bijlage 7 Leefomgevingskwaliteit 90

Bijlage 8 Natuur 107

Bijlage 9 Bodem en water 116

Bijlage 10 Ruimtelijke kwaliteit 128

Bijlage 11 Memo afspraken over afvoerverdeling 134

1 Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Het sluizencomplex bij Terneuzen vormt de toegang vanaf de Westerschelde tot het Kanaal Gent-Terneuzen. Op 19 maart 2012 heeft het Politiek College van de Vlaams Nederlandse Schelde Commissie (VNSC), bestaande uit de Nederlandse minister van Infrastructuur en Milieu en de Vlaamse minister van Mobiliteit en Openbare Werken, besloten tot het uitwerken van de plannen voor de aanleg van een grote zeesluis binnen het sluizencomplex van Terneuzen. De nieuwe sluis verbetert de toegang tot de haven van Gent en zorgt voor een vlotte doortocht van binnenvaartschepen tussen Nederland, België en Frankrijk.

Voorafgaand aan de beslissing de planvorming voor de grote zeesluis te starten, is een verkenning uitgevoerd naar de maritieme toegang van het Kanaal Gent-Terneuzen.

1.2 Doel van het onderzoeksplan

In dit onderzoeksplan wordt de opzet voor de onderzoeken die uitgevoerd worden voor de planvorming ten behoeve van de grote zeesluis beschreven voor de m.e.r. en de passende beoordeling. Het doel van dit onderzoeksplan is het stroomlijnen van de uit te voeren onderzoeken.

De onderzoeken zijn gericht op het in beeld brengen van de milieueffecten van de varianten die onderzocht worden. Het is expliciet niet de bedoeling om een afweging te maken tussen de verschillende varianten. De onderzoeken genereren beslisinformatie die de bestuurders kunnen gebruiken bij het maken van de benodigde keuzes. Het onderzoeksplan is erop gericht om in aansluiting bij de besluitvormingskalender de juiste informatie beschikbaar te hebben.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de onderzoeksruimte afgebakend. Het reeds doorlopen proces is hiervoor het uitgangspunt. Ook wordt hier het kader van de m.e.r. geschetst. Zo is een totaal beeld van de afbakening. De beschrijving van het beleidskader is in bijlage 3 opgenomen.

In hoofdstuk 3 wordt beschreven op welke wijze het ontwerpproces wordt doorlopen om te komen tot onderscheidende varianten en uiteindelijk tot een voorkeursvariant.

In hoofdstuk 4 wordt een toelichting gegeven op de wijze waarop de milieueffecten bepaald zullen worden. Het beoordelingskader wordt onderbouwd en toegelicht. Bijlage 5 tot 10 bevatten een nadere toelichting op de uit te voeren onderzoeken.

In hoofdstuk 5 is de uitgangssituatie beschreven. Hoofdstuk 6 beschrijft de algemene uitgangspunten. Uitgangspunten specifiek voor een thema zijn in bijlage 5 tot en met 12 opgenomen. Bijlage 1, 2 en 4 bevatten nadere informatie over respectievelijk scheepsaantallen, de modelstudie zoutindringing en klimaatscenario's. Bijlage 3 bevat het beleidskader.

2 Afbakening onderzoeksruimte

2.1 Probleemanalyse

2.1.1 Beleid

Rijksbeleid Nederland

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft de beleidskeuzes van de Nederlandse overheid weer. De drie hoofdthema's zijn:

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland.
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat.
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

De verbeteringen aan het sluizencomplex zijn gericht op het vergroten van de concurrentiekracht en het verbeteren van de bereikbaarheid. In het project is aandacht voor het derde thema. Dit m.e.r. is mede gericht op de mogelijke effecten op de omgeving en voorkomen van aantasting van waarden.

Voor het van kracht worden van de SVIR bevatte de Nota Mobiliteit de beleidsuitgangspunten voor mobiliteit. Hierin waren normen opgenomen voor de maximale wachttijd voor binnenvaartschippers bij sluizen van maximaal een gemiddelde van 30 minuten in de maatgevende maand. Met het opgaan van de Nota Mobiliteit in de SVIR is deze harde norm los gelaten. Wel wordt de norm van 30 minuten nog steeds gehanteerd als streefwaarde. Op dit moment loopt de wachttijd voor de sluizen in Terneuzen geregeld op tot meer dan een uur. Het sluizencomplex Terneuzen voldoet niet aan de streefwaarde van gemiddeld maximaal 30 minuten in de maatgevende maand.

Beleid Vlaanderen

In het Vlaams regeerakkoord is een duurzaam investeringsplan opgenomen. Hierin worden zowel de Seine-Scheldeverbinding als het verbeteren van de maritieme toegang van Gent door een tweede zeesluis bij Terneuzen genoemd.

Het verbeteren van de maritieme toegang van Gent is aangemerkt als prioritaire opdracht voor het Vlaams Gewest in het regeerakkoord van de Vlaamse Regering 2009-2014. In de beleidsnota Mobiliteit en Openbare Werken wordt invulling gegeven aan dit voornemen. De realisatie van een nieuwe zeesluis bij Terneuzen is hierin een kernpunt. Daarnaast wordt onderzocht of er nog een optimalisering mogelijk is van een aantal nautische toegangsbeperkingen die gelden voor het kanaal Gent-Terneuzen en de Westsluis in Terneuzen. Verder wordt onderzocht of het verkeersmanagement op het kanaal kan worden afgestemd op de verwachte verhoging van de verkeersintensiteit en schaalvergroting van de scheepvaart

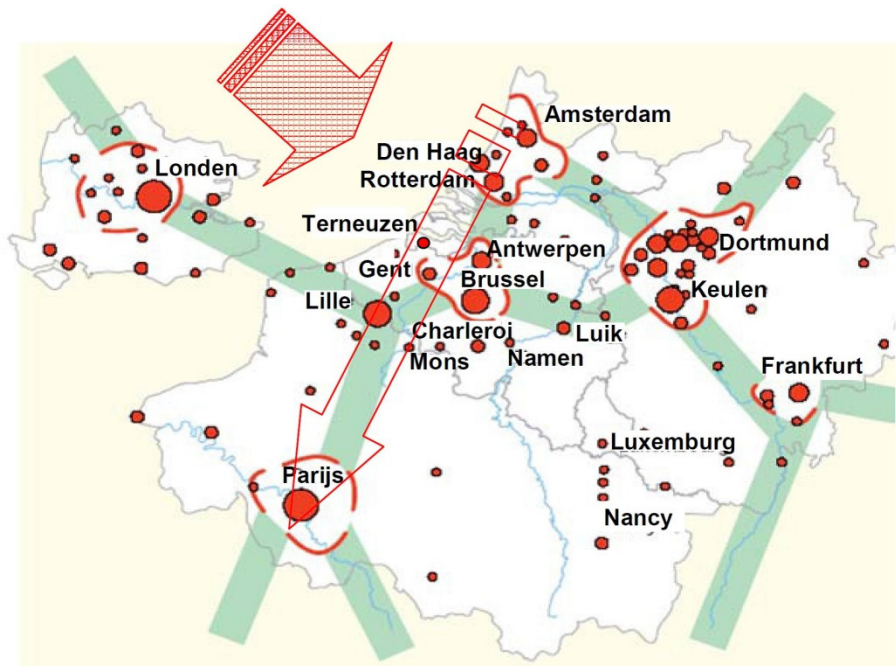
als de nieuwe zeesluis Terneuzen in gebruik wordt genomen om zo optimaal gebruik te kunnen maken van de toekomstige mogelijkheden.

Het regeerakkoord van de Vlaamse Regering 2009-2014 zet in op het verbeteren van de bereikbaarheid via waterwegen. Hiervoor dient het masterplan 2014 van de waterwegbeheerders als uitgangspunt. De Seine-Scheldeverbinding wordt in het regeerakkoord als prioritair onderdeel van het Masterplan benoemd.

Europees belang

Vanuit Europees perspectief neemt het belang van goede logistieke verbindingen toe. Door verschuiving van productiefaciliteiten naar Centraal- en Oost Europa, Azië en Zuid-Amerika en de toenemende uitbesteding van productie en logistieke activiteiten (outsourcing), neemt het belang van logistiek en distributie toe. De Kanaalzone Gent-Terneuzen is een schakel in de economische ontwikkelingsas die loopt via de Randstad en Vlaamse ruit naar de Parijse regio¹ (zie figuur 2.1)

Het Kanaal Gent-Terneuzen maakt deel uit van de "Binnenwaterweg Seine-Schelde" (prioritair TEN-T-project 30), die het Franse waterwegennet verbindt met dat van België, Nederland en Duitsland.



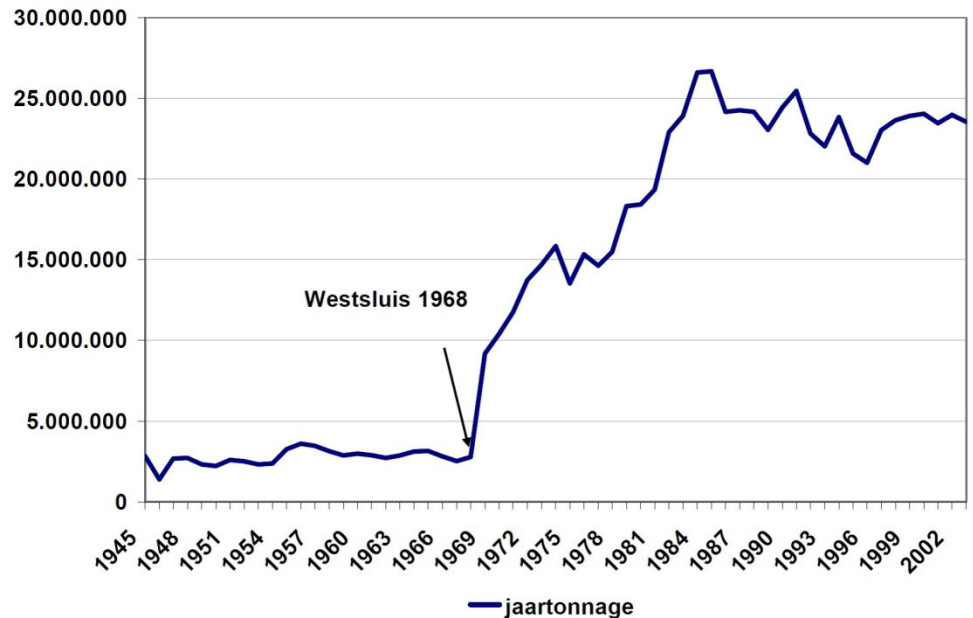
Figuur 2.1 Belangrijkste assen in Noordwest Europa (bron: Visie voor verbetering nautische toegang kanaal Gent-Terneuzen, 2004)

2.1.2 Knelpunten

Als het maritieme goederenverkeer van de haven van Gent wordt bestudeerd na de Tweede Wereldoorlog (zie figuur 2.2), is het tijdstip van de oplevering

¹ Visie voor verbetering Nautische toegang Kanaal Gent-Terneuzen, Buck Consultants International in opdracht van Provincie Zeeland en Provincie Oost-Vlaanderen, Gent/Middelburg november 2005

van de Westsluis direct herkenbaar². Voor 1968 is er een constant goederenverkeer in de haven van Gent. Na de opening van de Westsluis is een sterke stijging in het goederenverkeer zichtbaar. Deze groei stagneert in de jaren tachtig en blijft daarna op een constant niveau dat beduidend hoger ligt dan het niveau van voor 1968.



Figuur 2.2 Maritiem goederenvervoer haven van Gent 1945-2003

In 2007 is een probleemanalyse uitgevoerd naar de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone³. Uit de probleemanalyse komen verschillende knelpunten in toegankelijkheid naar voren, zowel voor zeeschepen als voor binnenvaart.

De knelpunten voor de zeeschepen (maritieme toegankelijkheid) zijn de afmetingen van de sluis, de beschikbaarheid van de sluis en de betrouwbaarheid van de sluis. Veel zeeschepen zijn nu afhankelijk van de Westsluis (zie figuur 2.3 voor de ligging van de verschillende sluisen). Als deze door onderhoud of door een ongeluk niet kan worden gebruikt, kunnen de schepen die alleen door de Westsluis passen de Kanaalzone niet bereiken of verlaten. Daarnaast zijn er grotere schepen die de Kanaalzone willen aandoen, maar die niet in de Westsluis passen. Recente modelonderzoeken en praktijkproeven hebben uitgewezen dat 37 meter brede schepen veilig de Westsluis kunnen passeren, maar dat de veiligheid voor 38 meter brede schepen niet kan worden gegarandeerd. Door schaalvergroting in de scheepvaart wordt het knelpunt in de toekomst groter.

Het knelpunt voor de binnenvaart is het capaciteitsprobleem. Steeds meer goederenvervoer vindt over het water plaats. Mede daarom wordt de verbinding Schelde-Seine verbeterd. De verbinding is in Vlaanderen reeds tot

² Visie voor verbetering Nautische toegang Kanaal Gent-Terneuzen, Buck Consultants International in opdracht van Provincie Zeeland en Provincie Oost-Vlaanderen, Gent/Middelburg november 2005

³ Nota probleemanalyse Kanaalzone Gent-Terneuzen 2008, mei 2007

Kortrijk gerealiseerd, de plannen zijn in Frankrijk in een vergevorderd stadium. Als de verbeterde verbinding naar de Seine-Nord wordt opengesteld, wordt nog meer binnenvaart over het Kanaal Gent-Terneuzen verwacht. Alle binnenvaart op het kanaal moet door de sluizen bij Terneuzen. Binnenvaartschepen kunnen door alle bestaande sluizen: de Oostsluis, Middensluis en Westsluis. Wanneer veel binnenvaart gebruik moet maken van de Westsluis vanwege een gebrek aan capaciteit van de Oostsluis en Middensluis, ontstaat er een conflict met de zeeschepen. De wachttijden voor binnenvaart en zeevaart zullen dan toenemen.

Samenvattend zijn de knelpunten in de slechte bereikbaarheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen en de Seine-Scheldeverbinding:

- De beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het sluizencomplex. In geval van stremming van de Westsluis kan de zeevaart niet naar de Kanaalzone en naar Gent.
- De afmetingen van de Westsluis. Schaalvergroting in de zeevaart kan niet worden geaccommodeerd.
- De capaciteit van het sluizencomplex. Door de beperkte capaciteit loopt de wachttijd voor de binnenvaart onacceptabel hoog op.



Figuur 2.3 Overzicht Sluizencomplex Terneuzen

2.1.3 In lijn met het beleid knelpunten aanpakken

De knelpunten in de toegankelijkheid van het Kanaal Gent-Terneuzen verhinderen de realisatie van de beleidsdoelen van Nederland en Vlaanderen. Daarom zijn in de Verkenning maritieme toegankelijkheid Kanaalzone Gent-Terneuzen⁴ meerdere oplossingsrichtingen voor de knelpunten voor zee- en binnenvaart onderzocht. Op basis van de effecten op milieu en de

⁴ Verkenning uitgevoerd door de Vlaams Nederlandse projectgroep "Verkenning maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen in het licht van de logistieke potenties", KGT2008. Meer informatie www.zeesluisterneuzen.nl.

maatschappelijke kosten en baten van de verschillende oplossingsrichtingen, en het draagvlak bij verschillende stakeholders, hebben Vlaanderen en Nederland besloten een nieuwe grote zeesluis binnen het bestaande sluizencomplex aan te leggen⁵. Dit is vastgelegd in een gezamenlijk politiek besluit van Nederland en Vlaanderen, en in een Nederlandse MIRT-voorkeursbeslissing.

2.2 Doelstelling van het project Zeesluis Terneuzen

Doelstelling van het project Grote Zeesluis Terneuzen Kanaal Gent Terneuzen is het verbeteren van de toegankelijkheid van de Kanaalzone. Hiervoor worden de drie knelpunten zoals geconstateerd in paragraaf 1.2.3 aangepakt:

- de robuustheid van het sluizencomplex wordt verbeterd,
- schaalvergroting in de zeevaart wordt gefaciliteerd en
- de capaciteit van het sluizencomplex voor de binnenvaart wordt vergroot.

Met robuustheid wordt bedoeld de beschikbaarheid, betrouwbaarheid en uitbreidbaarheid.

2.3 Reeds gemaakte afspraken

Voor de aanleg van een zeesluis in het sluizencomplex bij Terneuzen zijn de geconstateerde knelpunten in de maritieme toegang van het Kanaal Gent-Terneuzen de aanleiding geweest. In het kader van het planproces zijn al verschillende richtinggevende plannen opgesteld en zijn meerdere afspraken tussen Vlaanderen en Nederland gemaakt.

De belangrijkste afspraken zijn⁶:

- Advies Stuurgroep Nautische Toegang Kanaalzone, november 2004.
- Derde memorandum van overeenstemming, ondertekend door Vlaanderen en Nederland (11 maart 2005).
- Overeenkomst tot vervolgonderzoek naar drie alternatieven, Vlaanderen en Nederland, 16 april 2009.
- Overeenkomst tot nadere uitwerking van het voorkeursalternatief Grote Zeesluis om te bezien of het mogelijk is dit alternatief als uitgangspunt te nemen in een planuitwerking, Vlaanderen en Nederland, 12 januari 2011.
- Besluit ten behoeve van de start van de planuitwerkingsfase, Vlaanderen en Nederland, 19 maart 2012.

⁵ Besluit van het politiek college van de Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie inzake planuitwerkingsfase Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen, 19 maart 2012

⁶ Meer achtergrondinformatie over de afspraken en de rapporten zijn te vinden op de website van het project Grote Zeesluis: www.zeesluisterneuzen.nl, onder downloads en links.

2.4 Reeds doorlopen proces 2007 tot 2012

De Stuurgroep Nautische Toegang Kanaalzone (de zogenaamde Commissie Balthazar – Van Gelder) heeft in 2004 op basis van een synthese van diverse studies en rapporten over de nautische toegankelijkheid van de Kanaalzone een advies uitgebracht aan de Nederlandse minister van Verkeer en Waterstaat en haar Vlaamse collega. Mede als gevolg van dit advies, hebben Nederland en Vlaanderen een Derde Memorandum van Overeenstemming (MvO) ondertekend met betrekking tot de onderlinge samenwerking ten aanzien van het Schelde-estuarium. Ter uitvoering hiervan besliste de Technische Scheldecommissie tot de oprichting van de gezamenlijke Vlaams Nederlandse projectgroep “Verkenning maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen in het licht van de logistieke potenties”, KGT2008. De verkenning leverde allereerst een probleemanalyse op waaruit blijkt dat de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone een probleem vormt. Zonder aanpak leidt dit probleem tot negatieve beïnvloeding van de huidige activiteiten op termijn en tot een kleinere benutting van het ontwikkelingspotentieel van de Kanaalzone.

In vervolg op de probleemanalyse heeft de projectgroep een onderzoeksprogramma opgesteld om alle aspecten van oplossingsrichtingen in kaart te brengen. Omdat sommige oplossingsrichtingen zeer breed waren, zijn deze ingevuld met meerdere alternatieven. Alle alternatieven zijn in de eerste onderzoeksrunde van de verkenning onderzocht. Dit resulteerde in meerdere kansrijke alternatieven. De kansrijke alternatieven zijn in de twee onderzoeksrunde nader uitgewerkt en onderzocht. Dit heeft geleid tot één voorkeursalternatief.

In de m.e.r. worden alleen reële varianten onderzocht. In het reeds doorlopen proces is duidelijk geworden dat niet alle oplossingsrichtingen en alternatieven reëel zijn. De oplossingsrichtingen en alternatieven die zijn afgefallen, worden in de m.e.r. niet nader onderzocht. In de hiernavolgende paragrafen worden de onderzochte oplossingsrichtingen en alternatieven beschreven en beoordeeld. De beoordeling vormt de motivatie waarom de afgefallen alternatieven niet reëel zijn. Daarnaast wordt de selectie van het voorkeursalternatief toegelicht.

2.5 Alternatievenonderzoek

De alternatieven die in de verkenning zijn onderzocht zijn beoordeeld op drie hoofdcriteria:

- doelbereik
- effecten op het milieu
- saldo van maatschappelijke kosten en baten

Alternatieven die geen bijdrage leveren aan het doel, namelijk het verbeteren van de toegankelijkheid van de Kanaalzone, zijn geen kansrijke alternatieven. Bij de beoordeling van het bijdrage aan doelbereik is gekeken naar de bijdrage aan:

- robuustheid
- schaalvergroting

- capaciteit

Met robuustheid wordt bedoeld de beschikbaarheid, betrouwbaarheid en uitbreidbaarheid.

Voor de milieueffecten is een beoordeling op verschillende milieuthema's uitgevoerd (zie paragraaf 4.6 voor alle thema's). Hiermee ontstaat inzicht in de effecten die mogelijk optreden wanneer voor een alternatief wordt gekozen.

Wanneer het saldo van de maatschappelijke kosten baten analyse negatief is, kost een alternatief meer dan het oplevert aan werkgelegenheid en andere maatschappelijke baten. Een positief saldo geeft een indicatie dat de maatschappelijke investering wordt terug verdiend.

2.6 Oplossingsrichtingen

Alle oplossingsrichtingen zijn gericht op het oplossen van knelpunten die in de probleemanalyse van 2007⁷ zijn benoemd. De genoemde knelpunten zijn:

- robuustheid voor zeeschepen
- afmetingen
- capaciteit voor binnenvaartschepen

De volgende oplossingsrichtingen zijn te onderscheiden:

- faciliteren grotere schepen
- faciliteren van meer schepen
- overslag

Deze oplossingsrichtingen zijn uitgewerkt in de volgende alternatieven:

Oplossingsrichting	Alternatieven
Faciliteren grotere schepen	Zeesluis buiten huidig sluizencomplex
	Zeesluis binnen huidig sluizencomplex
Faciliteren meer schepen	Kleine zeesluis buiten complex
	Grote binnenvaartsluis binnen complex
	Kleine binnenvaartsluis binnen complex
	Diepe grote binnenvaartsluis binnen complex
Overslag	Insteekhaven

Hieronder worden de oplossingsrichtingen toegelicht en uitgewerkt in mogelijke alternatieven. De weergave hieronder is gebaseerd op de milieutoets uitgevoerd in 2009⁸. Omwille van de overzichtelijkheid en begrijpelijkheid is de hier gepresenteerde samenvatting niet letterlijk overgenomen uit de milieutoets.

⁷ Nota probleemanalyse Kanaalzone Gent-Terneuzen 2008, mei 2007

⁸ Milieutoets maritieme toegankelijkheid - Kanaal Gent – Terneuzen, Arcadis projectnummer – 22/000862 | Versie B | 31-01-2009, uitgevoerd in opdracht van KGT 2008, januari 2009

2.6.1 Faciliteren grotere schepen

Met de bouw van een grotere sluis kunnen in de toekomst grotere schepen worden toegelaten. Door de grotere capaciteit van de nieuwe sluis, kunnen ook meer schepen geschikt worden. Dit gaat zowel om zeeschepen als binnenvaartschepen. Hiermee wordt het totale volume dat via het sluizencomplex kan worden getransporteerd vergroot.

In deze oplossingsrichting is de bouw van een sluis met de afmetingen van 427m x 55m x 16,0m (lxbxd) onderzocht. De oplossingsrichting is uitgewerkt in twee alternatieven. Dit zijn een zeesluis binnen het huidige sluizencomplex en een zeesluis buiten het huidige sluizencomplex.

Deze sluizen faciliteren schepen met een grotere diepgang en omvang dan mogelijk binnen de huidige afmetingen van het kanaal. In de verkenningsfase is onderzocht of aanpassingen van het kanaal meerwaarde bieden. Hiervoor zijn de milieueffecten en kosten en baten van aanpassingen aan het kanaal mede onderzocht bij de onderzoeken naar deze oplossingsrichting.

Zeesluis buiten complex

De zeesluis buiten het sluizencomplex is aan de westzijde van het huidige complex geprojecteerd. Op het huidige sluizencomplex zijn geen wijzigingen voorzien. Dat houdt in dat de Middensluis kan blijven bestaan.



Zeesluis binnen complex

De zeesluis wordt ten oosten van de huidige Westsluis geprojecteerd. Dit betekent dat de Middensluis komt te vervallen.



2.6.2 Faciliteren meer schepen

Met de bouw van een extra sluis wordt de capaciteit van het complex vergroot. In deze oplossingsrichting blijft de huidige Middensluis behouden. Afhankelijk van de diepte van de sluis waarvoor gekozen wordt is de nieuwe sluis enkel geschikt voor binnenvaart, of kan deze worden ingezet voor zeevaart en binnenvaart. De maten van de nieuwe sluis zijn maximaal de maten van de huidige Westsluis. In de oplossingsrichting 'Faciliteren meer schepen' wordt enkel het oplossen van het knelpunt op gebied van capaciteit onderzocht. Deze oplossingsrichting biedt geen mogelijkheden voor schaalvergroting.

Deze oplossingsrichting is uitgewerkt in vier alternatieven. De afmetingen van de sluis in de verschillende alternatieven is in onderstaande tabel weergegeven.

Alternatief	afmetingen (lengte x breedte x diepte) in meters
Kleine zeesluis buiten complex	290 x 40 x 13,8
Grote binnenvaartsluis	380 x 24 x 5,2
Kleine binnenvaartsluis	270 x 24 x 5,2
Diepe binnenvaartsluis	380 x 28 x 8,6

In deze oplossingsrichting is inbegrepen dat grotere schepen worden gelost en/of overgeladen naar kleinere schepen of andere vervoersmodi in andere havens. De vrachten worden via deze modi getransporteerd van en naar het Kanaal Gent-Terneuzen. Overslag kan plaats vinden in Vlissingen of Rotterdam.

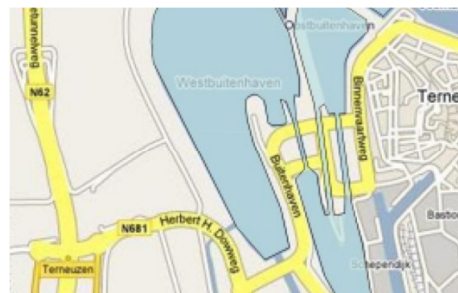
Kleine zeesluis buiten complex

De kleine zeesluis buiten het complex is aan de westzijde van de huidige Westsluis geprojecteerd



Grote binnenvaartsluis

De grote binnenvaartsluis is aan de westzijde van de huidige Oostsluis geprojecteerd.



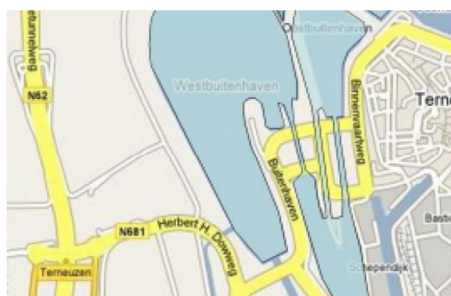
Kleine binnenvaartsluis

De kleine binnenvaartsluis is ten westen van de huidige Oostsluis geprojecteerd.



Diepe binnenvaartsluis

De diepe binnenvaartsluis is ten westen van de huidige Oostsluis geprojecteerd.



2.6.3 Overslag

De oplossingsrichting overslag is gebaseerd op het idee ter plaatse van het sluizencomplex vracht over te laden naar kleinere schepen. Dit is uitgewerkt in één alternatief: insteekhaven.



Hiervoor wordt een kade-infrastructuur aangelegd die aan 2 zijden aanlegplaatsen heeft. Grotere zeeschepen kunnen aanmeren in de zone die in verbinding staat met de Voorhaven en de Westerschelde. De aanlegplaatsen aan de kanaalzijde zijn geschikt voor binnenvaartschepen en duwbakken. De vracht van de zeeschepen wordt in de insteekhaven overgeladen naar schepen op het kanaal.

De insteekhaven is mogelijk uit te breiden met een spoorverbinding. Deze verbinding is niet verder uitgewerkt.

2.7 Selectie voorkeursalternatief

Op basis van de uitkomsten van de milieutoets, maatschappelijke kosten en baten analyse en draagvlak is een optimalisatie van het alternatief Grote Zeesluis binnen het huidige sluizencomplex als voorkeursalternatief gekozen. De voorgaande onderzoeken en exacte argumentatie bij deze keuze zijn terug te vinden op de website van het project Grote Zeesluis Terneuzen. In de hiernavolgende subparagrafen volgt een samenvatting.

Zoals uit de beschrijving van de aanleiding van het project (§2.1) blijkt, heeft de Kanaalzone Gent-Terneuzen een grote economische potentie. Om die te kunnen benutten moeten de knelpunten in toegankelijkheid worden opgelost.

Omdat ruimte een schaars goed is, is het doel met zo min mogelijk ruimtebeslag een toekomstvast oplossing te bieden. Toekomstvast bestaat uit het niet hinderen van ontwikkelingen die worden voorzien maar waarvan de omvang nog niet duidelijk is. Denk hierbij aan aanpassingen in de waterafvoer via het kanaal in relatie tot klimaatverandering en economische ontwikkelingen.

Wanneer de knelpunten in toegankelijkheid precies optreden is afhankelijk van economische groei. In snelle economische groeiscenario's zullen de knelpunten zich eerder voordoen, dan bij economische groei die trager verloopt. Ook bij kleinere groei zullen in de toekomst knelpunten ontstaan. De knelpunten ontstaan in tragere groeiscenario's op een later moment in de tijd.

Bij het kiezen van een oplossing moet rekening worden gehouden met de levensduur van de gekozen oplossing. Omdat de levensduur van havens en sluizen ongeveer honderd jaar is, moet de oplossing toekomstvast zijn. Daarom wordt gefocust op de knelpunten en ontwikkelkansen die het maximale economische groeiscenario in de komende dertig jaar ziet. Door de levensduur van honderd jaar van de sluis, is de verwachting dat ook in tragere groeiscenario's de knelpunten binnen de levensduur van de oplossing vallen.

Tabel 1 Score tabel alternatieven

Alternatief	Doelbereik			Milieueffecten*									MKBA#
	Robuustheid	Schaal-vergroting	Capaciteit	Grond	Morfologie	Verziling	Hoogwater	Laagwater	Natuur	Landschap en cultuurhistorie	Lucht	Ruimte	
Grote Zeesluis buiten complex, inclusief kanaalaanpassing	+	+	+	--	--	--	++	--	--	--	++	--	+
Grote Zeesluis binnen complex, inclusief kanaalaanpassing	+	+	+	--	--	--	++	--	--	-	++	-	+
Kleine Zeesluis buiten complex	+	-	+	-	--	-	+	-	--	0	++	--	+
Grote binnenvaartsluis	-	-	+	-	-	-	+	-	0	0	+	0	+
Kleine binnenvaartsluis	-	-	+	-	-	-	+	-	0	0	+	0	+
Diepe binnenvaartsluis	-	-	+	-	-	-	+	-	0	0	+	0	+
Insteekhaven	-	-	+	--	--	0	0	0	-	--	+	--	-

* Bron: milieutoets Arcadis 2009

Op basis van MKBA Ecorys 2009 en 2010

Toelichting score in tabel 2 van de alternatieven:

Doelbereik: - draagt niet bij aan bereiken doel

+ draagt bij aan bereiken doel

MKBA: - negatief saldo in snelle groeiscenario MKBA

+ positief saldo in snelle groeiscenario MKBA

Op doelbereik scoren de grote zeesluis binnen en buiten het complex beter dan de overige alternatieven. De grote zeesluis buiten het complex heeft meer negatieve milieueffecten dan de grote zeesluis binnen het complex. Vanuit de wens zuinig met de beschikbare ruimte om te gaan, wordt de voorkeur gegeven aan de aanleg van de grote zeesluis binnen het sluisencomplex. Omdat dit alternatief negatieve milieueffecten heeft die andere alternatieven niet laten zien, wordt er gekeken naar een optimalisatie van dit alternatief.

2.7.1 Optimalisatie van alternatief Grote Zeesluis binnen complex

In de optimalisatie zijn onder meer de afmetingen van de grote zeesluis tegen het licht gehouden. Daarbij is het rendement onderzocht wanneer het kanaal niet wordt aangepast. Voor de zeesluis bleek de zeesluis waarbij geen aanpassingen aan het kanaal worden uitgevoerd de meest gunstige optimalisatie. De uitvoering is goedkoper, omdat de kosten voor het kanaal vervallen. De baten dalen slechts zeer gering⁹. De voordelen van de mogelijkheden van het toelaten van bredere en langere schepen blijft bestaan.

De beoordeling op doelbereik blijft bestaan, hoewel de bijdrage aan de schaalvergroting verminderd. Op termijn kan het kanaal worden aangepast, waardoor alsnog de schaalvergroting volledig gefaciliteerd kan worden. De beoordeling op robuustheid en capaciteit wijzigt niet.

De effecten op het milieu zijn in een alternatief waarin het kanaal niet wordt aangepast kleiner. Een aantal negatieve scores in de milieutoets hangen vooral samen met aanpassingen aan het kanaal. De effecten op verzilting, natuur, landschap en ruimte worden verbeterd. De extra zoute kwel vanuit het kanaal door de geplande verdieping zal niet plaatsvinden. Het landschap langs het kanaal verandert niet. De negatieve score op natuur voor de grote zeesluis binnen het complex hing onder meer samen met de mogelijke verzilting van het Natura 2000-gebied Canisvliet. Wanneer het kanaal niet wordt aangepast, verandert de stijghoogte van het grondwater langs het kanaal niet. Hiermee zal de verzilting van Canisvliet beduidend minder zijn dan in het alternatief dat in de milieutoets is beoordeeld.

2.7.2 Moment van investeren

Uit de optimalisatie die is uitgevoerd in de kosten-batenanalyse komt naar voren dat het economisch potentieel van de Kanaalzone nu niet ten volle wordt benut. Direct na realisatie worden baten gegenereerd door de verdere ontwikkeling van de Kanaalzone.

Daarom is besloten het planproces direct door te zetten, om direct de groei van de Kanaalzone te kunnen faciliteren.

⁹ MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen, Ecorys, uitgevoerd in opdracht van projectbureau KGT, 2010

2.8 Afbakening plangebied

In het besluit van het politiek college van de Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie is vastgelegd dat het voorkeursalternatief bestaat uit de grote zeesluis. Hierbij geldt dat de nieuwe sluis gerealiseerd dient te worden binnen het bestaande sluizencomplex in Terneuzen. De zoekruimte voor de nieuwe sluis is weergegeven op figuur 2.4. Alle werken die nodig zijn voor de aanleg moeten binnen de aangegeven zoekruimte worden uitgevoerd.



Figuur 2.4 projectlocatie, gele stippellijn geeft zoekruimte weer (bron: Besluit Politiek College)

De onderzoeken in de planstudie richten zich op de effecten van de aanleg en het gebruik van de Grote Zeesluis. In tegenstelling tot de verkenning Maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen maakt verbreding en verdieping van het kanaal geen deel uit van het onderzoek. Effecten langs het kanaal als gevolg van meer scheepvaart door de capaciteitsuitbreiding van het

sluizencomplex worden in beeld gebracht, gevolgen langs het kanaal als gevolg van grotere schepen die wel in de sluis passen, maar niet in het kanaal worden niet in beeld gebracht.

2.9 M.e.r.-procedure

Op grond van categorie C3 van het Besluit m.e.r. is de wijziging of uitbreiding van een binnenvaarweg m.e.r.-plichtig als deze betrekking heeft op onder meer een structurele verdieping waarbij meer dan 5 miljoen m³ grond wordt verzet. Het m.e.r.-plichtige besluit is het Tracébesluit van de Minister.

Voor de aanleg van de Grote Zeesluis is meer dan 5 miljoen m³ grondverzet nodig en is om die reden een m.e.r.-plichtige activiteit. In het MER worden de effecten van deze activiteit onderzocht en beschreven en vervolgens gewaardeerd op effect. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt welke effect de activiteit heeft op het milieu. Met het MER kan de Minister een bestuurlijk afgewogen keuze te maken waarvan op voorhand de milieueffecten inzichtelijk zijn.

3 Ontwerpproces varianten

Het voorkeursalternatief van de verkenning Maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen is het startpunt voor de ontwikkeling van varianten. In drie ontwerprondes wordt gewerkt naar de voorkeursvariant die wordt opgenomen in het Tracébesluit. In de eerste ontwerpronde worden op basis van de ontwerp vragen die in de planstudies moeten worden genomen de realistische extremen in beeld gebracht. Hiervan worden de effecten beoordeeld. Dit wordt als input gebruikt om in de tweede ontwerpronde te komen tot enkele reële varianten voor de m.e.r. Deze reële varianten worden nader onderzocht om tot een voorkeursvariant te komen. De voorkeursvariant is het referentieontwerp dat wordt opgenomen in het Tracébesluit.

3.1 Eerste ontwerpronde

De eerste ontwerpronde is technisch van aard. Dit is een opstap om te komen tot de m.e.r.-varianten. De eerste ontwerpronde bestaat uit zes stappen, te weten:

1. Identificeren van bestuurlijke keuzes en dilemma's
2. Koppelen van functies en stakeholders
3. Opstellen ontwerp vragen voor referentieontwerp
4. Schatten van effecten
5. Aanbrengen van rangorde in keuzes en functies
6. Componeren van de realistische extreme varianten

Het sluizencomplex heeft een veelheid aan functies, van het doorlaten van schepen tot het bieden van ruimte voor recreatie en ontspanning. Enkele functies zijn (lijst is niet uitputtend):

- Keren van hoogwater
- Afvoeren van water van het kanaal in tijden van wateroverschot
- Vasthouden van water in het kanaal in tijden van watertekort
- Doorlaten van schepen
- Doorlaten van wegverkeer van en naar Terneuzen
- Bieden van bedrijfshuisvesting voor sluisgebonden diensten, bijvoorbeeld de loodsen
- Ruimte bieden aan wachtende schepen

De functies van het sluizencomplex worden verwerkt in de m.e.r.-varianten. Bij alle varianten is sprake van een aantal "bouwstenen", waarmee de functies van het sluiscomplex bediend kunnen worden. Voorbeelden van bouwstenen zijn:

- De situering van de nieuwe sluiskolk
- De verkeersroute over het complex
- De afmetingen van de voorhaven aan de Westerschelde
- De wijze waarop de spuifunctie wordt uitgevoerd
- De maatregelen met betrekking tot zoet-zout scheiding
- Voorzieningen op het complex (loodsen, marechaussee)

Voorbeeld van een bouwsteen die niet direct samenhangt met een functie is de bouwmethode. De milieueffecten kunnen sterk samenhangen met de wijze waarop de sluis gebouwd wordt.

De lijst met bouwstenen is langer dan hier is weergegeven. Veel bouwstenen waarmee de m.e.r.-varianten worden opgebouwd zijn zeer technisch van aard, zoals het type deuren dat in de sluis komt. Voor de sluisbouw is dit een zeer relevante bouwsteen. De eerste inschatting is dat deze bouwsteen minder relevant is voor de milieueffecten. Deze aanname wordt voor alle niet vermelde bouwstenen getoetst. Indien blijkt dat bouwstenen relevante milieueffecten of ruimtelijke effecten hebben zullen deze in het MER worden opgenomen.

De hierboven vermelde bouwstenen worden in paragraaf 3.1.1 tot en met 3.1.6. nader toegelicht.

In figuur 3.1 is een voorbeeld gegeven van een projectvariant. Hierbij is de sluis op de meest noordelijke locatie gesitueerd in het midden van het complex.



Figuur 3.1 Mogelijke ligging nieuwe zeesluis in sluisencomplex Terneuzen

Er worden geen nieuwe functies aan het sluisencomplex toegevoegd, die nu nog niet aan de orde zijn, zoals economische activiteiten in de voorhaven.

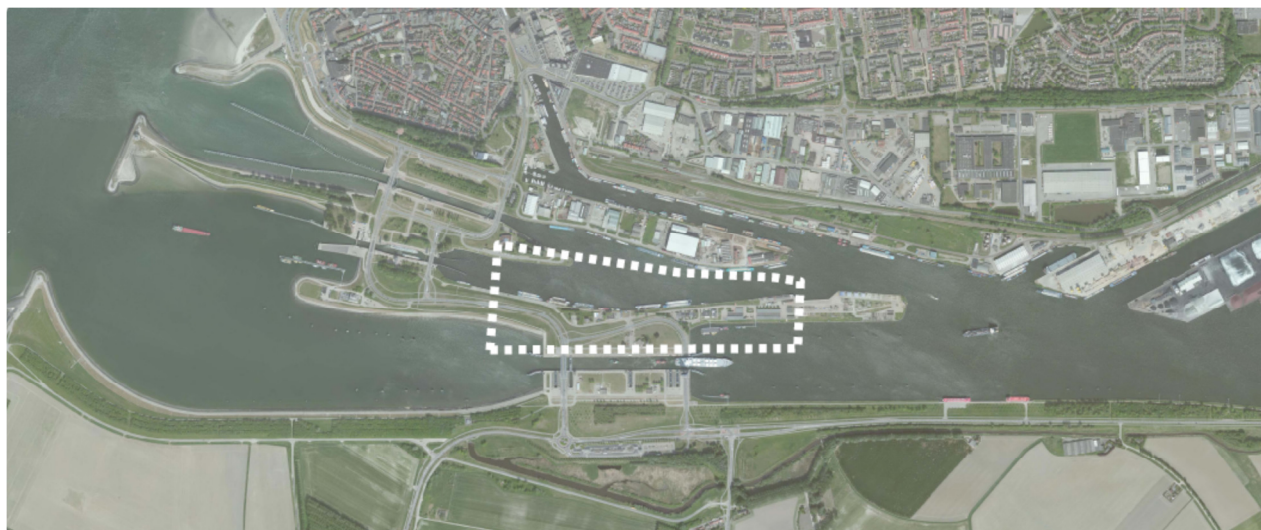
3.1.1 Situering sluiskolk

Om te komen tot reële varianten wordt allereerst de ruimte binnen het plangebied verkend, en ingedeeld in functies die samenhangen met het nautisch gebruik van het sluiscomplex. Dit omdat de sluis wordt aangelegd om knelpunten in het scheepvaartverkeer op te lossen. Varianten waarbij de sluis niet veilig gebruikt kan worden, voldoen niet aan de doelstelling van het project. Daarmee zijn het geen reële projectvarianten.

Hierbij is de ruimte ingedeeld in:

- Ruimte om vanaf de Westerschelde veilig de nieuwe sluis te naderen/verlaten.
- Ruimte om vanaf het Kanaal Gent-Terneuzen veilig de nieuwe sluis te naderen/verlaten.
- Ruimte voor de nieuwe sluiskolk.
- Ruimte om vanaf de Westerschelde veilig de Westsluis te naderen/verlaten.
- Ruimte om vanaf het Kanaal Gent-Terneuzen veilig de bestaande oost en Westsluis te benaderen/verlaten.

Dat beperkt de ruimte waar de grote zeesluis (inclusief de ruimte en wegen eromheen) kan worden gerealiseerd tot de ruimte die is weergegeven in figuur 3.2. Werkzaamheden die samenhangen met de aanleg van de sluis kunnen wel buiten de ontwerpruimte plaats vinden.



Figuur 3.2 Ontwerpruimte zeesluis. Binnen stippellijn moet de nieuwe zeesluis worden ingepast.

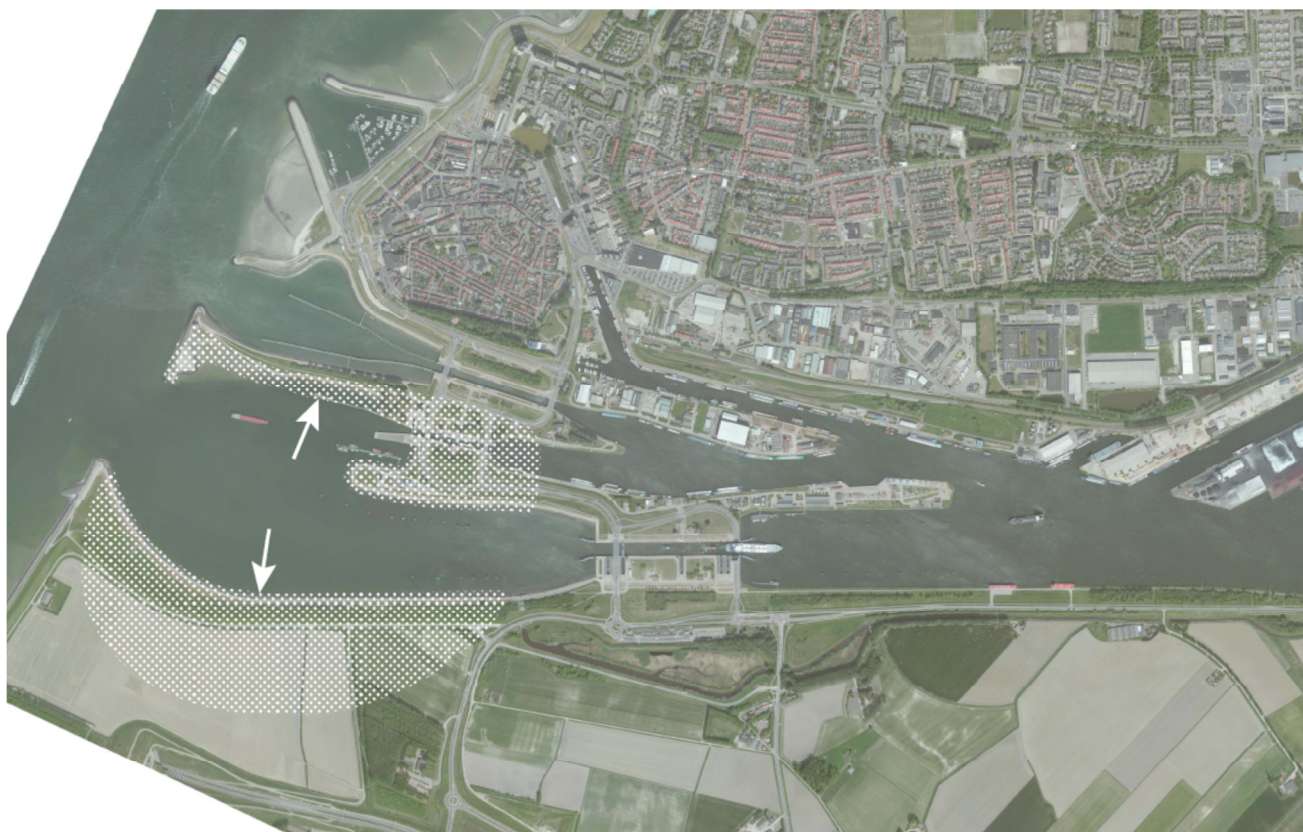
Afhankelijk van de situering van de sluiskolk wordt de bestaande middensluis geamoveerd, of (gedeeltelijk) behouden. Hetzelfde geldt voor de Schependijk. Afhankelijk van de vormgeving van de invaart van de Oostsluis kan het nodig zijn tijdens de bouw en/of in de definitieve situatie een deel te verwijderen.

3.1.2 Verkeersroute over het complex

Op dit moment loopt de verkeersroute parallel aan de deuren van de sluis. Alle bruggen zijn in de buurt van de sluisdeuren gepositioneerd. Er zijn verschillende routes over het complex mogelijk, waarbij altijd een doorgaande route beschikbaar is, ook wanneer een brug geopend is. Bij het opstellen van de varianten voor de m.e.r. worden nieuwe verkeersroutes onderzocht. Uitgangspunt blijft dat er altijd een doorgaande route beschikbaar is. Onderzocht wordt of het wenselijk is het uitgangspunt los te laten dat bruggen en sluisdeuren in elkaars nabijheid liggen. Wanneer er voordelen ontstaan door het loslaten van de verbondenheid, zal die worden opgenomen in de m.e.r. Alle bruggen zijn binnen de ontwerpruimte in figuur 3.2 gepland.

3.1.3 Voorhaven

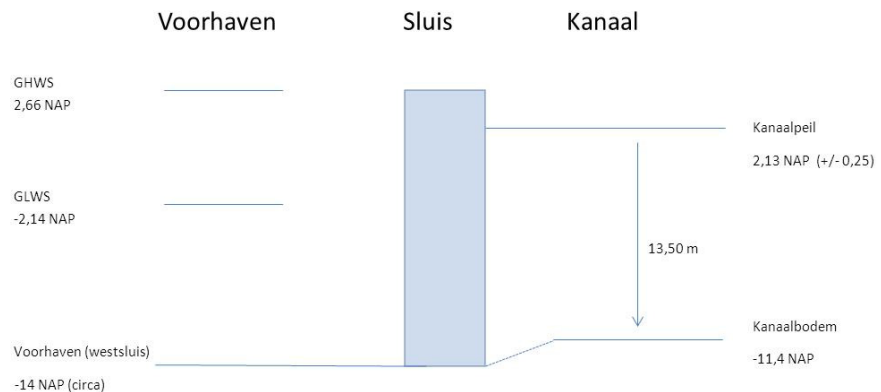
Schepen moeten de sluisen van Terneuzen veilig kunnen gebruiken. Dat betekent dat er voldoende ruimte in de voorhaven moet zijn om te manoeuvreren. Er worden scheepvaartsimulaties uitgevoerd om te beoordelen hoeveel ruimte nodig is voor veilig gebruik. Mogelijk wordt de voorhaven vergroot zodat in de toekomstige situatie schepen kunnen draaien in het geval de sluis onvoorzien gestremd is. De omvang van de voorhaven in de varianten wordt afgestemd op veilig gebruik van het sluisencomplex. Het zoekgebied voor de uitbreiding van de voorhaven is weer gegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3 Uitbreidingsrichting voorhaven. De witte arcering geeft het zoekgebied voor de uitbreiding van de voorhaven weer.

In de voorhaven zijn ligplaatsen voor binnenvaart en zeeschepen nodig. Hier kunnen binnenvaartschepen wachten tot ze de sluis kunnen invaren. In het geval van stremmingen kunnen de zowel zeevaart als binnenvaart op deze plaatsen wachten. Hiervoor wordt ruimte gereserveerd in de voorhaven.

Op dit moment kunnen sommige schepen alleen rond hoogwater schutten, omdat de voorhaven een beperkte diepte heeft (zie figuur 4.4). Door de voorhaven te verdiepen kunnen schepen gedurende een groter deel van de getijperiode worden geschut. Dat vergroot de capaciteit van de sluis en beperkt wachttijden. De diepte van de voorhaven is onderwerp van studie.



Figuur 3.4 Globale dieptes van huidige voorhaven, sluis en kanaal (GHWS= gemiddeld hoogwater springtij, GLWS= gemiddeld laagwater springtij)

3.1.4 Peilbeheer en hoogwaterbescherming

De voorwaarden die samenhangen met de waterveiligheid en de overeengekomen spuicapaciteit tussen Vlaanderen en Nederland worden als uitgangspunten bij het ontwerp van de varianten gebruikt. Varianten waarbij de bescherming tegen hoogwater niet voldoet aan de wettelijke normen zijn geen reële varianten. Dit geldt ook voor varianten waarbij de spuicapaciteit minder is dan de huidige spuicapaciteit van het sluisencomplex¹⁰, te weten maximaal 280 m³/s en minimaal 100 m³/s over gemiddeld getij.

Met een spuimiddel wordt gestreefd naar beperken van de peilfluctuaties in het kanaal tot +/- 25 cm. De MER-varianten kunnen variëren in de mate waarin het streefpeil in extreem natte en droge situaties kan worden beheerst en de mate waarin hiermee de scheepvaart wordt gehinderd.

3.1.5 Zoet zout scheiding

Door het grotere volume van de sluis zal de zoutbelasting van het kanaal kunnen toenemen. De effecten hiervan worden onderzocht. Verschillende technische mogelijkheden worden onderzocht om de zoutuitwisseling tussen de sluiskolk en het kanaal te beperken.

3.1.6 Voorzieningen op het complex

Op het huidige sluisencomplex zijn verschillende voorzieningen gevestigd. Sommige voorzieningen houden direct verband met het functioneren van het

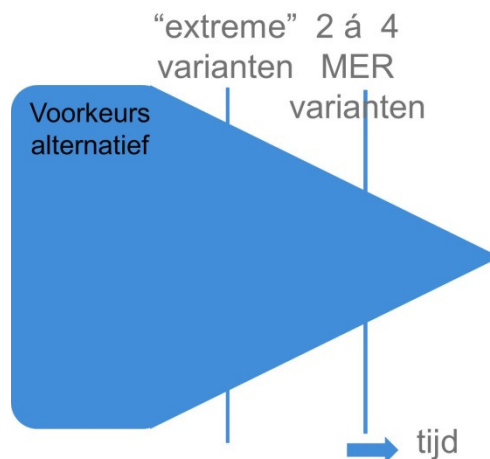
¹⁰ Verdrag tussen het Koninkrijk België en het Koninkrijk der Nederlanden betreffende de verbetering van het kanaal van Terneuzen naar Gent en de regeling van enige daarmee verband houdende aangelegenheden, 1960

sluizencomplex. Andere voorzieningen zijn wel gebonden aan water, maar niet direct aan het sluizencomplex. In de varianten wordt onderzocht welke voorzieningen terug zullen komen op het sluizencomplex, en welke voorzieningen uitgeplaatst kunnen worden. Daarnaast wordt onderzocht wat de mogelijke locaties zijn voor vestiging van deze functies.

3.2 Tweede ontwerpronde

Op basis van de effecten van de realistische extreme varianten perkt de stuurgroep de ontwerpruimte in. Daarmee is duidelijk welke ontwerpruimte reëel is. Zo kan de m.e.r. worden ingezet ter ondersteuning van de bestuurlijke keuzes die bij het Tracébesluit worden gemaakt.

Door de milieutoets uit de verkenning en de eerste ontwerpronde, is zicht op samenhang tussen ontwerpkeuzes en effecten. Hierdoor kunnen varianten worden samengesteld waarbij zicht is op de verwachte effecten. Zo kan binnen de randvoorwaarden van de reële varianten een variant met minimale effecten op het milieu worden opgesteld. De analyse van deze extreme varianten leidt tot een gemotiveerde samenstelling van varianten die in de m.e.r. worden opgenomen (schematisch weer gegeven in figuur 3.5).



Figuur 3.5 Trechtering van voorkeursalternatief via extreme varianten naar twee tot vier realistische m.e.r.-varianten

3.3 Derde ontwerpronde

In de derde ontwerpronde vindt een verdere uitwerking van de voorkeursvariant plaats. Deze optimalisatie richt zich in eerste instantie op een financiële optimalisatie. De voorkeursvariant blijft binnen de ruimte die in de m.e.r. is onderzocht.

4 Beoordeling effecten varianten

4.1 Type onderzoeksvragen

Dit onderzoeksplan is gericht op het beantwoorden van de vragen die zullen opkomen tijdens de planstudie. Deze onderzoeksvragen kunnen uit drie richtingen komen:

- Vanuit het ontwerp, gericht op de onderscheidendheid van de varianten.
- Vanuit de omgeving.
- Vanuit wet- en regelgeving (voldoen aan normen).

Ieder type vragen kent zijn eigen gewenste detailniveau.

4.2 Onderzoeksvragen vanuit onderscheidendheid tussen varianten

De onderzoeksopzet moet leiden tot informatie over de effecten van de varianten. Hierbij zijn effecten die naar verwachting zullen verschillen tussen de varianten van belang voor het maken van ontwerpkeuzes. In tabel 2 zijn de deelaspecten opgenomen die tijdens de planstudie aan de orde zullen komen opgenomen. Per deelaspect is aangegeven of deze naar verwachting onderscheidend is.

4.3 Onderzoeksvragen vanuit de omgeving

Wanneer de Notitie Reikwijdte en detailniveau ter visie wordt gelegd, wordt aan de omgeving gevraagd om thema's aan te geven die de omgeving belangrijk vindt om onderzocht te hebben. Deze informatie is op dit moment nog niet voor handen.

Ervaring leert dat veel vragen van de omgeving raken aan onderwerpen waar mensen dagelijks mee te maken krijgen, zoals de vormgeving van het complex en de tijdelijke effecten van de aanleg. Uit gesprekken met stakeholders die al zijn gevoerd blijkt zorg om de doorstroming van het wegverkeer over de sluis. Hierbij wordt aandacht gevraagd voor auto's, langzaam verkeer en landbouwverkeer. Daarnaast vraagt de agrarische sector aandacht voor mogelijke schade aan gewassen indien het kanaal zilter wordt.

Langs het kanaal bestaat zorg over mogelijke extra golfoverslag als gevolg van het intensievere scheepvaartverkeer op het kanaal door de verbeterde doorstroming van de sluis.

Vragen vanuit de omgeving moeten op hoofdlijnen voor alle varianten worden onderzocht, omdat duidelijkheid moet worden verkregen of de thema's mogelijk onderscheidend zijn tussen de varianten. Indien de vragen niet onderscheidend zijn, is nader onderzoek alleen voor de voorkeursvariant nodig.

4.4 Onderzoeksvragen vanuit wet- en regelgeving

Wet- en regelgeving stellen normen voor:

- nautische veiligheid
- hoogwaterveiligheid
- luchtkwaliteit
- geluid
- externe veiligheid
- beïnvloeding van Natura 2000-gebieden
- verstoring van soorten (EHS, Flora en Faunawet, KRW)
- waterkwaliteit
- waterkwantiteit
- bescherming van cultuurhistorie en archeologie

Het voorkeursalternatief moet op deze thema's worden onderzocht, waarbij het onderzoek moet voldoen aan de eisen zoals gesteld in de wet- en regelgeving. Niet alle onderzoeken hoeven in het MER gerapporteerd te worden. Tussen de varianten zullen bijvoorbeeld geen verschillen zijn in hoogwaterveiligheid, omdat alle varianten moeten voldoen aan de normen. Het onderzoek naar hoogwaterveiligheid zal daarom niet in het MER gerapporteerd worden.

4.5 Voorgesteld beoordelingskader

De overwegingen uit de voorgaande paragrafen leiden tot onderstaande opzet van het beoordelingskader (zie Tabel 2).

Tabel 2 Oorsprong deelaspecten in beoordelingskader

Milieu-thema	Deelaspect	Oorsprong			Fase	
		Onder-scheid	Om-geving	Wetten etc.	Aanleg	Gebruik
Verkeer en vervoer	Capaciteit sluizencomplex	x				x
	Nautische veiligheid	x		x	x	x
	Betrouwbaarheid		x		x	x
	Wegverkeer	x		x	x	x
Leef-omgevings-kwaliteit	Lucht (PM ₁₀ en NO ₂)	x	x	x	x	x
	Geluid en trillingen	x	x	x	x	x
	Externe veiligheid		x	x	x	x
Natuur	Beschermde flora en fauna	x		x	x	x
	Beschermde gebieden en soorten onder Natuurbeschermingswet		x	x	x	x
	Ecologische Hoofdstructuur			x		x
	Kaderrichtlijn Water	x	x	x		x
	Rode lijst soorten			x		x
Bodem en water	Morfologie	x		x	x	x
	Bodem	x		x	x	x
	Oppervlaktewater kanaal Gent-Terneuzen	x		x	x	x

	Grondwater en regionaal watersysteem	x	x	x	x	x
Ruimtelijke kwaliteit	Cultuurhistorie		x	x	x	
	Archeologie		x	x	x	
	Bedrijfslocaties	x	x		x	x
	Recreatie	x	x			x

Bij dit beoordelingskader wordt opgemerkt dat het thema 'Verkeer en Vervoer' meer ingaat op het halen van doelbereik en het voldoen aan randvoorwaarden, dan dat dit thema inzicht in de effecten op het milieu geeft. Dit thema is opgenomen in het beoordelingskader, om de omgeving te informeren. Daarnaast wordt in het thema verkeer en vervoer input gegenereerd voor andere milieuonderzoeken.

In het technisch afweegkader zijn meer onderwerpen opgenomen dan in het beoordelingskader van de m.e.r. Voor deze overige onderwerpen, zoals kosten, uitvoerbaarheid en betrouwbaarheid is geoordeeld dat deze onderwerpen geen meerwaarde hebben in de m.e.r.

4.6 Referentiesituatie

De referentiesituatie in het MER is de situatie die ontstaat als het project niet wordt uitgevoerd. Ontwikkelingen die plaatsvinden onafhankelijk van het project Grote Zeesluis Terneuzen worden meegenomen in de referentiesituatie. De referentiesituatie is dus niet gelijk aan de huidige situatie.

4.7 Beoordelingscriteria

De deelaspecten in het beoordelingskader zijn uitgewerkt in beoordelingscriteria (zie Tabel 3). In de bijlages van dit onderzoeksplan is uitgewerkt welke onderzoeken ingezet worden binnen de milieuthema's om tot de beoordeling op de genoemde criteria te komen.

Het detailniveau verschilt per milieuthema en tussen de deelaspecten. Het niveau waarop de onderzoeken worden ingestoken, is gelijk aan het detailniveau van het Tracébesluit. Daarbij wordt gebruik gemaakt van kennis die in de reeds uitgevoerde milieutoets is verzameld. Het is niet de bedoeling dat werk over te doen. Waar relevant worden onderwerpen verdiept. In het MER wordt aangescherpt welke aspecten en criteria van belang zijn voor de keuze voor één van de varianten.

Er wordt zowel gekeken naar effecten die kunnen optreden tijdens de bouw van de sluis, als naar effecten die kunnen optreden als de nieuwe sluis in gebruik is. Niet voor alle milieuthema's is de aanlegfase relevant. In onderstaande tabel is aangegeven van welke milieuthema's de effecten tijdens de aanleg worden onderzocht.

Voor enkele milieuthema's zijn vanuit wet- en regelgeving extra eisen gesteld aan het onderzoek. De onderzoeken worden zo opgezet dat aan deze eisen wordt voldaan. Dat betekent dat voor sommige onderzoeken een extra jaar in de toekomst wordt beschouwd, of dat ook de huidige situatie in beeld wordt gebracht.

Tabel 3 Voorgesteld beoordelingskader inclusief beoordelingscriteria

Milieu-thema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordelingswijze	Aanleg	Gebruik
Verkeer en vervoer	Capaciteit sluizencomplex	Wachttijden zeeschepen en binnenvaartschepen	kwantitatief	x	x
	Nautische veiligheid	Effecten van golven, wind en stromingen op de in- en uitvaart van de sluizen	kwantitatief	x	x
	Wegverkeer	Reistijd op complex, gemiddelde reistijd in minuten	kwantitatief	x	x
		Reisafstand over complex, gemiddelde reisafstand in meters	kwantitatief	x	x
		Voltoet de verkeersveiligheid aan de normen	kwalitatief	x	x
Leefomgevingskwaliteit	Lucht (PM ₁₀ , PM _{2,5} en NO ₂)	Verandering concentraties ter plaatse van wettelijke toetspunten (10 m van de rand van de (vaar)weg en – bij overschrijding van grenswaarden op deze wettelijke toetspunten – ter plaatse van dichtstbijzijnde woningen)	kwantitatief		x
	Geluid en trillingen	Verandering geluidsbelasting ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen	kwantitatief		x
		Verandering oppervlak van geluidscontouren boven woonkernen			
		Haalbaarheid van de geluidshindereisen art. 8.4 Bouwbesluit	kwalitatief	x	
		Trillingsniveaus (SBR-richtlijnen) in woningen	kwalitatief		x
		Haalbaarheid van de trillingeisen art. 8.5 Bouwbesluit	kwalitatief	x	
	Externe veiligheid	Toetsen van plaatsgebonden risico en groepsrisico conform Circulaire Vervoer Gevaarlijke stoffen	kwantitatief	x	x
Natuur	Beschermde flora en fauna	Bepalen effecten op beschermde dier- en plantensoorten	kwalitatief	x	x
	Beschermde gebieden en soorten onder de Natuur-beschermingswet	Effecten van geluid op vogels en zeehonden in Natura 2000-gebied Westerschelde	kwalitatief	x	x
		Ruimtebeslag waardoor broedplaatsen van kustvogels met instandhoudingsdoelen verloren gaan	kwalitatief	x	x
		Effecten van toename stikstofdepositie op gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden op een afstand van minder dan 5 km van het sluizencomplex en het kanaal	kwantitatief		x
		Effecten van verzilting op Natura 2000-gebied Canisvliet	kwalitatief	x	x
	Ecologische Hoofdstructuur	Effecten van op EHS-gebieden	kwalitatief	x	x
	Kaderrichtlijn Water	Ecologische effecten op aquatische soortengroepen	kwalitatief/ semi-kwantitatief		x
	Rode lijst soorten	Optreden van negatieve effecten op Rode lijst soorten	kwalitatief		x
Bodem en water	Morfologie	Mate van erosie en sedimentatie	kwantitatief	x	x
	Bodem	Omvang grondverzet (m ³)	kwantitatief	x	
		Kwaliteit en hoeveelheid af te voeren grond (grondbalans)	kwantitatief	x	
	Oppervlakte-water kanaal Gent-Terneuzen	Verzilting, mate van verandering zoutgehalte, inclusief beïnvloeding industriewater	kwantitatief	x	x
		Waterkwaliteit in kanaal (chemische KRW-toets)	kwalitatief		x
		Peilfluctuaties op kanaal (Watertekort of tekort spuicapaciteit)	kwantitatief	x	x
	Grondwater en regionaal watersysteem	Verzilting, mate van verandering zoutgehalte, inclusief effecten op de landbouw	kwantitatief	x	x
		Verandering stijghoogte grondwater en grondwaterstand (cm)	kwantitatief	x	x

		en grondwaterstroming.			
Ruimtelijke kwaliteit	Cultuurhistorie	Effecten op cultuurhistorisch waardevolle structuren of elementen	kwalitatief	x	
	Archeologie	Effecten op archeologische waarden	kwalitatief	x	
	Bedrijfslocaties	Verplaatsingen (aantal en ha)	kwantitatief	x	x
	Recreatie	Doorsnijding/aanvulling routes, verandering sportvisserij	kwalitatief		x

4.8 Toelichting bij het beoordelingskader

4.8.1 Verkeer en vervoer

In de m.e.r. ligt de nadruk op milieueffecten. Daarnaast worden de effecten op verkeer en vervoer meegenomen. Dit omdat de effecten op scheepvaartverkeer een goede graadmeter zijn van de mate waarin de doelen van het project worden bereikt. Wegverkeer wordt meegenomen, omdat dit een effect is wat direct door omwonenden wordt gevoeld. Daarnaast hangt verkeer nauw samen met effecten op de leefomgevingskwaliteit, zoals luchtkwaliteit en geluidshinder.

Voor het aspect verkeer is in de milieutoets onderzoek gedaan naar de achterlandverbindingen. De verschillende varianten die in de m.e.r. onderzocht worden zijn niet onderscheidend op achterlandverbindingen. Daarom wordt dit onderzoek niet verder uitgewerkt in de m.e.r.

Nautische veiligheid wordt onderzocht in de m.e.r. Hiermee wordt de kans op een aanvaring bedoeld, en de condities waaronder een schip veilig de sluis in en uit kan varen. De effecten van een verdiepte/verbrede voorhaven op dwarsstromingen vanuit de haven richting de Westerschelde zijn onderdeel van deze beoordeling.

De wegen op het sluizencomplex worden aangepast aan de nieuwe situatie met de grote zeesluis. Doorstroming is een maat voor hoeveel vertraging er in de nieuwe situatie ontstaat. Kort gezegd: sta je in de file of niet. Daarnaast is veiligheid van het wegverkeer van belang, zowel voor automobilisten als fietsers. Beide onderdelen, doorstroming en veiligheid, worden zowel tijdens de aanlegfase als in de nieuwe situatie beoordeeld.

4.8.2 Leefomgevingskwaliteit

De kwaliteit van de leefomgeving wordt in belangrijke mate bepaald door luchtkwaliteit, geluids- en trillingshinder en externe veiligheid. De uitgangspunten voor het bepalen van de effecten op de leefomgevingskwaliteit zijn beschreven in bijlage 7. In diezelfde bijlage zijn ook de uitgangspunten beschreven voor het bepalen van de stikstofdepositie in de natuurgebieden met beschermde habitats.

4.8.3 Natuur

Voor het thema Natuur wordt gekeken naar mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden, gebieden binnen de ecologische hoofdstructuur (EHS) en beschermde flora en fauna. Door de veelheid en diversiteit aan activiteiten in het gebied, zal worden ingegaan op cumulatie van de effecten.

Voor de Natura 2000-gebieden Canisvliet en de Westerschelde & Saeftinghe in Nederland en voor de polders van Assenede in Vlaanderen wordt een

passende beoordeling uitgevoerd. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 5 km van het plangebied en het kanaal zodat geen effecten worden verwacht. De uitkomsten van de passende beoordeling worden opgenomen in het MER.

4.8.4 Bodem en water

Voor het aspect bodem wordt de kwaliteit en hoeveelheid van de grond die vergraven wordt voor de aanleg van de sluis beoordeeld. Mogelijk kan grond die op de ene plaats in het project vrijkomt, worden hergebruikt op een andere plaats. Hiermee wordt rekening gehouden in de beoordeling.

Waarschijnlijk is het niet mogelijk alle vrijkomende grond te hergebruiken in het project. Het is nog niet bekend of en hoe de grond die overblijft, gebruikt kan worden. Daarom worden meerdere mogelijkheden in het variantenonderzoek meegenomen, waaronder storten in de Westerschelde. Voordat het werk uitgevoerd wordt, worden deze effecten beoordeeld in het kader van de uitvoeringsvergunningen. Grond en bagger die vrijkomt bij toekomstig onderhoud wordt bij de vergunning voor het onderhoud beoordeeld.

Als de ingang van het sluizencomplex bij de Westerschelde wordt gewijzigd, kunnen de stromingen in de Westerschelde ook licht wijzigen. Dit kan gevolgen hebben op de morfologie, de vormen van de zandbanken boven en onder water. Dat wordt beoordeeld binnen het aspect bodem. De effecten daarvan op de natuur in de Westerschelde worden in de passende beoordeling meegenomen.

Er is in het aspect oppervlaktewater aandacht voor de kwaliteit van het water, het zoutgehalte en de hoeveelheid water. Ook wordt gekeken naar de beïnvloeding van de bruikbaarheid van het oppervlaktewater voor de industrie.

Het aspect oppervlaktewater is beperkt tot het kanaal. Effecten op de omliggende watergangen vinden via het grondwater plaats. Daarom worden deze effecten bij grondwater besproken.

Bij grondwater wordt voornamelijk de verzilting van het grondwater beoordeeld. Hierbij is aandacht voor de gevolgen voor de landbouw door de verzilting van het grondwater. De verandering van de kwaliteit van het grondwater wordt gebruikt bij de beoordeling van de effecten op natuur.

4.8.5 Ruimtelijke kwaliteit

Aanpassingen aan het sluizencomplex bepalen de beleving van de ruimte. De Inpassingsvisie die is opgesteld in 2013 wordt als basis voor de beoordeling gebruikt. Aan de hand van effecten op cultuurhistorie, archeologie en de activiteiten die mogelijk zijn op het sluizencomplex wordt de ruimtelijke kwaliteit beoordeeld. Bij de activiteiten is aandacht voor de bedrijvigheid en recreatie. Er wordt gekeken hoeveel bedrijven moeten verplaatsen. Er is aandacht voor de mogelijkheid voor recreatie door te kijken naar het aantal routes en vismogelijkheden.

Er worden geen effecten op visserij op de Westerschelde verwacht. De verwachte effecten op de Westerschelde hangen samen met morfologische veranderingen. De invloed hiervan op de visserij wordt beperkt ingeschat.

4.9 Wijze van effectbeoordeling

Bij de beoordeling van de effecten wordt een vijfpuntsschaal gehanteerd (zie tabel 4). Voor ieder deelaspect wordt aangegeven of de effecten van de varianten ten opzichte van de referentiesituatie sterk positief (++), positief (+), neutraal (0), negatief (-) of sterk negatief (--) zijn. De beoordeling is gebaseerd op het geldende wettelijke kader en het beleidskader. In het MER wordt de beoordeling van de alternatieven in een beschrijving en in een scoretabel inzichtelijk gemaakt. Waar mogelijk worden daarbij de absolute waarden opgenomen.

Tabel 4 Scoretabel varianten

Score	Betekenis
++	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen/neutraal effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

4.10 Fasering van de onderzoeken

Veel onderzoeken gaan uit van twee fasen. De eerste fase is gericht op de opbouw van de m.e.r.-varianten, de tweede fase is gericht op de beoordeling van de m.e.r.-varianten.

Om reële m.e.r.-varianten te kunnen opstellen die een goed beeld geven van de mogelijkheden om te sturen op milieueffecten, is inzicht in de samenhang tussen ontwerpkeuzes en milieueffecten een voorwaarde. Om gevoel te ontwikkelen voor de kansen en mogelijkheden in het ontwerp van de grote zeesluis, wordt in de eerste fase conceptueel onderzoek gedaan. De uitkomsten van het conceptueel onderzoek dienen daarnaast als input voor de onderzoeken in de m.e.r.

In de tweede fase worden de varianten in de m.e.r. beoordeeld. Voor veel thema's betekent dit modelonderzoek. De overgang van fase 1 naar fase 2 is in maart voorzien. Onderzoeken met een lange doorlooptijd worden parallel aan de conceptuele onderzoeken opgestart, om vertraging te voorkomen.

4.11 Omgang met leemten in kennis

Nadat de onderzoeken zijn uitgevoerd blijven mogelijk leemten in kennis bestaan. Deze leemten zullen worden geanalyseerd op belang voor de besluitvorming. Wanneer met de aanwezige kennis kan worden beredeneerd dat de leemte in kennis geen invloed heeft op het te nemen besluit, wordt de leemte in het onderzoeksrapport en het MER beschreven, maar wordt verder geen actie ondernomen.

Wanneer de leemte in kennis de besluitvorming kan beïnvloeden, wordt op basis van expert judgement en ervaringen bij andere vergelijkbare projecten

een schatting gemaakt van de effecten. Hierdoor ontstaat een bandbreedte waarbinnen de effecten waarschijnlijk zullen vallen. Op basis van de expert judgement wordt de urgentie en de noodzaak van nader onderzoek verder bepaald.

5 Uitgangssituatie

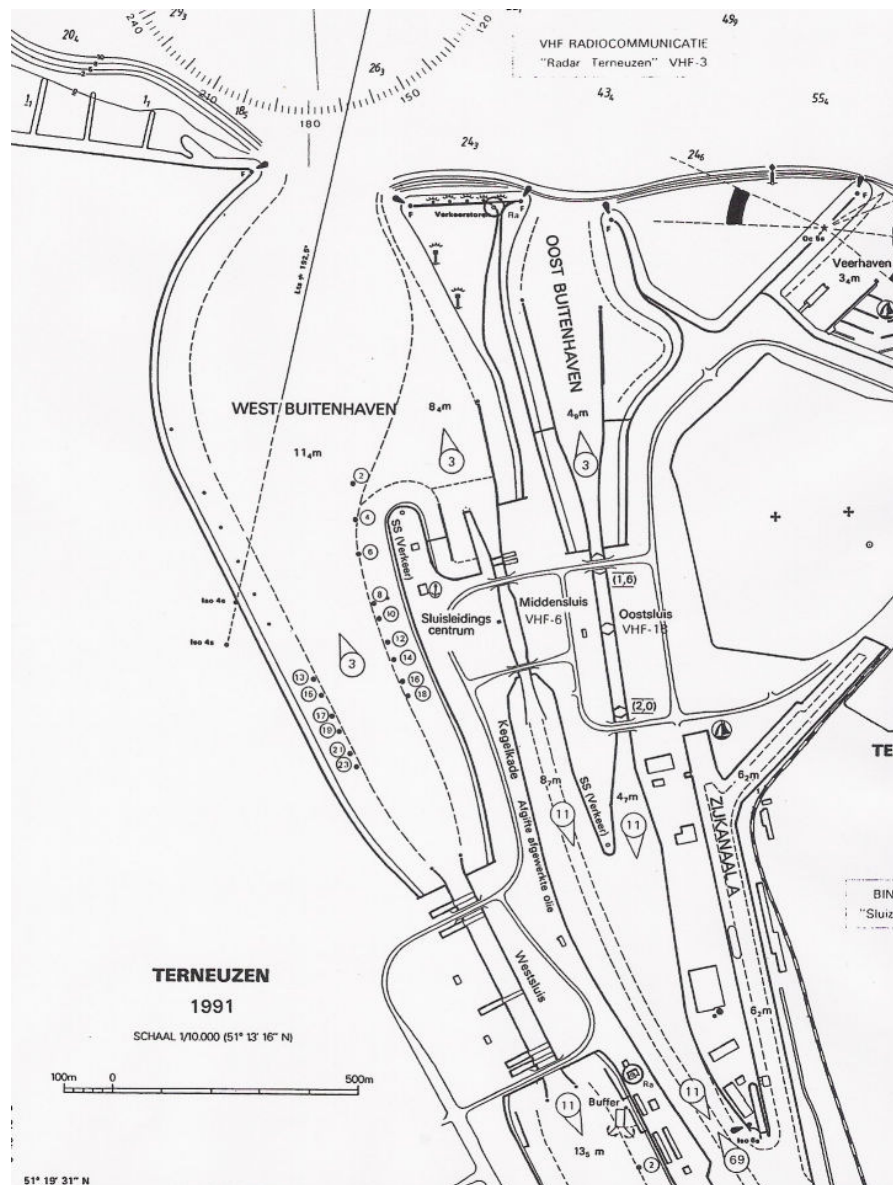
5.1 Beschrijving van het sluizencomplex

De Westerschelde en het Kanaal Gent-Terneuzen worden met elkaar verbonden door de sluizen van Terneuzen. Het huidige sluizencomplex van Terneuzen bestaat uit drie sluizen, waarvan er één geschikt is voor de (grotere) zeescheepvaart. De Westsluis dateert uit 1968, is 290 m lang, 40 m breed en heeft een sluisdrempel van 13,5 m. In de Westsluis kan maximaal een gelichterde Panamax van beperkte lengte worden geschut. De maximale scheepsafmetingen toegestaan op het kanaal is: 265 m (lengte) x 34 m (breedte) x 12,5 m (diepgang in opvaart)¹¹. Grotere schepen hebben vrijstelling of ontheffing nodig om op het kanaal te worden toegelaten. Door schaalvergroting en een stijging van het aantal schepen in de binnenvaart wordt deze Westsluis tegenwoordig ook voor binnenvaartschepen gebruikt. De Oostsluis en de Middensluis worden voornamelijk ter afhandeling van de binnenvaart gebruikt. De Oostsluis dateert net als de Westsluis uit 1968. De bouw van de Middensluis werd reeds in 1910 gerealiseerd, maar deze sluis onderging in 1986 een grondige renovatie. De Middensluis is een getijsluis, die ook toegankelijk is voor kleine kustvaarders, maar biedt daarentegen wel beperkingen voor grotere duwstellen.

Op het sluizencomplex zijn verschillende kantoren en bedrijvigheid aanwezig. Deze kantoren en bedrijvigheid zijn gebonden aan het water of aan de functionaliteit van het sluizencomplex, zoals het opslagterrein van reserveonderdelen voor de sluizen van Rijkswaterstaat, het kantoor van het Loodswezen en kantoor van de KLPD.

Over alle sluizen liggen twee verkeersbruggen. Het kruisende wegverkeer ondervindt weinig hinder van het schutten van de schepen.

¹¹ Scheepvaartreglement voor het Kanaal van Gent naar Terneuzen, artikel 38

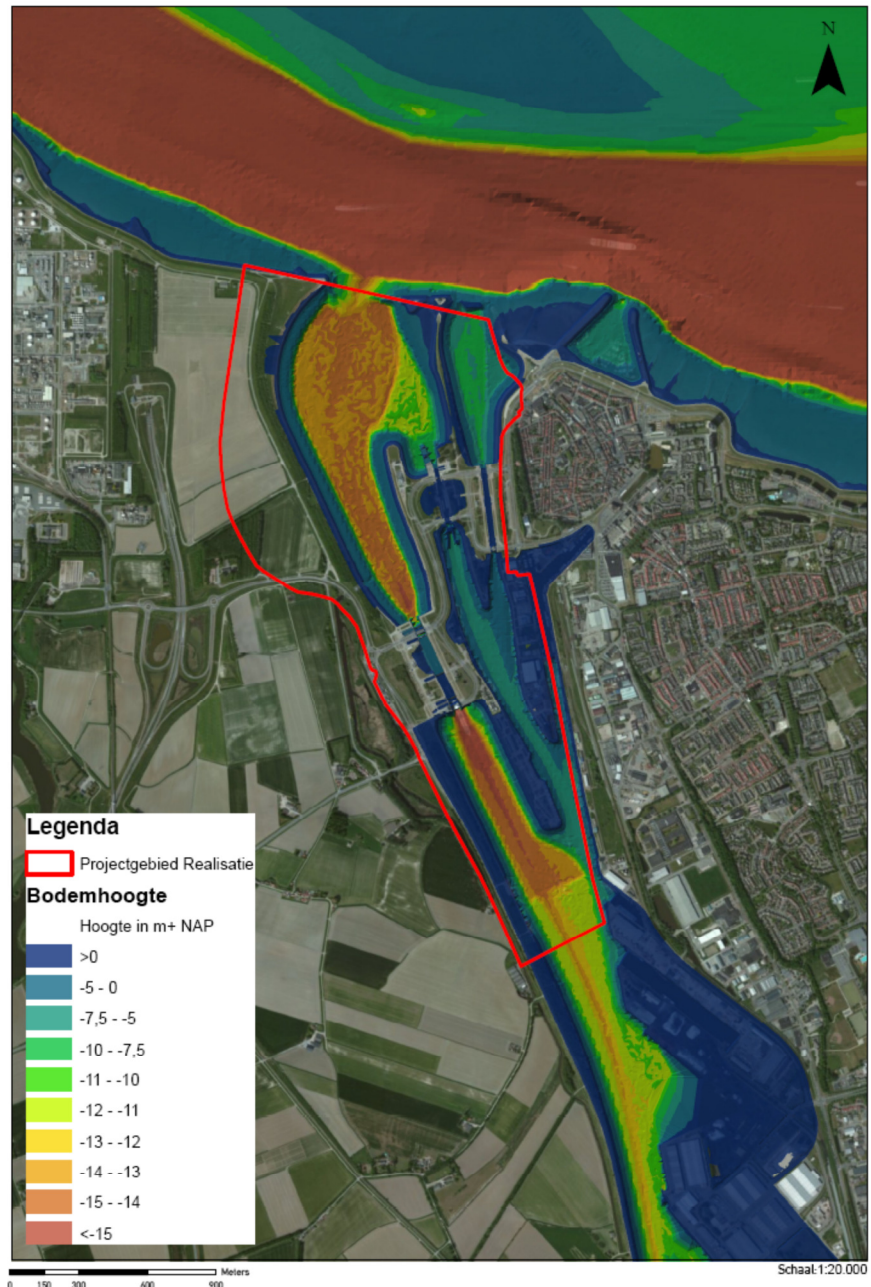


Figuur 5.1 Grondplan sluizencomplex

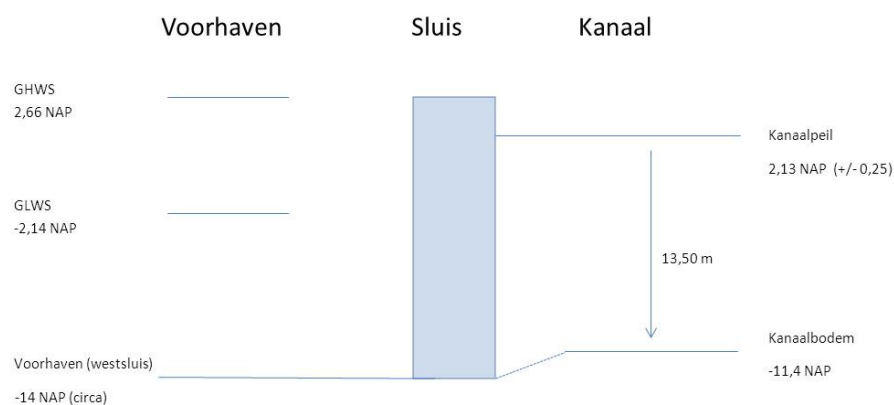
De voorhaven voor de Westsluis heeft een diepte van 11,4 meter, voor de

Middensluis 8,4 meter en voor de Oostsluis 4,9 meter. De diepte van het kanaal direct bij de sluisen is 13,5 meter bij de Westsluis, 8,7 meter bij de Middensluis en 4,7 meter bij de Oostsluis. (zie figuur 5.1)

Deze waterdiepte varieert met het getij, dat wisselt tussen gemiddeld laagwater -2,14 meter NAP en gemiddeld hoogwater 2,66 meter NAP. Het kanaal heeft in de huidige situatie een diepte van 13,5 meter bij een gemiddeld kanaalpeil van 2,13 meter NAP. (zie figuur 5.3)



Figuur 5.2 Bodemdieptes van de vaarweg (baseline) weergegeven in bodemhoogte ten opzichte van NAP.



Figuur 5.3 Globale dieptes van huidige voorhaven, sluis en kanaal

5.2 Omgeving van het sluizencomplex

Aan de oostzijde van het sluizencomplex ligt de plaats Terneuzen. Ter hoogte van de Oostsluis worden de woningen door middel van een bomerij van het sluizencomplex gescheiden (zie figuur 2.3 voor de ligging van de sluizen en wegen). Meer naar het zuiden grenst bedrijvigheid aan het kanaal. De Kennedylaan/Meester F.J. Haarmanweg vormt de scheiding tussen bedrijvigheid langs het kanaal en woonwijken daarachter. Schependijk is een bedrijventerrein tussen de haven van Terneuzen en het toegangskanaal tot de Oostsluis.

Terneuzen ligt vrijwel volledig aan de oostzijde van het sluizencomplex. Alleen het busstation ligt aan de westzijde van het sluizencomplex. Aan de westzijde is verder de ingang van de Westerscheldetunnel gelegen, en het chemiebedrijf Dow Chemical. Het overige land in de omgeving wordt agrarisch gebruikt.

5.3 Afbakening plangebied



Figuur 5.4 Overzichtsfoto van projectgebied inclusief projectgrens (rode lijn)

Het plangebied bevindt zich binnen de rode contour in figuur 5.4. Alle ingrepen vinden binnen de projectgrens plaats. De projectgrens is vastgesteld in het besluit van het politieke College van de Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie dd. 19 maart 2012.

De mogelijke effecten van de ingreep kunnen in een groter gebied merkbaar zijn. Daarom wordt per onderzoeksthema het studiegebied begrensd.

5.4 Projectafbakening

In de verkenning die voorafgaand aan de planuitwerking is uitgevoerd, is zowel verbetering van het kanaal als van het sluizencomplex onderzocht. Op

basis van de daaruit beschikbaar gekomen informatie, is besloten de aanleg van een nieuwe zeesluis binnen het sluizencomplex van Terneuzen uit te werken.

Om de nautische verkeersstromen van en naar het sluizencomplex te faciliteren, kan aanpassing van de voorhavens noodzakelijk zijn. Onderzoek naar aanpassingen van de voorhavens maakt daarom integraal onderdeel uit van de m.e.r. Wanneer aanpassing van de voorhavens noodzakelijk is, zal de aanpassing worden opgenomen in het Tracébesluit.

Verbetering van het kanaal is op dit moment niet aan de orde. Mogelijk worden in de toekomst maatregelen ter verbetering van het kanaal uitgevoerd, maar het is nog onzeker welke maatregelen dit zijn. Ook is onduidelijk op welke termijn deze maatregelen worden uitgevoerd. De maatregelen die samenhangen met de verbetering van het kanaal zijn geen onderdeel van het Tracébesluit zoals dat nu is voorzien. Om die reden valt de verbetering van het kanaal buiten de reikwijdte van de voorgestelde m.e.r.-onderzoeken. Wanneer in de toekomst wordt besloten tot verbetering van het kanaal, zullen op dat moment de effecten worden uitgewerkt.

Toegenomen golfslag en erosie van de kanaalbodem door toename van de afmetingen van schepen zijn niet aan de orde. De maximale toegestane afmetingen van te schutten schepen, inclusief eventuele snelheidsbeperkingen, worden vastgelegd, om effecten te voorkomen.

6 Uitgangspunten

Bij de onderzoeken moeten verschillende uitgangspunten en aannames worden gedaan, om de varianten eenduidig te kunnen vergelijken. Hieronder volgt een opsomming van de uitgangspunten zoals deze voor alle onderzoeken gelden. In bijlage 5 tot en met 10 worden de onderzoeken per milieuthema toegelicht. Waar aanvullende uitgangspunten specifiek voor één milieuthema nodig zijn, zijn deze in de bijlage vermeld.

- *Economisch scenario:* Het doel van het MER is inzicht verschaffen in milieueffecten van alternatieven. Inzicht in maximale effecten voldoet als beslisinformatie. Het worst-case scenario wordt onderzocht, dit is GE.
- *Klimaatscenario:* Het doel van het MER is inzicht verschaffen in milieueffecten van alternatieven. Inzicht in maximale effecten voldoet als beslisinformatie. Het worst-case scenario wordt onderzocht, dit is KNMI W+¹². Deze heeft maximale zeespiegelstijging, hoogste winterneerslag en laagste zomer neerslag. In bijlage 4 zijn de gegevens voor dit klimaatscenario opgenomen. Voor de waterkering geeft addendum 1 van de leidraad rivieren aan dat het middenscenario volgens WB21 (WaterBeheer 21^{ste} eeuw) aangehouden dient te worden. Vooralsnog wordt voor de waterkering als uitzondering dus het WB21 middenscenario aangehouden. Wel zal worden bekeken hoe dit zich verhoudt tot de latere KNMI'06 scenario's (achtergrond van het W+ scenario). Op basis van het scenario kan de zeespiegelstijging exact worden voorspeld en de gevolgen kunnen voor de waterstanden op de Westerschelde worden bepaald.
- *Afvoerverdeling Scheldestroomgebied:* De afvoer in het Scheldestroomgebied is met onzekerheden omgeven. Afspraken over de afvoerverdeling zijn voor Kanaal Gent – Terneuzen van groter belang dan klimaatscenario's. Met de opdrachtgever en toetsers moet overeenstemming worden gezocht over het maximum, minimum en gemiddelde debiet op het Kanaal Gent-Terneuzen dat bij de berekeningen moet worden gebruikt. Deze gegevens zijn nog niet van belang voor de selectie van de te onderzoeken alternatieven in de m.e.r. Voor de Passende beoordeling zullen deze gegevens wel relevant zijn. In de eerste fase van het onderzoek wordt als uitgangspunt de huidige afvoerverdeling en de huidige zeespiegelstand genomen.
- *Huidige situatie:* Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van 2012. Dat is het laatste volledige jaar dat beschikbaar is bij de start van alle studies.
- *Zichtjaren:* Voor de vergelijking van alternatieven in de m.e.r. wordt het zichtjaar 2030 gebruikt. Voor die thema's die een ander zichtjaar vragen (o.a. geluid) zal aanvullend bij de toetsing van het VKV aangesloten worden bij de wettelijk eisen van Nederland. Uitgangspunt is dat

¹² Klimaat in de 21^{ste} eeuw – vier scenario's voor Nederland, KNMI, de Bilt mei 2006

aanpassingen aan het kanaal tijdens onderhoud de situatie niet veranderen.

- *Ontwikkeling havenbedrijf Gent:* Uitgangspunt is dat de groei van het havenbedrijf autonoom is. Dat betekent dat de groei van de ladingstroom onafhankelijk van het project wordt gerealiseerd. Wanneer er grotere schepen door het kanaal kunnen varen, zijn minder schepen nodig voor dezelfde lading. Vergroting van de vaargeul zal dus tot een afname van hinder door schepen leiden. De effecten van aanpassingen aan het kanaal binnen de zichtjaren van het besluit zijn geen onderdeel van het MER en Tracébesluit.
- *Afbakening van het studiegebied:* Het studiegebied wordt per thema afgebakend in de m.e.r. De afbakening hangt samen met het invloedsgebied waar effecten verwacht worden. Gedurende het onderzoek kan het studiegebied worden uitgebreid, als effecten verder reiken dan vooraf ingeschat.
- *Scheepsaantallen en scheepsklassen:* In de eerste fase van het onderzoek wordt aangesloten bij de aantallen en verdeling uit het no-regret onderzoek transporteffecten uit 2010. Dit betekent dat 2005 als basisjaar wordt gebruikt. De prognoses zijn voor 2020 en 2040 beschikbaar voor de referentiesituatie. Deze zijn opgenomen in bijlage 1.
De ontwikkeling tussen 2005 en heden ziet binnen de bandbreedte van het doorgerekende scenario (mondelinge communicatie RWS/WVL). Door uit te gaan van de gegevens die ook ten grondslag hebben gelegen aan de voorkeursbeslissing, worden vreemde verschillen tussen voorkeursbeslissing en planuitwerking voorkomen.
Voor de m.e.r. worden bij RWS/WVL de scheepsaantallen en scheepsklassen in de huidige situatie opgevraagd en in de autonome ontwikkeling voor het jaar 2030.
- *Verdeling van de schepen over het sluizencomplex:* Op basis van de vlootmix is de verdeling van de schepen over de sluizen aangenomen. Deze verdeling is opgenomen in bijlage 1. Voor de toekomstige verdeling van de schepen over de sluizen zijn meerdere scenario's mogelijk. Sommige effecten, zoals verzilting en luchtkwaliteit, zijn erg afhankelijk van het schutregime. In het rapport Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen van TNO uit 2010 is een verdeling van de schepen over de verschillende sluizen opgenomen voor het economische scenario GE in 2020 en 2040. Wanneer er bij één of meerdere thema's knelpunten dreigen te ontstaan die op te lossen zijn door te werken met een andere verdeling van het scheepsaantal over de sluizen zal een scenario voor de verdeling worden ontwikkeld. Dit gebeurt in samenspraak met de opdrachtgever en de beheerder van het sluizencomplex.
- *Maatgevend schip:* Voor het ontwerp wordt gerekend met een maatgevend schip. In de m.e.r. worden de varianten op de totale vloot beoordeeld. Hierbij wordt gerekend met de vloot die door het kanaal kan

varen. Hierbij is de maximale grootte van een schip 230x40x12,5 (lxbxd). Dit is de situatie zoals deze verwacht wordt binnen de zichtjaren van de m.e.r. Daarnaast is dit een worstcase benadering, in de situatie waarin de grootste schepen gelichter door het kanaal varen, zijn er tevens kleinere schepen nodig die de overige lading vervoeren. Deze kleinere schepen zorgen voor extra verkeer op het kanaal

De sluis wordt ontworpen voor een maatgevend schip van 366x49x14,5 (lxbxd). Dit is een niet maximaal beladen Neo Panamax schip.

- *Kanaalpeil*: voor het kanaalpeil wordt uitgegaan van de afspraken zoals vastgelegd in het verdrag van 1960 en het protocol van 1985, te weten 2,13m + NAP met een maximale afwijking van plus of min 0,25m. Er wordt dus geen rekening gehouden met een mogelijke toekomstige peilopzet op het kanaal.
- *Waterverdeling*: Voor de waterverdeling naar het kanaal wordt uitgegaan van de afspraken zoals vastgelegd in het verdrag van 1960, het wijzigingsverdrag van 1985 en het protocol van 1985, te weten minimaal 13 m³/s gemiddeld over 2 maanden.
- *Spuicapaciteit*: In het verdrag van 1960 is voor de sluisaanpassing van destijds het ontwerpuitgangspunt van een minimale spuicapaciteit van 100 m³/s gemiddeld over het getij opgenomen. De huidige spuicapaciteit bij Terneuzen bedraagt maximaal 280 m³/s. In de varianten wordt minimaal deze capaciteit gehandhaafd.
- *Zoutconcentratie*: België heeft de verplichting minimaal 13 m³/s zoet voedingswater aan het kanaal toe te voegen. Nederland heeft de verplichting er voor te zorgen dat bij de sluisen van Terneuzen de toetredende hoeveelheid zout water zoveel mogelijk beperkt blijft.

Bijlagen

Bijlage 1 Scheepsaantallen en verdeling scheepstypen

De scheepsaantallen en verdeling van de scheeptypen is overgenomen uit het no-regret onderzoek transporteffecten uit 2010.

Toelichting detailresultaten

Voordat de gedetailleerde resultaten worden weergegeven wordt een toelichting op de resultaten gegeven. Voor de referentiesituatie zijn de volgende resultaten opgenomen:

- Een tabel met per scheepsklasse het aantal schepen, de gemiddelde passagetijd (in minuten), de standaarddeviatie van de passagetijd (in minuten), de gemiddelde wachttijd (in minuten) en de standaarddeviatie van de wachttijd (in minuten) voor de schepen die het sluisencomplex van Terneuzen passeren;
- Een tabel met het aantal schepen per vervoerswijze en per sluiskolk voor de schepen die het sluisencomplex van Terneuzen passeren. Hierin is de vervoerswijze uitgesplitst in een aantal categorieën:
 - Klein binnenvaart bestaande uit schepen van CEMT-klasse IV en kleiner. Hieronder vallen schepen uit de categorieën: M0, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, C1I, C1b, C2I, BO1, BO2, BO3, BO4, BI, sleepboten, overige binnenvaart.
 - Groot binnenvaart bestaande uit schepen van CEMT-klasse Va en groter. Hieronder vallen schepen uit de categorieën: M8, C2b, C3I, C3b, C4, BII-1, BIIa-1, BII-1, BII-2I, BII-2b BII-4, BII-6I.
 - Klein zee bestaande uit loodsvrije zeeschepen. Hieronder vallen schepen uit de categorieën: Z1, Z2, overige zeevaart.
 - Groot zee bestaande uit de loodsplichtige zeeschepen. Hieronder vallen schepen uit de categorieën: Z3, Z3O, Z4, Z5, Z5CC, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10.
 - Overig, o.a. schepen uit de categorieën: recreatievaart, passagiersschepen.

Opmerking aantal schepen in de Z7, Z8 en Z9 klasse in de output van SIVAK

Doordat het aantal Z7, Z8 en Z9 schepen in de Kanaalzone relatief klein is worden de aantallen van deze schepen in SIVAK (het model dat voor de capaciteitsberekeningen wordt gebruikt) onnauwkeurig. Dit komt doordat in SIVAK gerekend wordt met aantal schepen per week, dat vervolgens opgehoogd wordt naar een jaartotaal. Daarom is het aantal schepen in de Z7, Z8 en Z9 klasse in de resultaten van SIVAK hoger dan het aantal schepen in de scenarioberekeningen (vanwege de afronding naar boven).

Sluizencomplex Terneuzen - NUL_2005
Alle sluizen klasse

Passage						Wachten					
Klasse	#/jaar	Gem	Std	Gem	Std	Klasse	#/jaar	Gem	Std	Gem	std
M0	832	55.22	24.50	38.55	25.22	BIIL-1	624	62.62	32.11	46.18	31.13
M1	2756	56.54	26.09	40.46	26.18	BII-2I	468	74.16	41.11	55.42	39.81
M2	5252	57.35	26.69	41.38	26.62	BII-2b	832	67.71	36.45	50.37	36.13
M3	5512	58.66	27.00	42.45	26.77	BII-4	208	62.83	38.10	44.90	36.99
M4	5876	58.55	27.40	42.43	27.09	BII-6I	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M5	4628	60.49	30.84	44.57	30.18	(Z)SL_los	2652	54.61	25.85	38.59	25.67
M6	10608	60.80	29.79	44.70	29.18	pass	312	57.75	30.17	42.85	29.93
M7	2392	61.94	30.77	45.80	30.00	ov zeev	104	62.70	32.34	44.65	31.25
M8	7124	61.88	30.88	45.68	30.33	ov biva	1352	59.95	26.94	43.67	27.12
C1I	104	46.17	23.72	30.75	21.73	recreatie	2184	54.51	25.39	38.79	25.98
C1b	104	63.41	27.73	47.24	27.83	Z1	3328	70.92	42.93	49.71	42.14
C2I	104	63.11	35.69	46.29	33.44	Z2	3224	82.30	51.15	60.41	50.98
C2b	104	61.14	32.45	44.12	32.59	Z3	676	91.99	61.58	69.97	61.90
C3I	104	55.89	38.18	38.33	37.93	Z4	208	114.87	65.74	91.50	66.67
C3b	104	60.28	38.16	43.65	38.62	Z5	728	116.61	66.96	93.23	66.18
C4	104	74.70	45.79	58.32	45.23	Z6	312	139.19	97.71	116.22	97.53
BO1	104	61.09	28.57	42.65	29.02	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	60.49	24.15	45.36	24.20	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	63.16	25.77	45.87	25.03	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	156	63.34	27.68	46.15	25.87	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	312	54.94	29.96	38.10	29.54	Z3O	104	96.05	33.89	76.22	34.31
BII-1	1404	65.09	31.64	47.41	31.18	Z5CC	208	120.89	71.76	96.79	71.31
BIIa-1	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Totaal	65416	63.13	35.25	46.17	34.41

		Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL 2005	Klein binnenvaart	3497	11440	26660	41600
	Groot binnenvaart	2085	1748	7243	11076
	Klein zeevaart	5257	1295	0	6552
	Groot zeevaart	2236	0	0	2236
	overig	162	1534	2257	3952
	Totaal	13239	16016	36161	65416

Sluizencomplex Terneuzen - NUL_GE20_KKO_RUN2
Alle sluizen

		Passage		Wachten				Passage		Wachten	
Klasse	#/jaar	Gem	Std	Gem	Std	Klasse	#/jaar	Gem	Std	Gem	std
M0	832	55.97	25.22	38.90	25.18	BIIIL-1	208	115.85	73.28	97.92	73.52
M1	988	57.48	27.91	40.07	27.36	BII-2I	468	103.30	79.87	86.67	79.76
M2	2704	64.70	31.70	46.90	30.40	BII-2b	780	110.11	76.93	91.89	77.11
M3	5044	71.73	42.63	53.46	40.52	BII-4	416	113.92	77.17	96.65	77.42
M4	3848	74.60	44.21	56.60	42.75	BII-6I	104	134.84	76.20	116.73	76.01
M5	3120	85.40	62.06	67.73	60.03	(Z)SL_los	2548	62.37	31.09	44.86	30.07
M6	6032	89.23	66.74	71.71	65.45	pass	312	78.83	55.41	62.64	55.32
M7	9724	94.36	67.09	77.62	66.07	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	17784	97.92	70.24	81.04	69.33	ov biva	1300	67.61	40.31	49.98	38.84
C1I	104	87.41	49.88	70.19	48.53	recreatie	2184	58.81	25.81	42.21	26.12
C1b	104	70.08	47.22	52.44	47.35	Z1	3744	130.00	104.28	106.96	103.59
C2I	104	110.78	58.41	93.49	60.65	Z2	5096	165.82	130.54	142.98	130.79
C2b	104	120.29	81.59	102.91	79.23	Z3	832	216.44	159.77	194.08	160.71
C3I	208	115.01	92.65	100.76	92.32	Z4	208	241.82	150.57	217.14	149.94
C3b	104	133.33	98.74	115.98	96.21	Z5	1664	267.95	179.29	244.23	179.14
C4	104	156.40	107.07	139.58	107.51	Z6	416	253.14	201.00	230.25	200.63
BO1	104	56.51	28.11	38.16	28.13	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	66.81	32.90	46.73	30.32	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	87.19	61.33	67.26	57.49	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	102.33	53.39	82.57	55.16	Z3O	104	366.06	297.40	345.77	298.91
BII-1	936	103.80	65.73	86.27	64.63	Z5CC	416	327.26	158.14	303.32	158.53
BIIa-1	624	97.32	72.10	79.44	70.84	Totaal	73892	102.88	91.37	84.61	89.98

		Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE20	Klein binnenvaart	5921	7864	21991	35776
	Groot binnenvaart	4270	3182	14389	21840
	Klein zeevaart	6615	2225	0	8840
	Groot zeevaart	3640	0	0	3640
	overig	156	1497	2142	3796
	Totaal	20602	14768	38522	73892

Sluizencomplex Terneuzen - NUL_GE40_KKO_RUN6
Alle sluizen

Klasse	#/jaar	Passage		Wachten		Klasse	#/jaar	Passage		Wachten	
		Gem	Std	Gem	Std			Gem	Std	Gem	std
M0	208	75.29	28.64	57.09	27.55	BIIL-1	364	235.49	190.10	218.68	189.70
M1	1040	69.24	33.15	49.82	31.35	BII-2l	104	242.90	156.31	227.06	156.04
M2	3484	81.56	49.85	61.61	47.44	BII-2b	156	284.26	170.08	266.19	170.77
M3	3848	105.05	82.35	84.61	80.77	BII-4	1196	271.43	180.56	255.23	180.35
M4	3692	121.06	97.37	100.62	96.24	BII-6l	156	220.27	154.10	203.68	152.72
M5	2496	180.44	140.18	160.96	138.85	(Z)SL_los	3484	72.99	39.95	53.48	37.85
M6	2600	175.42	138.68	156.64	138.11	pass	468	126.77	108.57	108.84	108.62
M7	5564	201.14	153.10	183.67	152.43	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	30576	203.47	154.26	186.50	153.67	ov biva	1820	75.48	43.44	56.15	41.89
C1l	52	102.58	65.76	80.82	62.56	recreatie	2912	63.79	29.99	45.87	29.20
C1b	104	98.04	62.78	78.90	62.40	Z1	3536	267.73	204.05	243.11	204.17
C2l	156	221.62	142.12	205.33	141.66	Z2	5408	382.44	262.25	359.05	261.78
C2b	104	233.83	160.39	217.77	160.74	Z3	1144	640.05	328.43	617.40	328.54
C3l	104	290.14	168.52	274.45	165.02	Z4	728	609.33	348.50	585.54	348.44
C3b	104	215.88	109.86	199.82	109.05	Z5	1560	591.27	350.60	567.42	350.61
C4	208	211.30	117.36	196.68	117.44	Z6	1560	537.89	389.54	514.53	389.07
BO1	104	99.28	61.25	77.42	59.04	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	91.56	57.95	68.20	56.93	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	140.15	144.41	119.05	143.66	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	312	171.40	130.42	152.45	129.47	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
B1	104	145.08	146.37	127.81	146.31	Z3O	104	406.47	323.20	384.70	325.18
BII-1	416	195.79	149.97	177.90	150.20	Z5CC	416	560.35	315.53	536.03	315.76
BIIa-1	52	277.02	120.38	259.17	120.90	Totaal	80652	213.49	212.25	194.43	211.10

		Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE40	Klein binnenvaart	5452	5524	16485	27456
	Groot binnenvaart	4805	4994	23743	33540
	Klein zeevaart	6021	2923	0	8944
	Groot zeevaart	5502	10	0	5512
	overig	354	1851	2995	5200
	Totaal	22131	15298	43222	80652

Aantal schepen geteld op sluizencomplex Terneuzen (binnenvaart en recreatievaart) in 2012

Scheepstype	Scheepstype SubCategorieCode	scheepstype RWS	Oost	Midden	West
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	SLEEPBOOT LOSVAREND	100	709	1.594
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	SLEEPBOOT SLEEPSCHEPEN	8	1	39
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	SLEEPBOOT ASSISTEREND	9	6	2.690
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	DUWBOOT LOSVAREND	460	208	132
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	PASSAGIERSSCHIP BINNENVAART	427	117	70
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	DIENSTVAARTUIG	81	58	34
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	WERKVAARTUIG	61	13	62
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	GESLEEPT OBJECT			5
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	VISSERSVAARTUIG BINNVAART	6		
Binnenvaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	OVERIGE BINNENV/BIJZ. TRANSPORT	72	35	26
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	MOTORVRACHTSCHIP	20.016	5.881	4.809
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	MOTORTANKSCHIP	8.608	2.725	2.063
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	CONTAINERSCHIP	32	8	11
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	GAS-TANKSCHIP	59	53	32
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	SLEPEND MVS	1	2	
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	BREED SAMENSTEL, MVS	159	15	42
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	BREED SAMENSTEL, MIN. 1 MTS	20		9
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	LANG SAMENSTEL, MVS	547	54	180
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	LANG SAMENSTEL, MIN 1 MTS	14		9
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	SLEEP-VRACHTSCHIP	2	1	
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	VRACHTDUWBAK (VDB)	4		2
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	GAS-TANKDUWBAK (GTDB)	1		
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	DUWBOOT MET 1 VRACHTDUWBAK	902	251	290
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	DUWBOOT MET 2 VRACHTDUWBAKKEN	824		377
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	DUWBOOT MET 3 VRACHTDUWBAKKEN	74		89
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	DUWBOOT MET 4 VRACHTDUWBAKKEN	118		148
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	DUWBOOT 1 (G) TDB	142	42	25
Binnenvaart	Vrachtvervoerend	DUWBOOT 2 DB - 1 (G)TDB	4		
Recreatievaart			1.893	533	1

Aantal schepen geteld op sluizencomplex Terneuzen (binnenvaart en recreatievaart) in 2012

Scheepstype	Scheepstype SubCategorieCode	scheepstype RWS	Oost	Midden	West
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	ZEESLEEPBOOT, BEVOORRADINGSSCHIP LOSVAREND	4	16	47
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	ZEESLEEPBOOT, BEVOORRADINGSSCHIP SLEPEND			5
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	VISSERSVAARTUIG	7	7	1
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	VEERBOOT, RO-RO SCHIP NIET UITSLUITEND VRACHTVERVOEREND			82
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	PASSAGIERSSCHIP	1		3
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	ZEEGAAND DIENSTVAARTUIG	14	4	5
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	ZEEGAAND WERKVAARTUIG	11	13	32
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	GESLEEPT ZEEGAAND OBJECT			2
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	MARINEVAARTUIG			3
Zeevaart	Niet uitsluitend vrachtvervoerend	OVERIGE ZEEGAANDE VAARTUIGEN EN DRIJVENDE OBJECTEN	2	2	5
Zeevaart	Vrachtvervoerend	ZEE-VRACHTSCHIP	83	877	5.008
Zeevaart	Vrachtvervoerend	ZEE-CONTAINERSCHIP		1	622
Zeevaart	Vrachtvervoerend	ZEE-BULKCARRIER	1	4	880
Zeevaart	Vrachtvervoerend	ZEE-TANKER (GEEN GAS)		68	1.189
Zeevaart	Vrachtvervoerend	ZEE-GASTANKER	1	84	354

Bijlage 2 Toelichting modeltool zoutindringing

Deze beschrijving is overgenomen uit hoofdstuk 5 van het rapport Verkenning maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen, Aanvullend oppervlaktewateronderzoek opgesteld door Royal Haskoning/Svasek. Voor meer informatie wordt verwezen naar dit rapport.

Bijlage 3 Beleidskader

Het project wordt uitgevoerd op Nederlands grondgebied. Het bevoegd gezag voor besluitvorming in het kader van dit project is de Nederlandse overheid. Dit betekent dat Europese, Nederlandse en regionale wetgeving en beleid kaderstellend is voor het project. Vlaamse wetgeving en beleid zijn enkel kaderstellend als het project grensoverschrijdende milieueffecten kan hebben aan Vlaamse zijde. Dit betekent dat in onderstaand overzicht van toepasselijke wet- en regelgeving alleen naar Vlaamse wetgeving is gekeken op het moment dat een dergelijk grensoverschrijdend effect zich kan voordoen. Daarbij is gekeken naar de feitelijke uitvoering en het effect na realisatie.

Het beschreven beleidskader geeft aan met welke wetten en regels het project te maken krijgt. Verdere uitwerking van deze kaders vindt plaats in de onderzoeksrapporten voor de specifieke onderdelen. In deze rapporten vindt ook toetsing aan deze kaders plaats.

B3.1 Milieueffectrapportage

Voor plannen en besluiten met mogelijk belangrijke effecten op het milieu moet op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer een milieueffectrapportage worden gemaakt. Door deze procedure krijgt het milieubelang een volwaardige plaats binnen de besluitvorming en kan een goede afweging worden gemaakt tussen de gevolgen op het milieu en de overige belangen.

Uitgangspunt voor de milieueffectrapportage is het Tracébesluit van de Minister van Infrastructuur en Milieu dat de gewenste ontwikkeling mogelijk moet maken. Dit betekent dat voor het project een project-MER moet worden opgesteld. In het Besluit milieueffectrapportage zijn activiteiten benoemd die kunnen leiden tot belangrijke nadelige effecten. In verband met zeesluis Terneuzen kunnen verschillende activiteiten aan de orde zijn. Deze zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel B3.1 Activiteiten die kunnen leiden tot belangrijke nadelige effecten

	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
C3	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een binnenvaarweg.	In gevallen waarin: b. de wijziging of uitbreiding betrekking heeft op: 1° een vergroting van het ruimteoppervlak met 20% of meer van de binnenvaarweg voor schepen met een laadvermogen van 1.350 ton of meer of 2° een structurele verdieping waarbij meer dan 5 miljoen m ³ grond wordt verzet of 3° een verlegging van het zomerbed over een	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé door de Minister van Infrastructuur en Milieu dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid van die wet.

		oppervlakte van 50 ha. of meer.		
D3.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken.		De structuurvisie, als bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2. en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet en het plan, bedoeld in de artikelen 4.1 en 4.4. van de Waterwet.	Het projectplan, bedoeld in artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet, of, indien artikel 5.4, vierde lid, van die wet van toepassing is, de vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding door de Minister van Infrastructuur en Milieu of het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening van wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Voor het Tracébesluit vloeit de m.e.r.-plicht voort uit categorie C3. Omdat hiermee de m.e.r.-plicht al is vastgelegd, is het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling op grond van categorie D3.2 niet opportuun. Daarnaast kunnen ook een aantal uitvoeringsbesluiten m.e.r.-plichtig zijn.

De m.e.r.-procedure en de Tracéwetprocedure zijn opgenomen in onderstaand schema (figuur bijlage 3.1)



Figuur bijlage 3.1. M.e.r.-procedure

B3.2 Ruimtelijke ontwikkeling/planvorming

Nationaal

Tracéwet

De Tracéwet (Tw) voorziet in regels voor besluitvorming over de aanleg of wijziging van hoofdwegen, landelijke railwegen en hoofdvaarwegen. Voor de projecten waarop de Tw van toepassing is, wordt een aparte 'ruimtelijke' procedure voorgeschreven die leidt tot een Tracébesluit (TB). Dit besluit van de Minister van IenM maakt de betreffende activiteit planologisch mogelijk. Daarnaast voorziet de Tw in een gecoördineerde besluitvorming voor uitvoeringsbesluiten voor de in het TB vastgelegde activiteit. Het voorliggende project valt onder de reikwijdte van de Tw. Dit betekent dat de in de Tw voorgeschreven procedure moet worden gevolgd en een TB moet worden opgesteld. Ten aanzien van de procedure is op voorliggend project het overgangsrecht¹³ van toepassing, wat betekent dat de procedure uit de Tw zoals die gold vóór 1 januari 2012 moet worden gevolgd.

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

In de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is het instrument omgevingsvergunning opgenomen. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte en milieu. Het onderdeel natuur kan in deze vergunning worden aangehaakt. Ten aanzien van voorliggend project zullen een aantal planfase- en realisatietoestemmingen onder deze vergunning vallen. Het gaat dan bijvoorbeeld om toestemmingen voor bouwen, slopen, kappen en het uitvoeren van werken. Voor de onderdelen natuur kunnen de Natuurbeschermingswetvergunning en de Flora en fauna-ontheffing worden aangehaakt. Voor vergunningverlening onder de Wabo zijn in de regel B&W bevoegd.

Crisis- en herstelwet

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet in werking getreden. Deze wet is gericht op het versnellen van infrastructurele projecten en projecten op het gebied van bouwen, duurzaamheid, energie en innovatie. De Crisis- en herstelwet beoogt de procedure rondom deze projecten te versnellen met behoud van de noodzakelijke waarborgen voor zorgvuldige besluitvorming. De Crisis- en herstelwet heeft op 25 april 2013 een permanent karakter gekregen. In tal van andere wetten zijn aanpassingen doorgevoerd om lasten te verminderen, meer flexibiliteit te krijgen in de besluitvorming en praktijkproblemen weg te nemen.

Ten aanzien van het project zorgt de toepassing van de Crisis- en herstelwet voor procedurele voordelen, met name op het gebied van beroep bij de rechter en het gebruik van uitgevoerde onderzoeken bij het herstellen van gebreken.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is de opvolger van vierde Nota Ruimte. In de structuurvisie is het nationaal ruimtelijke en infrastructureel beleid opgenomen. Ten aanzien van natuur is een aantal doelen

¹³ Stcrt 2012, 25926

geformuleerd. In de structuurvisie zijn voor dit gebied de volgende nationale belangen genoemd voor zo ver in het kader van voorliggend project relevant:

- het samenwerken met decentrale overheden in generieke deelprogramma's zoals Zoet water:
 - het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) EHS, inclusief Natura2000-gebieden;
 - uitvoeren van MIRT-VAR afspraken voor het faciliteren van de ontwikkeling van 'de logistieke delta' (ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium i.s.m. Vlaams Gewest);
 - zorgdragen voor bereikbaarheid voor de binnenvaart en aansluiting op het internationale transportnetwerk van de Zeeuwse havens.

Samen met het Vlaamse Gewest werkt het Rijk aan de uitvoering van de Scheldeverdragen voor een veilig, toegankelijk en natuurlijk Schelde-estuarium.

In de Structuurvisie is voor de Zuidwestelijke Delta een duidelijke economische kans benoemd. Sectoren als visserij en aquacultuur, recreatie en toerisme bieden mogelijkheden voor economische groei. De aan de Westerschelde gesitueerde havens van Terneuzen/Kanaalzone en Vlissingen faciliteren bedrijvigheid in onder andere de topsectoren chemie (inclusief biobased economy), logistiek, water en energie (zoals getijdenenergiewinning). Een goede toegang over water en land is belangrijk. Voorliggend project pakt op meerdere fronten deze beleidsdoelen op. Behalve de economische potentie die uitgaat van de nieuwe sluis moet er ook aandacht zijn voor de omringende Natura2000- en EHS-gebieden en de zout- en zoetwater verhoudingen.

B3.3 Regionaal

Omgevingsplan Zeeland 2012 – 2018

Economische groei, ontwikkeling en innovatie moeten zorgen voor een krachtig Zeeland. Het Omgevingsplan beschrijft hoe het provinciebestuur wil komen tot een sterke economie, goed woon- en werkklimaat en kwaliteit van water en landelijk gebied. Voor voorliggend project is vooral het onderdeel toegankelijkheid en achterlandverbindingen uit het Omgevingsplan van belang. Behoud en verbetering is de doelstelling voor toegankelijkheid van de Zeeuwse havens en achterlandverbindingen. De capaciteit van het sluizencomplex is één van de benoemde prioriteiten, waarmee in het omgevingsplan concrete acties zijn vastgelegd voor de realisatie van deze uitbreiding.

Provinciaal verkeer- en vervoerplan: Mobiliteit op Maat

Het provinciaal verkeer- en vervoerplan (PVVP) geeft aan hoe de provincie Zeeland haar beleid ten aanzien van verkeer en vervoer vorm geeft. In dit plan wordt de capaciteit van het sluizencomplex Terneuzen als knelpunt benoemd voor de ontwikkeling van de binnenvaart. In het PVVP is Rijkswaterstaat benoemd als trekker voor het oplossen van dit probleem. De provincie zal hierin actief participeren.

B3.4 Verkeer

B3.4.1 Bilaterale verdragen

Verdrag tussen het Vlaams gewest en het Koninkrijk der Nederlanden inzake het gemeenschappelijk nautisch beheer in het Scheldegebied

In dit verdrag leggen de verdragspartijen de afspraak vast een gemeenschappelijk nautisch beheer van het Scheldegebied te bewerkstelligen. Doelstelling is het instandhouden van het huidig niveau van veiligheid en vlothed van de betrokken scheepvaartroutes waarbij een optimaal evenwicht wordt bereikt tussen veiligheid en vlothed. Verder stelt het verdrag een permanente commissie in die initiatieven neemt ter bevordering van de veiligheid. Deze permanente commissie kan ook regels stellen ten aanzien van scheepvaart in de betrokken wateren. De uitvoering en controle van deze regels ligt bij de gemeenschappelijk nautische autoriteit die rapporteert aan de permanente commissie.

Omdat het kanaal Gent-Terneuzen en het sluizencomplex in Terneuzen onder de regeling van dit verdrag vallen, moet bij de uitwerking van de plannen rekening worden gehouden met de in het verdrag gemaakt afspraken en de door de permanente commissie gestelde regels.

B3.4.2 Nederland

Scheepvaartverkeerswet

Alle verkeersregels voor scheepvaart in Nederland hebben hun oorsprong in de Scheepvaartverkeerswet. Deze wet kent algemene regels voor een veilig en vlot verloop van het scheepvaartverkeer. Deze algemene regels zijn verder uitgewerkt in scheepvaartreglementen. In de SVW zijn onder andere regels opgenomen met het oog op:

- de veiligheid en doorstorming van het scheepvaartverkeer;
- het instandhouden van de vaarwegen;
- voorkomen en beperken van schade, bijvoorbeeld aan oevers, dijken en bruggen;
- het voorkomen of beperken van verontreiniging als gevolg van scheepvaartactiviteiten.

In voorliggend project moet rekening worden gehouden met deze regels uit de Scheepvaartverkeerswet. Met name de reglementen waarin de algemene regels zijn uitgewerkt zijn leidend voor de te treffen maatregelen. Daarbij gaat het zowel om tijdelijke maatregelen tijdens de uitvoeringsfase als permanente voorzieningen na realisatie.

Wegenverkeerswet

De Wegenverkeerswet geeft algemene verkeersregels voor het wegverkeer in Nederland. Deze algemene regels zijn verder uitgewerkt in de bij de wet horende algemene maatregelen van bestuur. Wijzigingen van bijvoorbeeld verkeerstekens of verkeersroutes kan in beginsel niet zonder een in deze wet gereguleerd verkeersbesluit. In voorliggend project zullen verkeersbesluiten op twee momenten aan de orde zijn, namelijk bij de uitvoering vanwege tijdelijke verkeersomleidingen, stremmingen, gewijzigde regels etc, en na

uitvoering als alle nieuwe infrastructuur gereed is en de permanente bebording en verkeersregels worden aangebracht.

Scheepvaartreglement Westerschelde

Scheepvaartreglement voor het Kanaal van Gent naar Terneuzen Besluit administratieve bepalingen scheepvaart

In deze reglementen en besluiten zijn regels opgenomen over hoe schepen zich moeten gedragen op het water. Welke signalen er worden gebruikt, waar ze ligplaats mogen nemen en regels over het voeren van kenmerken op de schepen en verlichting. Scheepvaartverkeer binnen het projectgebied moet met deze regels rekening houden. Met name tijdens de uitvoering van het project moet in ogenschouw worden genomen of en op welke wijze deze regels uitvoerbaar blijven.

Binnenvaartpolitiereglement

In het Binnenvaartpolitiereglement zijn regels opgenomen die zorgen voor een veilige en vlotte doorstroming van binnenvaartschepen op de Nederlandse binnenwateren. Daarbij gaat het om regels over het voeren van tekens, gebruiken van geluidsignalen, de marifoon en het nemen van ligplaats. In verband met de aan te brengen wijzigingen in het sluizencomplex moeten bij de uitvoering daarvan rekening worden gehouden met deze regels.

Besluit administratieve bepalingen inzake wegverkeer Reglemente verkeersregels en verkeerstekens 1990

In deze besluiten zijn voorschriften opgenomen over bebording, het gebruik van verkeerstekens en het nemen van verkeersbesluiten. Voor de in het project te treffen verkeersmaatregelen zullen de regels uit deze besluiten in acht moeten worden genomen.

B3.5 Bodem & grondwater

B3.5.1 Europa

Richtlijn 2006/118/EG van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2006 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging

De richtlijn vult de Kaderrichtlijn Water (zie oppervlaktewater) aan op specifieke onderdelen die voor de beheersing en verbetering van de grondwaterkwaliteit noodzakelijk zijn. De richtlijn is gericht op een verdere verbetering van de grondwaterkwaliteit. Meer specifiek richt de richtlijn zich op het opstellen van normen ter beoordeling van de grondwaterkwaliteit en vastleggen van beoordelings- en controlemaatregelen om zo de aanwezigheid van verontreinigde stoffen in het grondwater te verminderen. De regels gesteld in de Richtlijn zijn doorvertaald in Nederlandse wetgeving. Voor concrete toepassing in voorliggend project is het beschermingsregime uit de Nederlandse wetgeving leidend.

B3.5.2 Vlaanderen

In verband met de mogelijke verzilting van het grondwater en verdroging door het dalen van de grondwaterspiegel als gevolg van het project, kan sprake zijn van een grensoverschrijdend effect.

Decreet van 24 januari 1984 houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer

In het Grondwaterdecreet is de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging, het gebruik van grondwater en het voorkomen en vergoeden van schade geregeld. Concreet maakt het decreet het vaststellen van waterwingebieden en beschermingszones mogelijk, en kunnen op basis van het decreet handelingen met stoffen op of in de grond die gevolgen kunnen hebben voor de grondwaterkwaliteit verboden worden of onder een vergunningplicht worden gebracht. Verder reguleert het Decreet grondwatergebruik met een vergunningstelsel voor onttrekkingen de kwantiteit van het grondwater. Omdat deze verplichtingen gelden op het grondgebied van het Vlaams Gewest en het decreet niet voorziet in concrete kwaliteits- of kwantiteitsverplichtingen, is directe toepassing in voorliggend project niet aan de orde.

Milieukwaliteitsnormen, waaronder die voor grondwater zijn terug te vinden in Vlarem II¹⁴. Aan deze normen zal bij grensoverschrijdende effecten getoetst moeten worden.

B3.5.3 Nederland

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) stelt regels om de bodem te beschermen en beschouwt het grondwater daarbij als onderdeel van die bodem. De algemene verplichtingen uit de Wbb zijn uitgewerkt in een aantal besluiten die voor de uitvoering van voorliggend project van belang zijn.

Ontgrondingenwet

De Ontgrondingenwet regelt het winnen van zand, grind, klei en andere materialen uit de Nederlandse bodem. Bedrijven die voor dat doel uit de rivierbedding of Noordzee grond willen winnen moeten bij Rijkswaterstaat een vergunning aanvragen op basis van de Ontgrondingenwet.

Graven in de Nederlandse (water)bodem mag niet zomaar. Voor iedere kuil, sloot of plas die men wil graven is in principe een vergunning nodig. In de praktijk zijn echter allerlei vrijstellingen van deze wet. Bijvoorbeeld voor het aanleggen van wegen, woonwijken, vliegvelden en havens, en het uitoefenen van landbouw. Om te beoordelen of een ontgrondingvergunning noodzakelijk is in voorliggend project moet bekeken worden welke regels de provinciale verordening hierover stelt.

Waterwet

De Waterwet (Wtw) regelt twee belangrijke onderwerpen over grondwater en bodem die in voorliggend project aan de orde kunnen zijn, namelijk handelingen in of met een effect op grondwater en waterbodems. Met betrekking tot grondwater omvat de Wtw zowel kwantiteits- als kwaliteitsdoelstellingen en de daaraan verbonden verplichtingen. Voor waterbodems stelt de Wtw regels aan de gewenste kwaliteit en de wijze van toetsen. Uitgangspunt voor het toetsingskader waterbodems is de gewenste gebiedskwaliteit. Handelingen in waterbodems of met een effect op de

¹⁴ zie B3.7.2 voor verdere toelichting Vlarem II

waterbodemkwaliteit worden in het bredere kader van de gewenste gebiedskwaliteit getoetst. Met betrekking tot het onderwerp grondwater kent de Wtw een vergunningstelsel voor het onttrekken van grondwater en het infiltreren van water in de bodem. Tijdens de realisatie van de nieuwe sluis kan het onttrekken van grondwater en het lozen van dit water in de bodem noodzakelijk zijn. Hiervoor moet op grond van de Waterwet toestemming worden gevraagd. Het Waterschap is aan te merken als bevoegd gezag voor handelingen met en in het grondwater.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is een AmvB op grond van de Wbb en stelt regels aan het gebruik van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of het oppervlaktewater. Doelstelling van het besluit is verantwoord hergebruik van deze stoffen te stimuleren en daarmee ook de bodem te beschermen. In het Bbk zijn duidelijke en transparante normen vastgelegd voor de toepassing van grond en baggerspecie. Voor de projectrealisatie is met name van belang dat bij het graven van de nieuwe sluis veel grond vrij komt. Toepassing van deze grond in het gebied of elders is onderhevig aan de regels omtrent kwaliteit en kwantiteit uit het Bbk. Ook het afvoeren van baggerspecie gedurende of na projectrealisatie moet voldoen aan de in het besluit gestelde eisen.

Infiltratiebesluit bodembescherming

Bij de vergunningverlening ingevolge de Waterwet moeten de voorschriften van het Infiltratiebesluit bodembescherming in acht worden genomen teneinde bij het infiltreren van water verontreiniging van het grondwater tegen te gaan. Voor de toetsing van de waterkwaliteit zijn stoffen vastgesteld met maximaal toelaatbare concentraties (zie bijlage 1 behorende bij het Infiltratiebesluit bodembescherming). Afhankelijk van de gekozen wijze van uitvoering kan infiltratie van water in de bodem noodzakelijk zijn waarbij moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen uit dit besluit.

Besluit ontgrondingen in Rijkswateren

In het besluit worden regels gesteld voor het uitvoeren van ontgrondingen in Rijkswateren. Er wordt onder andere bepaald welke activiteiten zijn vrijgesteld van de vergunningplicht uit de Ontgrondingenwet en hoe een vergunning moet worden aangevraagd. Het kanaal en het sluizencomplex zijn in beheer bij het rijk. Dit betekent dat dit besluit op eventuele ontgrondingen in deze gebieden van toepassing is. Voor voorliggend project betekent dit dat een vergunning niet nodig is voor de ontgraving voor de nieuwe zeesluis in het sluizencomplex omdat in het besluit het aanleggen en wijzigingen van watergangen en vaargeulen, waterkeringen, bouwwerken en andere rijkswaterstaatswerken voorzover deze werkzaamheden door of vanwege de minister worden verricht. In voorliggend geval worden de werkzaamheden 'mede' in opdracht van de Minister uitgevoerd waarbij de Minister zorgt voor de juiste besluitvorming middels een Tracébesluit.

B3.5.4 Zeeland

Provinciale milieuverordening

In de provinciale milieuverordening zijn de regels vastgelegd die op grond van artikel 1.2 van de Wet milieubeheer door Provinciale Staten worden gesteld ter bescherming van het milieu. Voor de onderwerpen grondwater en

bodembescherming zijn hierin regels gesteld aan grondwaterbescherming met het oog op waterwinning en saneringen. Het projectgebied is niet aangewezen als bijzonder te beschermen gebied. Dit betekent dat er geen bijzondere regels gelden in verband met grondwaterbescherming. Nabij het projectgebied, westwaarts, is wel een milieubeschermingsgebied gelegen (onderdeel van Natura2000). In dit gebied gelden onder andere regels ten aanzien van verstoring van natuurlijke rust door geluidsdragers en maximum vaarsnelheden. Voorzover relevant moet met de regels rekening worden gehouden in de planvorming en uitvoering.

Ontgrondingenverordening Zeeland

In de Ontgrondingenverordening regelt met in achtneming van de Ontgrondingenwet wanneer en hoe een ontgrondingenvergunning moet worden aangevraagd. Een ontgrondingenvergunning is in ieder geval niet noodzakelijk als het gaat om het aanleggen, onderhouden, wijzigen of opruimen van waterstaatswerken, uit te voeren door of in opdracht van overheidslichamen. Deze uitzondering is in voorliggend geval van toepassing als het gaat om een ontgroning voor de verbreding van de voorhaven.

Omgevingsplan Zeeland

In het omgevingsplan van de provincie Zeeland is voor een breed scala van onderwerpen met betrekking tot provinciaal beleid neergelegd. Met betrekking tot de onderwerpen bodem en grondwaterkwaliteit richt het beleid zich op een goede kwaliteit en kwantiteit. Daarbij ondersteunt het provinciaal beleid de landelijk gestelde regels door als toezichthouder op te treden en middels onderzoek en voorlichting de publieke bekendheid met het beleid te vergroten. Uitgangspunt voor het toelaten van grondwateronttrekkingen is dat de aanvulling groter moet blijven dan de onttrekking. Ook verzilting van het grondwater heeft de bijzondere aandacht van de provincie hoewel dit op korte termijn naar verwachting niet tot problemen leidt. Voor bodem richt het beleid zich met name op een duurzaam gebruik daarvan en van de ondergrond. Slim gebruik maken van de ondergrond voor meerdere functies is daarbij noodzakelijk. Ook de aanpak van de spoedlocaties krijgt prioriteit in het plan. Met name de verzilting van het grondwater en de effecten daarvan is in voorliggend project een voortdurende zorg van aandacht.

Beleidsnota 't Zeeuws bodemvenster

Deze beleidsnota omvat een bodemagenda en stimuleringsprogramma voor 2010-2014 om te komen tot duurzaam gebruik van de Zeeuwse bodem. De beleidsnota zet in op een duurzaam gebruikte en beheerde bodem. De bodem is in feite de basis onder iedere ontwikkeling. Duurzaam bodemgebruik is het evenwicht vinden tussen enerzijds het beschermen en versterken van de natuurlijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de bodem en anderzijds het gebruiken van de bodem voor maatschappelijke doeleinden. Doelstelling van de beleidsnota is om in ruimtelijke processen tijdig aandacht te hebben voor een duurzaam gebruik van de ondergrond. Bezien moet worden in hoeverre dit in voorliggend project aan de orde kan zijn of is.

Grondwaterbeheersplan 2002 – 2007

Het grondwaterbeleid is gericht op de bescherming en het waar mogelijk vergroten van de voorraad zoet grondwater. Ook het tegengaan van verdroging en verzilting zijn een speerpunt in het beheersplan. Het beleid is

gebaseerd op de verschillende waterhuishoudkundige functies. Samen met het Omgevingsplan Zeeland en de Waterverordening schept het een kader voor het grondwateronttrekkingen in Zeeland. In het projectgebied noodzakelijke grondwateronttrekking worden aan deze beleidskaders getoetst.

Waterverordening

In waterverordening is een nadere invulling gegeven aan de vergunningplicht voor grondwateronttrekkingen zoals opgenomen in de Waterwet en het Waterbesluit. Een vergunning is bijvoorbeeld niet nodig voor kleine of specifieke onttrekkingen. Verder worden een aantal taken en bevoegdheden bij het Waterschap neergelegd. Gelet op de omvang van het project ligt het niet voor de hand dat van de uitzondering op de vergunningplicht in de Waterverordening gebruik kan worden gemaakt.

B3.6 Oppervlaktewater

B3.6.1 Europees

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is op 22 december 2000 vastgesteld en in werking getreden (Richtlijn 2000/60/EG). De richtlijn vormt het kader voor de bescherming van land, oppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater. Hoofddoel van de richtlijn is het bereiken van een goede chemische en ecologische toestand in alle watersystemen. Ten aanzien van de chemische en ecologische kwaliteit van het water stelt de KRW concrete normeringen. In Stroomgebiedbeheerplannen is beschreven op welke wijze deze doelstellingen worden bereikt. In voorliggend geval is het Stroomgebiedbeheerplan Schelde van toepassing. De chemische en ecologische doelstellingen uit de KRW moeten ook bij uitvoering van voorliggend project in acht worden genomen. Tijdens de uitvoering spelen er thema's als grondverzet, sloop en verzilting. In de gebruiksfase zal met name verzilting een aandachtspunt zijn.

In 2007 is voor hoogwaterrisicosituaties de Hoogwaterrichtlijn (2007/60/EG) vastgesteld. Doelstelling van deze richtlijn is de hoogwaterproblematiek per stroomgebied in kaart te brengen en op basis van deze gegevens een gezamenlijk aanpak te formuleren. Zo moet het aantal slachtoffers en de financiële gevolgen van overstromingen worden beperkt. De richtlijn schrijft geen normen voor, maar geeft kaders en principes. De verdere uitwerking wordt aan de lidstaten overgelaten.

B3.6.2 Bilaterale verdragen

In het Verdrag tussen het Koninkrijk België en het Koninkrijk der Nederlanden betreffende de verbetering van het kanaal van Terneuzen naar Gent en de regeling van enige daarmee verband houdende aangelegenheden, van 5 februari 1985, is afgesproken de verdere verzilting van het Kanaal zo veel mogelijk te voorkomen. Beide landen hebben hiervoor hun eigen verantwoordelijkheid. Nederland zorgt ervoor dat de toetredende hoeveelheden zoutwater door de sluizen van Terneuzen zoveel mogelijk worden beperkt. België committeert zich om voldoende oppervlaktewater uit de Isabellapolder en Zwarte Sluispolder aan te leveren. Met het voorbehoud dat dit water niet nodig is voor de beheersing van het peil in deze polders en de normale land- en tuinbouwbehoefte daar. Het verdrag vormt de basis voor verbeteringen aan het kanaal en bijbehorende werken.

B3.6.3 Vlaanderen

Bij realisatie van het project bestaat het gevaar dat het oppervlaktewater verder verzilt. Dit kan ook gevolgen hebben voor het oppervlaktewater in Vlaanderen.

Decreet Integraal Waterbeleid (18 juli 2003)

Dit decreet vormt het kader voor het integraal waterbeleid in Vlaanderen en bewerkstelligt de implementatie van de Kaderrichtlijn Water en de Hoogwaterrichtlijn in Vlaamse wetgeving. Het decreet:

- legt de doelstellingen en beginselen van integraal waterbeleid vast, de multifunctionaliteit van watersystemen wordt hierin sterk benadrukt;
- reikt een aantal instrumenten aan om het integraal waterbeleid beter in de praktijk te kunnen brengen: de watertoets, oeverzones, de instrumentenmix verwerving van onroerende goederen, aankoopplicht en vergoedingsplicht en de informatieplicht voor vastgoed in overstromingsgevoelig gebied;
- bepaalt hoe de watersystemen ingedeeld worden in stroomgebieden en stroomgebiedsdistricten, bekkens en deelbekkens;
- vertaalt de indeling in watersystemen door in de organisatiestructuur en de planning voor het integraal waterbeleid.

Het decreet Integraal Waterbeleid is een kaderdecreet en bevat enkel de grote lijnen voor het beleid. Dit decreet en de bijbehorende uitvoeringsbesluiten introduceren integraal waterbeleid, een instrumentarium om dit in de praktijk te brengen en de indelingen van wateren in stroomgebieden. Deze uitvoeringsbesluiten stellen daarmee ook kader voor de grensoverschrijdende aspecten van het project.

Uitvoeringsbesluit over de watertoets (20 juli 2006, BS 31 oktober 2006)

Zoals eerder aangegeven is het bevoegd gezag voor het voorliggende project de Nederlandse overheid. Hoewel vergunningverlening aan Vlaamse zijde niet aan de orde is, kan het kader voor vergunningverlening wel handvatten geven voor de toetsing van grensoverschrijdende effecten. Het uitvoeringsbesluit geeft de locatie, provinciale en gewestelijke overheden richtlijnen voor het toepassen van de watertoets. Deze toets geeft inzicht in effecten die bij uitvoering van een project schadelijk kunnen zijn voor de toestand van het oppervlaktewater, grondwater of de waterafhankelijke natuur.

Milieukwaliteitsnormen, waaronder die voor oppervlaktewateren zijn terug te vinden in Vlarem II. Aan deze normen zal bij grensoverschrijdende effecten getoetst moeten worden.

B3.6.4 Nederland Waterwet

Sinds 22 december 2009 is de Waterwet (Wtw) het wettelijk kader voor het beheer en gebruik van watersystemen. Deze wettelijke regeling richt zich op het voorkomen en beperken van overstromingen, wateroverlast in samenhang met de bescherming en verbetering van de chemische en

ecologische kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies daarvan. De Wtw is een integrale wet waarin zowel kwaliteit als kwantiteit van alle watersystemen, ook grondwater, wordt gereguleerd. Voor ingrepen in watersystemen of handelingen die effect hebben op watersystemen, zoals lozingen, verdiepingen en de aanleg van kunstwerken, moet toestemming worden verkregen.

De Waterwet kent een stelsel van toestemmingen en plannen om de verschillende wateren in Nederland zo goed mogelijk te beschermen. Voor verrichtingen op of in het water door de waterbeheerder is in beginsel een projectplan verplicht. Deze verplichting vervalt in voorliggend geval voor het beheergebied van Rijkswaterstaat omdat de Tracéwetprocedure van toepassing is. Eventuele ingrepen buiten dit beheergebied of buiten het gebied waarop de TB ziet, zijn wel weer aan toestemmingen of plannen onderhevig. Ook ingrepen die niet in het TB zijn voorzien vallen onder de vergunning- of projectplanplicht.

In voorliggend project kunnen toestemmingen in het kader van de Wtw aan de orde zijn voorzover het gaat om onttrekkingen van oppervlaktewater, bijvoorbeeld in verband met onttrekken van water uit de bouwkuip, en het lozen op het oppervlaktewater van het kanaal, de voorhaven of de Westerschelde.

Watertoets (Besluit ruimtelijke ordening)

Alle ruimtelijke plannen moeten een watertoets doorlopen. Doel hiervan is de waterhuishoudkundige doelstelling een gelijkwaardige plaats geven in het ruimtelijke planvormingsproces. Waterbeheerders worden met het doorlopen van de watertoets tijdig geïnformeerd en betrokken. Het onderzoek en de bestuurlijke afstemming wordt vastgelegd in een waterparagraaf die onderdeel uitmaakt van het ruimtelijk plan. In voorliggend geval zal een dergelijke toets onderdeel uitmaken van het TB.

Besluit lozen buiten inrichtingen

Op 1 juli 2011 is het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) in werking treden. Het besluit is gebaseerd op de Waterwet, Wet bodembescherming en Wet milieubeheer. Met dit besluit worden onder andere bodemlozingen geregeld, die niet vanuit een inrichting plaats vinden, zoals afstromende hemelwater van wegen. In het kader van voorliggend project zal met name de lozing in verband met werkzaamheden aan vaste objecten (zoals sluizen) aan de orde zijn en het lozen van water bij ontwatering van de bouwput.

Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009

In het Bkwmw2009 en de onderliggende regeling monitoring kaderrichtlijn water (Regeling monitoring) zijn eisen vastgelegd waaraan de kwaliteit van oppervlaktewater- en grondwaterlichamen in Nederland in beginsel moeten voldoen. Deze eisen zijn afkomstig van de KRW en de Richtlijn prioritaire stoffen en Grondwaterrichtlijn. De goede watertoestand is het uitgangspunt en deze moet in principe in 2015 zijn bereikt. Op dit uitgangspunt zijn enkele uitzonderingen mogelijk. De goede toestand moet worden bereikt door het maatregelenprogramma dat in de verschillende waterplannen is opgenomen. Hoewel in het besluit geen directe verplichting is opgenomen om de gestelde kwaliteitseisen als toetsnorm te hanteren bij vergunningverlening, levert het

besluit in de praktijk belangrijke informatie om invulling te geven als de algemene Wtw-doelstelling van een goede chemische en ecologische kwaliteit.

Voor voorliggend project is met name de koppeling met het Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren van belang omdat dit een basis vormt voor de plantoetsing aan de KRW.

Nationaal Waterplan 2009-2015

Het Nationaal Waterplan op grond van de Wtw is voor wat betreft de ruimtelijke aspecten tevens een structuurvisie als bedoeld in de Wro. Het plan richt zich op de waterveiligheid van Nederland maar ook de zoetwatervoorraad en de waterkwaliteit. De doelstelling voor de Zuid-Westelijke Delta is drieledig, duurzame hoogwaterveiligheid, het herstel van de natuurlijke processen en ruimte voor havenontwikkeling, scheepvaart en recreatie.

"De toenemende verzilting van het water noopt tot nieuwe oplossingen voor de regionale zoetwatervoorziening en het daarvan afhankelijke landgebruik op de lange termijn en biedt kansen voor nieuwe, duurzame zoutwatereconomie. Experimenten met innovatieve oplossingen op het gebied van waterkeringen, energieopwekking en zoetwatervoorzieningen (...) hebben een goede aanpak opgeleverd."¹⁵

In de uitwerking van beheer- en stroomgebiedplannen moet met de doelstellingen uit het Nationaal Waterplan rekening worden gehouden. In voorliggend project moet worden beoordeeld of het plan past binnen deze doelstellingen.

Nationaal bestuursakkoord Water

In het Nationaal bestuursakkoord Water (NBW) hebben rijks, provinciale, regionale en gemeentelijke overheden vastgelegd op welke wijze, met welke middelen en op welke termijn de wateropgave voor Nederland in de 21^e eeuw gezamenlijk wordt opgepakt. In het akkoord krijgt iedere overheid de taken en verantwoordelijkheden die behoren bij het realiseren van de gezamenlijke wateropgave.

In de uitwerking van beheer- en stroomgebiedplannen moet verdeling van taken en verantwoordelijkheden rekening worden gehouden. In voorliggend project moet worden beoordeeld of het plan past binnen deze doelstellingen.

Beheer- en ontwikkelplan voor de Rijkswateren

Het BPRW omvat onder andere een maatregelenprogramma als bedoeld in het Bkmw2009 en beschrijft het beheer van de Rijkswateren voor 2010-2015. Het BPRW gaat uit van 3 functiegroepen: basisfunctie (veiligheid, voldoende water, schoon & ecologisch gezond water), scheepvaart en gebruiksfuncties. Voorop staat de zorg voor een duurzaam en robuust systeem. Dit betekent dat in het dagelijks beheer de basisfuncties prioriteit hebben. Daarnaast krijgen de gebruiksfuncties ruimte voor zover de basisfuncties en de scheepvaartfunctie dat toelaten.

¹⁵ Nationaal Waterplan 2009-2015, p. 177

De invulling van deze functies en bijbehorende maatregelen zijn specifiek voor gebieden. De gebiedsgerichte uitwerking in het BPRW gaat uit van zes watersystemen: de grote rivieren, de grote kanalen, het IJsselmeergebied, de Wadden, de Zuidwestelijke Delta en de Noordzee.

In de Zuidwestelijke Delta staat veiligheid tegen overstromingen voorop. Het gaat dan zowel om de versterking van de kustfundamenten als het creëren van voldoende bergings- en afvoercapaciteit. Daarbij liggen kansen voor verbetering van de waterkwaliteit en meer en sneller transport over water. Het BPRW voorziet niet alleen in een maatregelenpakket om de doelstellingen van onder andere de KRW te realiseren, maar ook om toetsing van nieuwe ontwikkelingen aan die gewenste doelstelling mogelijk maken. In dat kader is het BPRW hier met name van belang.

B3.6.5 Regionaal Stroomgebiedbeheerplan Schelde

De Kaderrichtlijn Water verplicht lidstaten tot het vaststellen van stroomgebiedbeheerplannen waarin de doelen ten aanzien van chemische en ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater zijn vastgelegd. Het stroomgebiedbeheerplan wordt opgesteld door de rijksoverheid en heeft betrekking op het stroomgebied van de Schelde.

De chemische kwaliteitsdoelen worden bepaald door de KRW en de richtlijn prioritair stoffen. De ecologische doelen zijn bepaald door de landelijke milieukwaliteitseisen en aangevuld met een nadere regionale uitwerking. In het Stroomgebiedbeheerplan is beoordeeld in hoeverre het stroomgebied van de Schelde voldoet aan deze kwaliteitsdoelstellingen. Voorzover daaraan niet wordt voldaan omvat het plan een maatregelenprogramma dat bij uitvoering ervan moet leiden tot realisatie van de kwaliteitsdoelen in 2015. Voorliggend project mag bij uitvoering de realisatie van deze doelen niet belemmeren of frustreren.

Planherziening Omgevingsplan Zeeland

De planherziening ziet op de implementatie van het Stroomgebiedbeheerplan Schelde in het Omgevingsplan. Het vormt de formele vaststelling van doelen voor wateren en waterlichamen, de statusbeschrijving en de begrenzingen van waterlichamen voor het Zeeuwse deelstroomgebied van de Schelde behalve de Rijkswateren. Deze nadere uitwerking van het Stroomgebiedbeheerplan Schelde geeft een meer gedetailleerd overzicht van de noodzakelijke maatregelen en gestelde doelen. Omdat het hier om een project gaat dat wordt uitgevoerd in Rijkswateren is deze planherziening niet direct van toepassing.

Waterschap Zeeuws Vlaanderen: Waterbeheerplan 2010-2014

In het Waterbeheerplan vormt het regionale uitvoeringskader voor de nationale en provinciale plannen en de bestuurlijke akkoorden. Met de maatregelen in het waterbeheerplan wordt gestreefd naar een optimaal watersysteem dat aansluit bij zoveel mogelijk wensen. De peilen van het oppervlaktewater wordt geregeld met stuwen en gemalen om optimale randvoorwaarden te bieden voor de verschillende functies in het gebied. Watergangen worden onderhouden zodat wateraf- en aanvoer zonder problemen doorgaat. Overlast van dieren en planten die schade toebrengen

in het beheergebied wordt tegengegaan en er wordt gestreefd naar een optimale waterkwaliteit. Alle maatregelen zijn daarnaast ingericht op een duurzaam watersysteem en een duurzame afvalwaterketen. Het waterbeheerplan richt zich op het beheergebied van het Waterschap. Omdat voorliggende project wordt gerealiseerd in beheergebied van het Rijk is een formele toets aan dit plan niet noodzakelijk.

B3.7 Geluid

B3.7.1 Europa

In de Europese richtlijn Omgevingslawaai van 25 juni 2002 (2002/49/EG) wil de Europese Commissie de verschillende normen voor geluid in de verschillende Europese landen harmoniseren. Lidstaten moeten de geluidsbelasting middels het opstellen van geluidskaarten in beeld brengen. Daarnaast moeten actieplannen worden gemaakt die het publiek bewust maken van geluidbelasting en het effect daarvan.

B3.7.2 Vlaanderen

Door de verbeterde toegankelijkheid kunnen meer schepen gebruik maken van het kanaal. Hierdoor kan de geluidsbelasting ook aan Vlaamse zijde toenemen en is mogelijk sprake van een grensoverschrijdend effect.

Vlaamse Regeling

Kwaliteitsnormen voor omgevingsgeluid zijn in Vlaanderen opgenomen in het Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne.

Wijzigingsbesluit van 22 juli 2005

In het besluit van 22 juli 2005 van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaai en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1/06/1995

houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (omzetting van de Europese Richtlijn 2002/49/EG) worden geluidsbelastingindicatoren vastgelegd die zich richten op de beoordeling van het omgevingslawaai en de schadelijke effecten die ermee verband houden. De vergelijking van grensoverschrijdend omgevingsgeluid uit het project met deze normen geeft een indicatie van de geluidskwaliteit van de omgeving en eventueel noodzakelijke maatregelen.

Ontwerp Koninklijk Besluit 'tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai voor binnenshuis en buitenshuis en van geluidsisolatie-eisen voor woningen' uit 1991

In het ontwerp Koninklijk Besluit tot vaststelling van grenswaarden voor lawaai binnenshuis en buitenshuis en van geluidsisolatie-eisen voor woningen uit 1991 (van het (federale) ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu) zijn richtwaarden en maximale waarden vastgelegd voor wegverkeerslawaai in functie van omgevingskenmerken of type zone waarin de woningen zijn gelegen. Bij grensoverschrijdende effecten ten aanzien van wegverkeerslawaai geeft dit ontwerpbesluit een goed overzicht van de waarden waarmee rekening moet worden gehouden.

Ontwerptekst verkeersgeluid 1997

In 1998 heeft AMINAL in samenspraak met AWV (Administratie Wegen en Verkeer) en een college van erkende MER-deskundigen in geluid en trillingen

een ontwerptekst opgesteld voor wegverkeergeluid. In de ontwerptekst worden richtwaarden vastgelegd voor het verkeersgeluid van openbare wegen (gewestwegen en provinciale wegen) met een jaargemiddelde verkeersintensiteit van minstens 20.000 voertuigen (16 uurswaarde van 6u tot 22u). De richtwaarden zijn enkel geldig ter hoogte van woningen die gelegen zijn binnen een zone van 250 m afstand tot de verkeersweg. Bij grensoverschrijdende effecten ten aanzien van wegverkeerslawaaï geeft dit ontwerpbesluit een goed overzicht van de waarden waarmee rekening moet worden gehouden.

B3.7.3 Nederland

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is de geluidsnormstelling opgenomen die personen moeten beschermen tegen geluidshinder. In de wet zijn maximale geluidsbelastingen opgenomen voor wegverkeergeluid, railverkeergeluid en industriegeluid in bestaande en nieuwe situaties. Langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen voor bedrijven met een hoge geluidsproductie legt de wet geluidzones. Hierbinnen is de normstelling uit de Wet geluidhinder van toepassing. Voor varende schepen zijn in de Wet geluidhinder geen normen opgenomen. In de rapportage "geluidseffecten scheepvaartlawaaï", (PV.W3629.R01, versie 1, d.d. 6 december 2004) van het voormalige ministerie van Verkeer en Waterstaat, is een beoordelingsinstrument ontwikkeld om hinder van scheepvaartlawaaï te bepalen in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

Op welke wijze de geluidsbelasting berekend moet worden is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift 2012.

Met de gestelde voorschriften ten aanzien van wegverkeerslawaaï moet in het project voldaan worden. In het kader van de omgevingskwaliteit (goed woon- en leefklimaat) zal ook rekening moeten worden gehouden met geluidsproductie van scheepvaartverkeer met toepassing van het eerder genoemde rapport.

In het Besluit geluidhinder is een nadere uitwerking gegeven van hetgeen in de Wet geluidhinder is vastgelegd. Van belang voor het project zijn de bepalingen aangaande berekening van wegverkeerslawaaï en de bijbehorende maximale geluidsbelasting.

Wet milieubeheer

Vergunningverlening voor individuele bedrijven is geregeld in de Wet milieubeheer (Wm). In dit kader wordt ook rekening gehouden met geluidsproductie en daarvoor gevoelige bestemmingen zoals woningen. In het kader van het project kan worden vastgesteld dat het sluizencomplex wel als een inrichting is te kwalificeren maar er geen activiteiten plaatsvinden die onder het kader van de Wm of bijbehorende besluiten vallen. Vanuit deze wetgeving is normstelling in voorliggend geval niet aan de orde.

B3.7.4 Regionaal

Omgevingsplan Zeeland

In het omgevingsplan Zeeland is geluidbescherming opgenomen voor de vastgelegde integrale milieubeschermingsgebieden. Daarbij is het beleid

gericht op de bescherming van rust en stilte als intrinsieke waarde van het gebied. Een deel van de Westerschelde is daarvoor aangewezen in de provinciale milieuverordening als zodanig aangegeven. Beoordeeld moet worden of de werkzaamheden aan het complex en het gebruik past binnen de kaders die de PMV daarvoor stelt.

B3.8 Lucht en klimaat

B3.8.1 Europees

Europese luchtkwaliteitsrichtlijn

De Europese luchtkwaliteitsrichtlijn is sinds juni 2008 (2008/50/EG) van kracht. In de richtlijn zijn normen gesteld aan de concentraties van een aantal stoffen in de buitenlucht ter bescherming van de mens en de natuur. De luchtkwaliteitsrichtlijn vervangt de Kaderrichtlijn luchtkwaliteit uit 1996 en drie dochterrichtlijnen uit 1999, 2000 en 2002.

De normen uit de luchtkwaliteitsrichtlijn zijn via de milieukwaliteitseisen in de Wm geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving.

B3.8.2 Vlaanderen

Door de verbeterde toegankelijkheid kunnen meer schepen gebruik maken van het kanaal. Hierdoor kan de luchtkwaliteit ook aan Vlaamse zijde verslechteren en is mogelijk sprake van een grensoverschrijdend effect.

Milieubeleidsplan 2011-2015

Het Milieubeleidsplan bepaalt de hoofdlijnen van het milieubeleid (= strategische keuzen) dat door het Vlaamse Gewest, en ook door de provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, moet worden gevoerd. De primaire functie van het plan is het bevorderen van de doeltreffendheid, de efficiëntie en de interne samenhang van het milieubeleid op alle niveaus en terreinen. Naast deze interne functie heeft een Milieubeleidsplan ook een externe functie namelijk het bieden van een kader van waaruit samenwerking kan ontstaan met de ministers bevoegd voor andere beleidsdomeinen dan leefmilieu en de andere administraties. Bovendien verschaft het plan duidelijkheid aan derden over het beleid dat ze in de planperiode mogen verwachten. Dit kan hen ertoe bewegen hun beslissingen en handelingen daarop af te stemmen. Met name dit laatste is ook in voorliggend project van belang. Eventuele effecten mogen de beleidsdoelstellingen niet frustreren.

Vlarem II

In het Vlarem II zijn ook milieukwaliteitsnormen voor lucht vastgelegd. Deze fungeren als referentiekader bij ontwikkelingen en zijn het richtpunt voor beleidskaders en beleidskeuzes. Bij grensoverschrijdende effecten zijn deze milieukwaliteitsnormen onderdeel van de toetsing.

B3.8.3 Nederland

Wet milieubeheer

In hoofdstuk 5 van de Wm zijn milieukwaliteitseisen voor Nederland opgenomen. Deze milieukwaliteitseisen hebben onder andere betrekking op luchtkwaliteit en zijn een vertaling van de regels uit de luchtkwaliteitsrichtlijn op nationaal niveau. Concreet stelt de Wm grenzen aan de hoeveelheid stikstofdioxide, fijnstof, zwaveldioxide, lood, benzeen en koolmonoxide in de buitenlucht. Het uitgangspunt is dat de grenzen voor luchtkwaliteit worden

gehaald. Om landelijk aan de gestelde eisen te voldoen is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL) opgesteld. Het project 'Zeesluis Terneuzen' is niet opgenomen in het NSL. Voor de beoordeling van de effecten op de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) maatgevend omdat in Nederland ruimschoots aan de grenswaarden voor de overige stoffen wordt voldaan.

Besluit en Regeling niet in betekende mate bijdragen

Op 30 oktober 2007 is het Besluit niet in betekende mate bijdrage inwerking getreden. In dit besluit is vastgelegd dat bij een beperkte toename van de luchtverontreiniging (te weten 3%) de toename zodanig gering is, dat het niet in betekende mate bijdraagt en uitgevoerd kan worden omdat in het NSL rekening is gehouden met een verslechtering van de luchtkwaliteit door deze kleine projecten. In het NSL zijn maatregelen opgenomen om de optelsom van deze verslechtering in het groter geheel ongedaan te maken. De Regeling geeft een verdere uitwerking van dit principe. Onder het besluit vallen bijvoorbeeld kleinere bouwprojecten van enkele woningen en kantoren met een beperkt vloeroppervlak. Omdat in het voorliggend project een grote ingreep plaatsvindt met de daarbijbehorende verkeersbewegingen, zowel tijdens de realisatie als in het eindgebruik, kan geen gebruik worden gemaakt van deze regeling sprake omdat niet op voorhand kan worden uitgesloten dat sprake zal zijn van een toename van minder dan 3%.

Regeling beoordeling Luchtkwaliteit

In de Regeling zijn voorschriften opgenomen voor het meten en berekenen van de concentratie van luchtverontreinigende stoffen. Voor ruimtelijke plannen zijn in de regeling standaardrekenmethoden vastgelegd. Met deze standaarden wordt bij de effectbepaling gerekend.

Besluit gevoelige bestemmingen

In dit besluit zijn de mogelijkheden voor het vestigen van 'gevoelige bestemmingen' – zoals scholen, kinderdagverblijven en verzorging/verpleegtehuizen – nabij provinciale en rijkswegen beperkt. Beoogd is om te voorkomen dat veel mensen worden blootgesteld aan te hoge concentraties verontreinigende stoffen in de lucht. Gelet op de ligging van het plangebied is dit besluit in voorliggend geval niet kaderstellend.

Programmatistische aanpak stikstof

Door de Crisis- en herstelwet is in de Natuurbeschermingswet 1998 een specifieke paragraaf 'Nadere regels met betrekking tot stikstofdepositie' opgenomen. Voor de problematiek van stikstof in en rond Natura 2000-gebieden zal de Nederlandse regering ter uitvoering van deze paragraaf een Programmatistische Aanpak Stikstof (hierna: PAS) opstellen. In deze programmatistische aanpak wordt een uniforme rekenmethodiek vastgelegd voor wegverkeer, voor scheepvaartverkeer is dat niet het geval. Verder biedt het PAS ontwikkelingsruimte. Vaststelling is voorzien 1 januari 2014. In voorliggend project is de vastgelegde rekenmethodiek voor wegverkeer van belang. Verder moet worden gezien of gebruik moet worden gemaakt van de geboden ontwikkelruimte.

B3.8.4 Regionaal

Milieubeleidsplan 'Groen Licht' Zeeland

Bij de realisatie van grote, economisch belangrijke projecten zet de provincie in op gelijktijdige verbetering van de leefomgeving. Het verbeteren van de kwaliteit van de omgeving en economische vitaliteit zijn twee nevenschikende en onlosmakelijk met elkaar verbonden onderdelen, aldus het beleidsplan. Om dit doel te bereiken is een aanpak geformuleerd waarbij de 'verbetering' zich eerst richt op het herstellen van eventuele verslechtingen van het milieu die door het project worden veroorzaakt. Het doel is niet alleen compensatie maar een algehele verbetering. Is dit niet mogelijk dan wordt milieubreed gezocht naar mogelijkheden om de gewenste verbetering te realiseren, eerst in het gebied waar de effecten zich voor doen en eventueel op provinciaal niveau. In het kader van het project moet bekeken worden op deze gelijktijdige verbetering van de leefomgeving gerealiseerd kan worden.

Omgevingsplan 2012-2018 Zeeland

In dit integraal plan voor de ontwikkeling van Zeeland is ten aanzien van luchtkwaliteit als doelstelling opgenomen om in overeenstemming met de regelgeving te voldoen aan de wettelijke grenswaarden. Industriële emissies zijn zoveel mogelijk beperkt tot de streefwaarden. Een gezonde lucht waardoor mensen hoogstens een verwaarloosbaar gezondheidsrisico lopen en dat luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor natuurdoelen in de EHS, is de doelstelling. Toetsing aan het wettelijk kader voor lucht en natuur is in voorliggend project van belang.

B3.9 Natuur

B3.9.1 Europa

Vogel- en Habitatrichtlijn (1979 en 1992)

In deze richtlijnen is op Europees niveau vastgelegd welke dieren en planten en hun leefomgeving beschermd moet worden door de lidstaten.

De Vogelrichtlijn (79/409/EEG) richt zich op de bescherming van in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden. In de lidstaten worden 'speciale beschermingszones' aangewezen waar vogelsoorten voorkomen die beschermd moeten worden. De richtlijn kent ook een aantal andere regels om (trek-)vogels te beschermen buiten deze speciale zones.

De regels in Habitatrichtlijn (92/43/EEG) hebben tot doel de veelheid aan planten en dieren (biologische diversiteit) te behouden. Dit moet bereikt worden door het in stand houden van de natuurlijke leefgebieden. Ook in deze richtlijn moeten speciale beschermingszones worden aangewezen voor bedreigde dieren en planten. De richtlijn kent ook een aantal andere regels om dieren en planten buiten de beschermingszones te beschermen.

De gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszone onder deze richtlijnen vormen samen het netwerk van Natura2000-gebieden. De Westerschelde & Saeftinghe en Caenesvliet zijn aangewezen als een Natura2000-gebied en valt daarmee onder de werkingssfeer van deze richtlijnen. De beschermingsregimes uit de richtlijnen zijn doorvertaald in de Nederlandse wetgeving.

Europese kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water dwingt de lidstaten tot ecologisch waterbeheer. Behalve een goede kwaliteit van het water is het kenmerkend voor een gezond ecologisch systeem dat er sprake is van een passende visstand en goede vismigratiemogelijkheden. Nieuwe waterweginfrastructuur moet daarom rekening houden met voorzieningen voor vrije vismigratie. Zie voor een verdere uitwerking van de KRW onder 3.5 oppervlaktewater.

B3.9.2 Vlaanderen

De verwachte verzilting kan van invloed zijn op natuur aan Vlaamse zijnde waardoor sprake kan zijn van een grensoverschrijdend effect.

5.2.1 Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (21 oktober 1997)

Dit decreet geeft algemene doestellingen omtrent natuurbeleid in Vlaanderen. Daarbij worden regels gesteld in de vorm van een zorgplicht maar ook gebiedsgerichte regelgeving ter bescherming van gebieden met een hoge waarde voor de natuur zoals het Vlaams ecologisch netwerk, de speciale beschermingszones en de natuurreservaten. Soortgericht beleid is ook in het Decreet opgenomen. Het decreet vertaald de Europese richtlijnen in nationaal beleid. In het project moet beoordeeld worden of en welke natuurgebieden in Vlaanderen als gevolg van een grensoverschrijdend effect mogelijk lijden onder de gewenste ontwikkeling.

B3.9.3 Nederland

Natuurbeschermingswet 1998

In de Natuurbeschermingswet 1998 is de gebiedsbescherming voortvloeiend uit de Vogel- en Habitatrichtlijn vastgelegd. De wet regelt de aanwijzing van beschermde gebieden en wat er wel en niet mag in deze gebieden. In de regel mogen activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor de natuurwaarden niet plaatsvinden zonder vergunning. In die gevallen waar significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten moet een passende beoordeling worden uitgevoerd; een zware onderzoeksverplichting naar de mogelijke effecten van de activiteiten op de instandhoudingdoelstellingen van het gebied. Vanuit de algemene zorgplicht is een ieder verplicht zorgvuldig om te gaan met de beschermde gebieden.

De Westerschelde & Saeftinghe is aangewezen als Natura2000-gebied. Dit gebied grenst in het noorden aan het projectgebied. Het beheerplan van dit Natura 2000-gebied is in concept afgerond. Langs het Kanaal Gent-Terneuzen ligt het Natura 2000-gebied Canisvliet. Met de voor beide gebieden geformuleerde doelstellingen moet in het project rekening worden gehouden.

Flora en faunawet

In Nederland is de soortenbescherming geregeld in de Flora en faunawet (Ffw). Soortenbescherming is onderverdeeld in een aantal beschermingscategorieën. Voor de zwaar en matig beschermde soorten geldt dat de 'gunstige staat van instandhouding' niet in het geding mag komen. Hierin volgt de Ffw een 'nee, tenzij'-principe wat betekent dat alles wat schadelijk is voor bedreigde soorten verboden is. Van het verbod (nee) kan alleen onder bepaalde voorwaarden (tenzij) worden afgeweken. In de meeste

gevallen dient in dergelijk gevallen een ontheffing te worden aangevraagd. Behalve de bescherming van bedreigde soorten kent de Ffw de algemene zorgplicht die inhoudt dat menselijk handelen geen nadelige gevolgen mag hebben voor dieren en planten. In het projectgebied moet op basis van onderzoek worden vastgesteld welke soorten er aanwezig zijn en op welke wijze deze beschermd worden. Zo nodig moet een ontheffing voor de tijdelijke en of eindsituatie worden aangevraagd.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Behoud leefgebieden voor flora en fauna en de mogelijkheden voor dieren en planten om zich te verplaatsen tussen deze gebieden wordt vanuit ruimtelijk oogpunt als meest belangrijk betiteld. In internationaal verband heeft Nederland zich met het Biodiversiteitsverdrag en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000) gecommitteerd aan afspraken over soorten (flora en fauna) en leefgebieden van soorten (habitats). Het Rijk stelt de kaders, provincies beheren, beschermen en onderhouden het natuurwerk met de juiste ruimtelijke, water-, en milieuecondities voor kenmerkende ecosystemen van (inter)nationaal belang.

Ecologische hoofdstructuur

De ecologische hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het beleid en de ontwikkeling van de EHS. De EHS is in 1990 geïntroduceerd om de achteruitgang van natuur en biodiversiteit te keren. Het huidige beleid zet in op het beter verbinden van de natuurgebieden met de omliggende agrarisch gronden. De EHS is van belang voor de verspreiding van planten en het leefgebied van dieren. Daarnaast is de EHS ook van belang voorkomen van overstromingen bij hevige regenval en als recreatiegebied voor mensen. In 2021 moet de EHS zijn afgerond. In de komende jaren draagt het Rijk de verantwoordelijkheid voor de EHS over aan de provincies.

Het beschermingsregime van de EHS heeft in tegenstelling tot bijvoorbeeld de gebiedsbescherming uit de Natuurbeschermingswet geen externe werking. Dit betekent dat ingrepen in de EHS die niet passen bij de functie van de EHS niet zijn toegestaan tenzij aan specifieke voorwaarden wordt voldaan, maar ingrepen buiten de EHS met een mogelijk effect op de EHS niet worden gereguleerd. Dit hangt direct samen met de wijze waarop de EHS is verankerd. De EHS is/wordt planologisch vastgelegd in het bestemmingsplan en is daarmee via de planregels beschermd.

Boswet

De Boswet is van toepassing op alle bossen en houtopstanden buiten de 'bebouwde kom Boswet' groter dan 1000 m² en rijbeplantingen van meer dan 20 bomen. De begrenzing 'bebouwde kom Boswet' wordt door de gemeente vastgesteld, maar hoeft niet samen te vallen met de bebouwde kom in het kader van de wegenverkeerswet.

In het kader van voorliggend project kan het kappen van een aantal bomen aan de orde zijn. Vanwege de ligging van het plangebied kan een melding in het kader van de Boswet noodzakelijk zijn.

B3.9.4 Regionaal Omgevingsplan Zeeland

Uitgangspunt voor de provincie is de bescherming van alle bestaande natuurgebieden en de agrarische gebieden van ecologische betekenis via het planologisch spoor. Rond de natuurgebieden geldt een beschermingszone van 100 meter, ontwikkelingen binnen de zone worden beoordeeld op hun gevolgen voor de natuur. De planologische doorvertaling van deze bescherming is opgedragen aan de gemeenten.

Verordening Ruimte

In de Verordening Ruimte is de verankering van de EHS in bestemmingsplannen vastgelegd. Gemeenten moeten de in de Verordening aangeduide EHS gebieden planologisch beschermen in hun bestemmingsplannen. In de nabijheid van het plangebied zijn gronden als EHS aangemerkt. Hier moet bij de verdere planuitwerking en toetsing rekening mee worden gehouden.

Natuurbeheerplan Zeeland

In het Natuurgebiedsplan worden natuurgebieden en agrarische beheergebieden begrensd. Per gebied zijn natuurdoelen beschreven en subsidiemogelijkheden voor verwerving, inrichting en beheer vastgelegd. Het eerste natuurbeheerplan dateert van 6 november 2001. Dit natuurgebiedsplan is in 2005 herzien. In 2009 hebben GS van Zeeland een Natuurbeheerplan vastgesteld. Dit volgt op de natuurgebiedsplannen maar kenmerkt zich ook door een aantal wijzigingen. In dit plan zijn voor het eerste beheertypen- en ambitiekaarten opgenomen met een zeer eenvoudige en nauwkeurige aanduiding van beheertypen en beheerpakketten. In het beheerplan zijn ook de begrenzing van EU probleemgebieden en zoekgebieden voor ganzenopvang opgenomen.

In 2012 is het Natuurbeheerplan voor het laatst herzien voor de begrenzing van de EHS en de beheerpakketten van de EHS. Voor voorliggend project moet beoordeeld worden of dit past binnen de doelstellingen die in het plan zijn geformuleerd.

B3.10 Landschap en cultuurhistorie

B3.10.1 Europa

Conventie van Firenze of Europees landschapsverdrag

Het Europees landschapsverdrag uit oktober 2000 heeft tot doel om overheden te verplichten op lokaal, regionaal en nationaal niveau beleid te maken dat zich richt op de bescherming, het beheer en de inrichting van landschappen. Daarbij moet het beleid niet enkel gericht zijn op de nationale landschappen maar ook oog hebben voor het grensoverschrijdende karakter daarvan. De verdragsverplichtingen zijn doorvertaald in de Vlaamse en Nederlandse regelgeving.

Conventie van La Valetta (Malta)

In 1992 is het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed tot stand gekomen. Uitgangspunt is dat het archeologisch erfgoed waar mogelijk behouden blijft. Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet het cultuurhistorisch belang meewegen in de

besluitvorming. De uitgangspunten van het verdrag zijn opgenomen in de Vlaamse en Nederlandse wetgeving.

Conventie van Granada

Deze conventie uit 1985 voorziet met name in het behoud van het architectonisch erfgoed. Net als in het geval van archeologisch erfgoed moeten overheden beleid maken dat recht doet aan de waarde en bescherming van het architectonisch erfgoed.

B3.10.2 Nederland

Wet op de archeologische monumentenzorg

De Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) beoogt de afspraken uit het Verdrag van Malta te implementeren in de Nederlandse wetgeving. De belangrijkste doelen van de Wamz zijn:

- behoud van archeologische resten in de bodem;
- bij ruimtelijke ontwikkelingen tijdig rekening houden met monumenten en archeologisch waarden;
- toepassing van het principe 'de verstoorder betaalt'. Dit betekent dat de initiatiefnemer de kosten draagt die gemaakt worden voor het archeologisch onderzoek;
- het introduceren van het instrument 'archeologische attentiegebieden'. De provincie kan deze gebieden aanwijzen als het bestemmingsplan onvoldoende bescherming biedt;
- de introductie van opgravingsvergunningen voor commercieel werkende instellingen.

In voorliggend project moet archeologisch onderzoek uitwijzen of er nog archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn.

Monumentenwet

Op rijksniveau is de bescherming van cultureel erfgoed vastgelegd in de Monumentenwet 1988. Deze wet voorziet onder meer in de mogelijkheid om monumenten aan te wijzen en te beschermen en heeft zowel betrekking op gebouwen, objecten, stads- en dorpsgezichten en archeologische waarden. Het sluizencomplex Terneuzen is niet aangemerkt als Rijksmonument en valt daarmee niet onder de regels van deze wet.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de structuurvisie is 'ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten' als nationaal belang 10 aangemerkt.

"Landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten geven identiteit aan een gebied. Bovendien zijn culturele voorzieningen en cultureel erfgoed van belang voor een aantrekkelijk vestigingsklimaat en daarmee voor de concurrentiekracht van Nederland. Het Rijk is verantwoordelijk voor het cultureel en natuurlijk UNESCO-werelderfgoed (inclusief de voorlopige lijst), kenmerkende stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en cultuurhistorische waarden in of op de zeebodem."

'Kiezen voor karakter, beleidsvisie erfgoed en ruimte'

“De gemoderniseerde monumentenzorg is ontwikkelings- en gebiedsgericht en benut de instrumenten van ruimtelijke ordening. De Visie erfgoed en ruimte geeft aan hoe het rijk het onroerend cultureel erfgoed borgt in de ruimtelijke ordening, welke prioriteiten het kabinet daarbij stelt en hoe het wil samenwerken met publieke en private partijen. Vanuit een brede erfgoedvisie wordt ingezoomd op de meest actuele en urgente opgaven van nationaal belang. De visie is complementair aan de Structuurvisie infrastructuur en ruimte.”

Voor het sluizencomplex is geen actuele of urgente opgave binnen de erfgoeddoelstellingen geformuleerd.

Een cultuur van ontwerpen: Visie architectuur en ruimtelijk ontwerp (VARO 2008)

In dit beleidskader heeft het kabinet 3 speerpunten neergelegd voor de structurele versterking van de architectuur en ruimtelijke structuur in Nederland. Het gaat daarbij om de verankering van het ontwerp in rijksprojecten en -programma's, bevorderen van een samenhangende inrichting door de versterking van stedenbouw en regionaal ontwerp en de herontwikkeling van waardevolle gebouwen en functies.

Met name de samenhang, vormgeving en ontwerp van het sluizencomplex in relatie tot zijn omgeving moeten in het oog worden gehouden.

B3.10.3 Regionaal Omgevingsplan Zeeland

In het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 is voor het landschap en het erfgoed de doelstelling opgenomen: de bescherming en ontwikkeling van waardevolle landschappen en cultuurhistorisch erfgoed in Zeeland en vergroting van (in)directe economische baten die hieruit voortvloeien. Voor behoud en bescherming van de kernkwaliteiten van het Zeeuwse landschap zijn deze in beeld gebracht. De kwaliteiten met een provinciaal belang zijn benoemd en krijgen een basisbescherming in de ruimtelijke verordening. Het kanaal Gent-Terneuzen en het sluizencomplex zijn een onderdeel van het Zeeuwse landschap als belangrijke ader voor het watergerelateerd transport. In dat kader moet de markering van het sluizencomplex duidelijk worden neergezet.

Cultuurhistorische hoofdstructuur Zeeland

In de Cultuurhistorisch Hoofdstructuur (CHS) is alle kennis van nog zichtbare cultuurhistorie in de omgeving overzichtelijk samengevat.

Nota Provinciaal Cultuurbeleid 2013-2015

Doelstelling van het provinciaal beleid is een duurzame culturele basisinfrastructuur op te zetten die toegankelijk is voor een breed publiek. De schaal van Zeeland, het aanbod en de kwaliteit van de activiteiten lenen zich niet voor een uitputtend cultuuraanbod. Het aanbod in de 'buur'provincies in Vlaanderen en Nederland compleeteert het cultuuraanbod en door samenwerking kan tijdelijk aanbod in Zeeland worden gerealiseerd.

Een duurzame culturele basisinfrastructuur vraagt om een structurele investering. Waar mogelijk wordt aangesloten bij het gebiedsgericht erfgoedbeleid van het Rijk zoals verwoord in 'Kiezen voor karakter, beleidsvisie erfgoed en ruimte'. Daarbij gaat het om de prioriteiten:

-
- eigenheid en veiligheid: zee, kust en rivieren;
 - herbestemming als (stedelijke) gebiedsopgave: focus op groei en krimp;
 - levend landschap: synergie tussen erfgoed, economie en ecologie;
 - wederopbouw: tonen van een tijdperk.

B3.11 Veiligheid

B3.11.1 Europa

Seveso-richtlijn

In deze Europese richtlijn richt zich op maatregelen die bedrijven en organisaties die met risicovolle stoffen werken moeten treffen om rampen te voorkomen.

B3.11.2 Vlaanderen

Door de verbeterde toegankelijkheid kunnen meer schepen gebruik maken van het kanaal. Hierdoor kan de gevaarzetting vanwege transport van gevaarlijke stoffen ook aan Vlaamse zijde toenemen en is mogelijk sprake van een grensoverschrijdend effect.

Besluit van de Vlaamse Regering van 26/01/2007 houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage

In dit besluit is de opmaak van ruimtelijke veiligheidsrapporten en omgevingsveiligheidsrapporten vastgelegd.

Een ruimtelijk veiligheidsrapport (RVR) is een openbaar document waarin, van een voorontwerp ruimtelijk uitvoeringsplan en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, een wetenschappelijke beoordeling wordt gegeven van de geplande ontwikkelingen met betrekking tot nieuwe of bestaande inrichtingen en hun omgeving, wanneer de plaats van vestiging ervan of de ontwikkelingen zelf het risico op een zwaar ongeval kunnen vergroten of de gevolgen ervan ernstiger kunnen maken.

Deze systematiek kan ook voor grensoverschrijdende effecten de gevolgen inzichtelijk maken.

B3.11.3 Nederland

Gemeentewet

In artikel 127 van de Gemeentewet is aan de burgemeester de verantwoordelijkheid voor handhaving van de openbare orde opgedragen. Onder dit artikel is de burgemeester ook verantwoordelijk voor het op de juiste manier en onder de juiste omstandigheden verwijderen van niet gesprongen explosieven (NGE).

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

In het Bevi zijn de waarden voor het plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) vastgelegd. Het PR is genormeerd, het groepsrisico kent een verantwoordingsplicht. Daarnaast maakt het externe veiligheidsbeleid onderscheid tussen kwetsbare objecten, beperkt kwetsbare objecten en overige objecten. Afhankelijk van de objectindeling geldt de norm als grenswaarde, richtwaarde of komt aan de norm geen betekenis toe. In voorliggend project is met name de normering van het scheepvaart- en wegverkeer dat gevaarlijke stoffen transporteert van belang. Bezien moet worden in hoeverre de wijzigingen die met het project worden gerealiseerd de externe veiligheidssituatie verandert.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

In dit Besluit worden de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en gemeenten geregeld. De belangrijkste verplichtingen zijn het opnemen van ruimtelijke reserveringen voor het PR en de verantwoording van het GR rondom buisleidingen. En het opnemen van ruimtelijke reserveringen voor belemmeringenstrook met aanlegvergunningstelsel. Voor exploitanten introduceert het Bevb een algemene zorgplicht om ongewone voorvallen te voorkomen en een saneringplicht voor kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contour. Daarnaast moeten exploitanten leidingen aanleggen volgens algemene constructie-eisen en een veiligheidsmanagementsysteem opzetten. Ten zuiden van het plangebied lopen enkele belangrijke leidingen. Bekeken moet worden in hoeverre het plan van invloed is op deze leidingen.

Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire RNVGS)

Zolang besluit transportroutes gevaarlijke stoffen (Btev) niet van kracht reguleert de circulaire de normering van transport van gevaarlijke stoffen.

Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Het Basisnet geeft de verhouding aan tussen ruimtelijke ordening en de risico's van het vervoer gevaarlijke stoffen voor rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen. Het geeft onder andere inzicht in de toegelaten ruimtelijke ontwikkelingen binnen het gebied van 200 meter vanaf infrastructuur. De transportroutes worden ingedeeld in drie categorieën, waarbij een afweging wordt gemaakt tussen vervoer, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid:

- op sommige routes krijgt het vervoer voorrang;
- op andere routes krijgen de ruimtelijke ontwikkelingen voorrang;
- op routes die belangrijk zijn voor zowel het vervoer als voor de ruimtelijke ontwikkelingen, wordt in overleg met betrokkenen naar oplossingen gezocht.

Arbeidsomstandighedenbesluit

In dit besluit is geregeld dat enkel bedrijven met een daartoe strekkende certificering onder de gestelde voorwaarden door werknemers arbeid mag laten verrichten ter opsporing van NGE.

Beoordelingsrichtlijn 'opsoren conventionele explosieven'

In de richtlijn (BRL-OCE) zijn de eisen opgenomen waaraan een bedrijf moet voldoen voordat het in aanmerking kan komen voor certificering voor het verwijderen van NGE.

B3.11.4 Regio

Verantwoorde Risico's, Meerjarenprogramma Extern Veiligheid 2011 – 2014

Provincie, gemeenten en de veiligheidsregio participeren in het Meerjarenprogramma waarin de ambitie is vastgelegd aan inwoners, bezoekers en bedrijven een hoog beschermingsniveau te bieden tegen risico's van de omgang met gevaarlijke stoffen. Einddoel van het programma is voor alle deelnemers uiterlijk in 2015 de wettelijke EV-taken op kwalitatief hoog niveau uit te voeren bij een optimale beheersing van de kosten.

Vakinhoudelijke speerpunten zijn de toepassing van de PGS-richtlijnen bij vergunningverlening, de beheersing van transportrisico's en de eenduidige omgang met het groepsrisico.

Dit betekent dat bij de projectuitvoering met deze doelstellingen rekening moet worden gehouden.

Bijlage 4 Klimaatscenario

Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch instituut heeft vier klimaatscenario's ontwikkeld. In het MER wordt uitgegaan van het worstcase scenario W+. Hieronder zijn de veranderingen ten opzichte van het basisjaar 1990 weergegeven voor Nederland gemiddeld.

Tabel 1 Klimaatverandering in Nederland rond 2050 en 2100 ten opzichte van het basisjaar 1990 volgens het KNMI'06 klimaatscenario W+. Het klimaat in het basisjaar 1990 is beschreven met gegevens van 1976 tot en met 2005. Onder "winter" wordt hier verstaan december, januari en februari, "zomer" staat gelijk aan juni, juli en augustus. (Bron: www.knmi.nl)

W+		2050	2100
Wereldwijde temperatuurstijging		+2°C	+4°C
Verandering in luchtstromingspatronen in West Europa		ja	ja
Winter	gemiddelde temperatuur	+2,3°C	+4,6°C
	koudste winterdag per jaar	+2,9°C	+5,8°C
	gemiddelde neerslaghoeveelheid	+14%	+28%
	aantal natte dagen ($\geq 0,1$ mm)	+2%	+4%
	10-daagse neerslagsom die eens in de 10 jaar wordt overschreden	+12%	+24%
	hoogste daggemiddelde windsnelheid per jaar	+4%	+8%
Zomer	gemiddelde temperatuur	+2,8°C	+5,6°C
	warmste zomerdag per jaar	+3,8°C	+7,6°C
	gemiddelde neerslaghoeveelheid	-19%	-38%
	aantal natte dagen ($\geq 0,1$ mm)	-19%	-38%
	dagsom van de neerslag die eens in de 10 jaar wordt overschreden	+10%	+20%
	potentiele verdamping	+15%	+30%
Zeespiegel	absolute stijging	20-35 cm	40-85 cm

Voor enkele gegevens is dit uitgewerkt voor Vlissingen.

Tabel 2 Overzicht van gemiddelde temperaturen in Vlissingen in de referentieperiode 1976-2001 en een indicatie van de temperaturen in het klimaatscenario in 2020, 2050, en 2100 gebaseerd op getransformeerde tijdreeksen. (Bron: www.knmi.nl)

	1976-2005	W+ 2020	W+ 2050	W+ 2100
Gemiddelde jaartemperatuur (°C)	10,6	11,9	13,2	15,8
Gemiddelde wintertemperatuur (DJF, °C)	4,2	5,4	6,5	8,8
Gemiddelde zomertemperatuur (JJA, °C)	17,0	18,5	20,0	22,9

Tabel 3 Gemiddeld aantal dagen per jaar met neerslag in Vlissingen in de referentieperiode 1976-2005 en een indicatie van het aantal dagen in het klimaatscenario in 2020, 2050 en 2100, op basis van getransformeerde tijdreeksen. (Bron: www.knmi.nl)

	1976-2005	W+ 2020	W+ 2050	W+ 2100
>= 0,1 mm	185	179	172	158
>= 5 mm	51	50	49	48
>= 10 mm	19	19	20	20
>= 15 mm	8	8	8	9
>= 20 mm	3	4	4	4
>= 25 mm	1	2	2	2

Tabel 4 Overzicht van neerslagsom in Vlissingen in de referentieperiode 1976-2005 en in het klimaatscenario in 2020, 2050 en 2100, gebaseerd op getransformeerde tijdreeksen. (Bron: www.knmi.nl)

	1976-2005	W+ 2020	W+ 2050	W+ 2100
Gemiddelde jaarlijkse neerslagsom	776	767	756	737
Gemiddelde winterneerslagsom (DJF)	193	206	220	248
Gemiddelde zomerneerslagsom (JJA)	198	179	160	124

Bijlage 5 Verkeer en Vervoer

B5.1 Huidige situatie

B5.1.1 Scheepvaart

In 2005 passeerden in totaal orde 60.000 schepen (binnenvaart en zeevaart) het sluizencomplex van Terneuzen (noordgaand en zuidgaand). In de deelstudie transporteffecten is een voorspelling gedaan van het aantal scheepspassages bij de verschillende projectalternatieven en varianten. Hierbij is voor 3 economische scenario's te weten 'Regional Communities' (RC), 'Strong Europe' (SE) en 'Global Economy' (GE) het aantal schepen voorspeld voor het jaar 2040. Het voorspelde totaal aantal scheepspassages varieert van 60.000 (RC) tot 110.000 (GE)¹⁶.

In de periode 1999 tot 2005 waren er gemiddeld 12 aanvaringen met de sluis per jaar.¹⁷

B5.1.2 Wegverkeer

In 2008 is door Mint de verkeerstoets uitgevoerd¹⁸. De situatie in 2005 en de prognoses voor 2020 en 2040 laten in de hele kanaalzone weinig knelpunten zien. Als aandachtspunt worden de extra brugopeningen op het kanaal door de extra schepen genoemd.

Op het sluizencomplex zelf lijkt in de autonome ontwikkeling bij het economisch scenario GE in 2020 een knelpunt te ontstaan¹⁹. De verhouding tussen intensiteit en capaciteit op de weg (I/C-verhouding) is een indicator voor de drukte op de weg. Vanaf een I/C-verhouding van 80% treden er significante vertragingen op. Op het sluizencomplex is een I/C-verhouding in de avondspits in 2020 tussen de 90% en 125%. Dit knelpunt verergerd in 2040. In de huidige situatie is dit knelpunt nog niet aanwezig. Onderzoek van provincie Zeeland²⁰ bevestigt het beeld dat er in de huidige situatie geen knelpunt aanwezig is.

Het scheepvaartverkeer op het Kanaal Gent-Terneuzen is niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven voor de sluis. Wanneer vanuit luchtkwaliteit of geluid of een van de andere thema's een mogelijk knelpunt dreigt dat samenhangt met de uitstoot van verkeer, kan het wenselijk zijn de vertraging rondom de bruggen te onderzoeken.

In de studie zijn geen gegevens over verkeersveiligheid opgenomen.

B.5.2 Uitgangspunten onderzoek

B.5.2.1 Scheepvaart

De onderzoeken naar scheepvaart vallen in twee aspecten uiteen, te weten onderzoeken naar de capaciteit van het sluizencomplex en onderzoeken naar

¹⁶ Op basis van transport onderzoek Prosim, 2008

¹⁷ Royal Haskoning Marin, 2008, Verkenning Maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen – onderzoek nautische veiligheidsaspecten

¹⁸ Mint 2008, Verkeerstoets Kanaalzone Gent-Terneuzen

¹⁹ Mint 2008, Verkeerstoets Kanaalzone Gent-Terneuzen

²⁰ provincie Zeeland 2011, Fileproblematiek sluizen Terneuzen

de nautische veiligheid. De planstudie is gericht op een vergroting van de capaciteit van het sluizencomplex. Het onderzoek naar de capaciteit van het sluizencomplex is dus gericht op het verkrijgen van inzicht in de mate waarin het doel bereikt wordt.

Het onderzoek valt in drie stappen uiteen:

- Bureaustudie naar bestaande simulaties voor inzicht benodigde ruimte in voorhaven en krachten op het complex plus eenvoudige capaciteitsberekeningen voor de uiterste grenzen (voorhaven geheel leeg bij manoeuvreren maatgeven schip en ongestoord overig verkeer bij manoeuvreren maatgevend schip).
- Simulaties voor nautische veiligheid.
- Capaciteitsberekeningen.

De bureaustudie valt in de eerste fase van het onderzoek, de simulaties en capaciteitsberekeningen in de tweede fase. In hiernavolgende alinea's wordt verder ingegaan op de werkzaamheden per fase.

De ontwerpkeuzes omtrent de locatie van de sluis, de oriëntatie van de sluis en de inrichting van de voorhaven hebben grote samenhang met de nautische veiligheid en de capaciteit van het sluiscomplex. Uit de simulaties in de verkenning is gebleken dat invaart van het referentieontwerp van de verkenning mogelijk is. Hierbij is geen overig verkeer van en naar de Westsluis meegenomen. Dat uitgangspunt heeft effect op de capaciteit van het sluiscomplex aangezien er dus tijdens het invaren van grote zeeschepen wachttijden kunnen ontstaan voor het overige scheepvaarverkeer. Om het effect van het uitgangspunt 'geen verkeer in voorhaven' te bepalen wordt in de eerste fase snelle capaciteitsberekening gedaan waarbij de uiterste grenzen worden verkend (geen scheepvaart of normale scheepvaart in voorhaven). De uitkomsten daarvan geven richting aan de keuze voor het al dan niet verruimen van de voorhaven en voor het al dan niet kunnen toestaan van andere functies (lichteren, overnachten) in de voorhaven. Deze studie wordt in de eerste fase van het onderzoek uitgevoerd.

Tevens wordt er in de eerste fase van het onderzoek simulaties van vergelijkbare sluizen opgevraagd, zoals Antwerpen en IJmuiden. De verwachting is dat het laatste deel van het invaren van de sluis vergelijkbaar is. Deze aanname wordt in het onderzoek getoetst. De simulaties van andere sluizen geven inzicht in de krachten op het complex. Dit is een van de factoren die van invloed is op de breedte van de sluis. Indien de situaties inderdaad vergelijkbaar zijn hoeft voor dit laatste deel van de invaart dus geen specifiek simulatie onderzoek te worden uitgevoerd.

In de tweede fase van het onderzoek worden simulaties uitgevoerd bij Marin voor de nautische veiligheid. Hierbij wordt afstemming gezocht met WL Borgerhout, omdat zij in de voorgaande fase onderzoek hebben gedaan. Voorafgaand aan de simulaties moet het buitenbeeld worden opgebouwd. De verwachte doorlooptijd hiervan is twee maanden, dit is inclusief het verzamelen van de benodigde gegevens voor het buitenbeeld. Bepalend in de doorlooptijd is planning van de simulaties, in verband met de

beschikbaarheid van de simulator en de proefpersonen. Deze zijn reeds ingepland.

Voorafgaand aan de simulaties moet er duidelijkheid zijn over de uitgangspunten die worden gehanteerd voor de maatgevende situaties. Hiervoor worden na bestudering van eerder uitgevoerde simulaties voorstellen gedaan voor weer- en stromingscondities. Het maatgevende schip staat beschreven in de algemene uitgangspunten (zie Hoofdstuk 6).

Voorgaande simulaties tonen een sterk leereffect. De verwachting is daarom dat door training de benodigde ruimte in de voorhaven kleiner kan zijn dan uit de eerst simulaties blijkt. Het beeld uit voorgaand onderzoeken (van de ruimte die nodig is om de nieuwe zeesluis op de locatie uit de verkenning in te varen) dient dus nog verfijnd te worden. Door meer 'statistiek' op te bouwen kan het ontwerp van de voorhaven en eventueel daarin aanwezige functies worden verfijnd. Tevens geven de simulaties input voor het capaciteitsonderzoek. Uit de simulaties volgt hoeveel tijd schepen nodig hebben voor het invaren en hoeveel andere scheepvaart in de haven aanwezig kan zijn.

Het capaciteitsonderzoek wordt uitgevoerd in SIVAK. Ook deze studie moet vanwege de onderzoekscapaciteit vroegtijdig worden ingepland, wij houden rekening met ongeveer 3 maanden. Input voor de capaciteitsstudie is de verdeling van lading over de verschillende scheepstypen. Hiervoor wordt aangesloten bij de verdeling zoals op basis van de gegevens in bijlage 1 met verkeersprognoses worden berekend. Bij de SIVAK berekeningen wordt met verschillende toedelingen van de schepen aan de sluisen gerekend. Hierdoor ontstaat inzicht in de mogelijke knelpunten en oplossingen daarvoor. De schutstrategieën hebben invloed op de wachttijd en het aantal schuttingen. De wachttijden bij maatgevende verkeersintensiteiten worden berekend. De verwachte wachttijden zijn mede bepalend voor de benodigde wachtplaatsen in de voorhavens voor zee- en binnenvaart.

B5.2.2. Wegverkeer

In de projectanalyse is wegverkeer beoordeeld als een lagere orde functie, maar één met grote samenhang met de ligging van de sluis.

In de eerste fase van de onderzoeken wordt verkeer beoordeeld op basis van expert judgement. Parallel hieraan worden de geprognosticeerde verkeerscijfers verzameld. Indien de opdrachtgever een statisch model voor handen heeft, kunnen analyses op hoofdlijnen met dit model worden uitgevoerd.

Het verkeerskundig onderzoek in fase 2 heeft een tweedelige onderzoeksvraag:

- Aantonen van de effecten van 4 varianten van de eindsituatie op de capaciteit van het wegverkeer.
- Aantonen van de effecten van 2 varianten van de bouwfase op de capaciteit van het wegverkeer.

Deze memo bespreekt de uitgangspunten welke gehanteerd zijn om bovenstaande onderzoeksvragen te beantwoorden.

Onderzoeksmethodiek

In dit project is als onderzoeksmethodiek een microsimulatiestudie gekozen. Met behulp van een microsimulatiestudie is het mogelijk om verschillende varianten met elkaar te vergelijken. Hierbij wordt verkeer via verschillende varianten in infrastructuur afgewikkeld waarbij allerlei data vergaard wordt van dit verkeer. Door middel van analyse van de verzamelde data worden uitspraken gedaan over de kwaliteit van de afwikkeling van verkeer. In onderstaande afbeelding is een voorbeeld van het microsimulatiepakket Vissim weergegeven. Dit pakket wordt gebruikt voor deze studie.



Figuur bijlage 5.1 Voorbeeld VISSIM Traffic Simulation

Voor deze studie zijn zodoende de volgende uitgangspunten gehanteerd met betrekking tot de simulaties:

- Uitgangspunt 1: Het softwarepakket Vissim wordt gebruikt voor dit project.
- Uitgangspunt 2: De infrastructuur van de verschillende varianten wordt opgenomen in Vissim. Uitgangspunt hiervoor zijn DWG-bestanden van de varianten.
- Uitgangspunt 3: Voorrangssituaties en snelheidsreducties zoals deze naar voren komen uit de ontwerpen worden opgenomen in de simulaties.
- Uitgangspunt 4: Het patroon van aankomst en vertrek van schepen in het sluizencomplex wordt meegenomen in de simulaties. In de simulaties wordt dit patroon voor het wegverkeer gesimuleerd door middel van een VRI op de conflictpunten tussen wegverkeer en scheepvaart.
- Uitgangspunt 5: Voor het simuleren van een bootdoortocht worden de tijden gehanteerd zoals opgenomen in onderstaande tabel. Hierbij is bij iedere brug het moment van stremming aangegeven, evenals het moment van einde stremming.

Brugactie	Sluis 1		Sluis 2		Sluis 3	
	Brug 1	Brug 2	Brug 3	Brug 4	Brug 5	Brug 6
Begin stremming						
Einde stremming						

Als moment van begin stremming wordt het startmoment van dichtgaan van de slagboom gehanteerd. Als moment van einde stremming wordt het moment dat de slagboom weer volledig open is gehanteerd.

Uitgangspunt 6: De nummering van de bruggen is conform de hieronder weergegeven afbeelding.

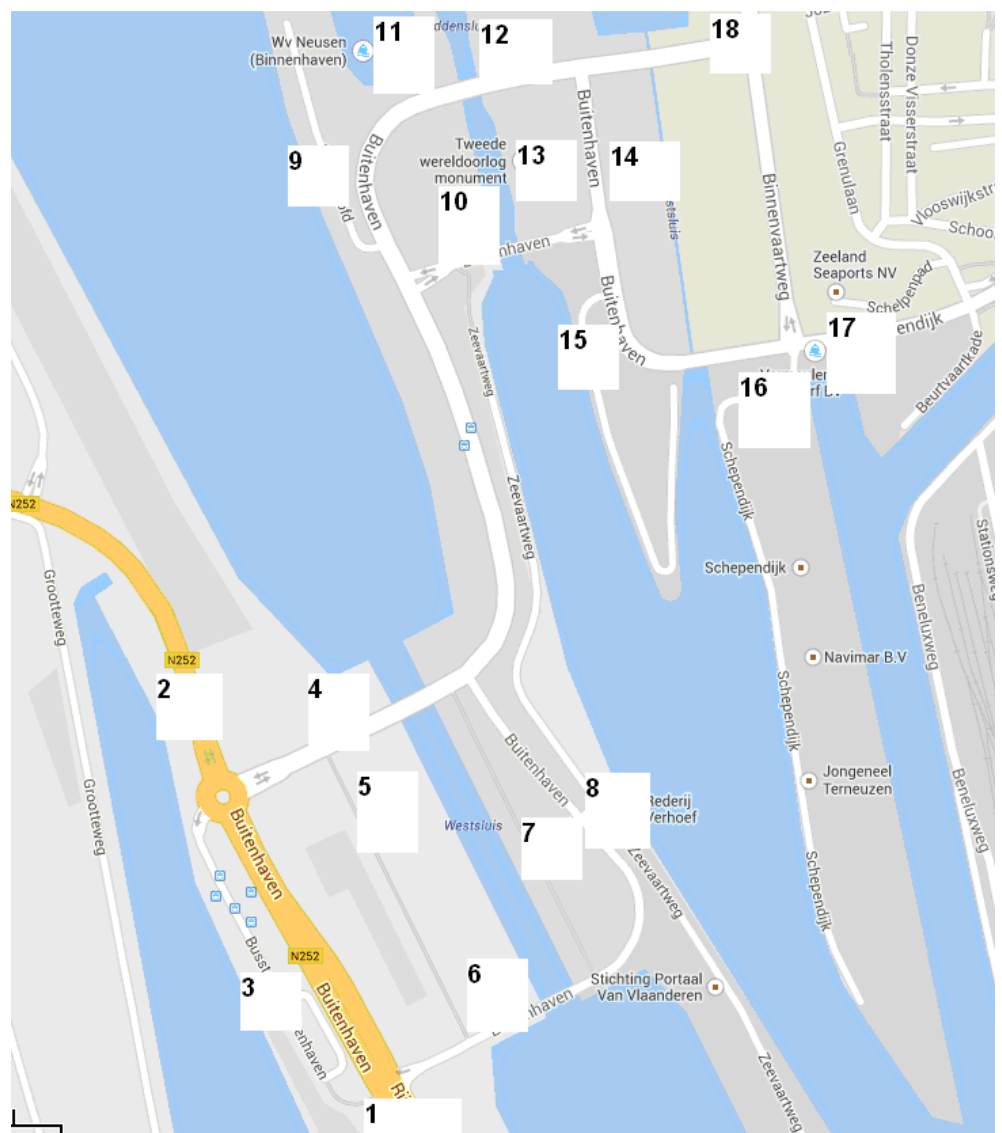


- Uitgangspunt 7: De simulaties van het wegverkeer vinden plaats over een periode van één dag, te weten 24 uur.
- Uitgangspunt 8: De grenzen van het netwerk zijn de N252 aan de westzijde, inclusief de VRI Hoekseweg en de rotonde Herbert H. Dowweg en het busstation, en de Binnenvaartweg aan de oostzijde, inclusief het voorrangskruispunt Schependijk – Binnenvaartweg en Buitenhaven – Binnenvaartweg
- Uitgangspunt 9: De bestaande VRI van het kruispunt N252 – N682 wordt in VISSIM toegevoegd.
- Uitgangspunt 10: De kruispunten aan de randen van het netwerk blijven gehandhaafd conform de bestaande situatie.
- Uitgangspunt 11: De kruispunten op het sluizencomplex zijn vormgegeven als voorrangskruispunt.
- Uitgangspunt 12: de VISSIM-studie wordt gebruikt om de vier varianten van de nieuwe situatie onderling te vergelijken.
- Uitgangspunt 13: de VISSIM-studie wordt gebruikt om de twee varianten van de maatgevende bouwphase onderling te vergelijken.

Verkeersgegevens

Met betrekking tot het verkeer dienen in de simulaties de verwachte verkeersbewegingen en –stromen verwerkt te worden. Met betrekking tot verkeersgegevens worden zodoende de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Uitgangspunt 14: Als targetjaar voor de eindsituatie worden de intensiteiten 2040 aangehouden. De basisgegevens van intensiteitgegevens zijn hierbij gesplitst naar modaliteit: autoverkeer, licht vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer, landbouwverkeer en fietsverkeer.
- Uitgangspunt 15: De bestaande busroutes inclusief frequentie worden opgenomen in de simulaties. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de bestaande busroutes en frequenties aangezien het niet mogelijk is de routes en frequenties van 2040 te voorspellen. Voor het vergelijk van de varianten onderling is dit ook niet van belang.
- Uitgangspunt 16: als targetjaar voor de bouwsituatie worden de intensiteiten 2040 aangehouden.
- Uitgangspunt 17: Voor de herkomsten en bestemmingen worden de zones aangehouden zoals opgenomen in onderstaande afbeelding.



In bovenstaande afbeelding zijn alle herkomsten en bestemmingen van het huidige plangebied sluizencomplex Terneuzen weergegeven. Zoals te zien is in bovenstaande afbeelding zijn 18 zones aanwezig waarbij 4 zones (1, 2,

17 en 18) de toevoer van het verkeer aan de randen van het netwerk betreffen. De overige zones zijn bestemmingen binnen het huidige complex welke bereikbaar zijn voor gemotoriseerd verkeer. Het is belangrijk om de juiste verkeersgegevens van de verkeersbewegingen van en naar deze bestemmingen in het model op te nemen, ofwel de verkeersgegevens van de nieuwe bestemmingen binnen het complex, om een zo natuurgetrouw mogelijk model te creëren.

Uitgangspunt 18: De volgende verkeersgegevens worden verzameld in VISSIM:

- Reistijd gemotoriseerd verkeer vanuit binnenkomst in netwerk op N252 tot en met uit het netwerk rijden op de Binnenvaartweg (en vice versa).
- Aantal stops van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer.

Verkeerskundige uitgangspunten

Op 8 oktober jongstleden heeft een werksessie plaatsgevonden waarbij alle belangrijke stakeholders die raakvlakken hebben met het thema wegverkeer en ruimtelijke inpassing zijn uitgenodigd. Hierin zijn de wensen en eisen van de aanwezige stakeholders met betrekking tot het thema wegverkeer achterhaald. De belangrijkste eisen en wensen zijn:

Uitgangspunt 19: het verkeer dient onder alle omstandigheden doorgang te kunnen vinden van de Rijksweg Terneuzen – Sas van Gent naar de Binnenvaartweg (en vice versa). Dit betekent concreet dat stops als gevolg van schepen in het sluizencomplex niet worden toegestaan;

Uitgangspunt 20: Langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer dienen gescheiden afgewikkeld te worden;

Uitgangspunt 21: Verkeer dient op conflictpunten verkeersveilig afgewikkeld te worden.

Conclusies

Naar aanleiding van deze notitie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd ten behoeve van het verkeersonderzoek naar de herinrichting van het sluizencomplex te Terneuzen:

1. Vissim wordt gebruikt voor dit project.
2. De infrastructuur van de verschillende varianten wordt opgenomen in Vissim. Uitgangspunt hiervoor zijn DWG-bestanden van de varianten.
3. Voorrangssituaties en snelheidsreducties zoals deze naar voren komen uit de ontwerpen worden opgenomen in de simulaties.
4. Het patroon van aankomst en vertrek van schepen in het sluizencomplex wordt in de simulaties voor het wegverkeer gesimuleerd door middel van een VRI op de conflictpunten tussen wegverkeer en scheepvaart.
5. Voor het simuleren van een bootdoortocht worden de tijden gehanteerd zoals opgenomen in de tabel in deze bijlage. Hierbij is bij iedere brug het moment van stremming aangegeven, evenals het moment van einde stremming. Als moment van begin stremming wordt het startmoment van

-
- dichtgaan van de slagboom gehanteerd. Als moment van einde stremming wordt het moment dat de slagboom weer volledig open is gehanteerd.
6. De nummering van de bruggen is conform de afbeelding opgenomen in deze memo.
 7. De simulaties van het wegverkeer vinden plaats over een periode van één dag, te weten 24 uur.
 8. De grenzen van het netwerk zijn de N252 aan de westzijde, inclusief de VRI Hoekseweg en de rotonde Herbert H. Dowweg en het busstation, en de Binnenvaartweg aan de oostzijde, inclusief het voorrangskruispunt Schependijk – Binnenvaartweg en Buitenhaven – Binnenvaartweg
 9. De bestaande VRI van het kruispunt N252 – N682 wordt in VISSIM toegevoegd.
 10. De kruispunten aan de randen van het netwerk blijven gehandhaafd conform de bestaande situatie.
 11. De kruispunten op het sluizencomplex zijn vormgegeven als voorrangskruispunt.
 12. De VISSIM-studie wordt gebruikt om de vier varianten van de nieuwe situatie onderling te vergelijken.
 13. De VISSIM-studie wordt gebruikt om de twee varianten van de maatgevende bouwfase onderling te vergelijken.
 14. Als targetjaar voor de eindsituatie worden de intensiteiten 2040 aangehouden. De basisgegevens van intensiteitgegevens zijn hierbij gesplitst naar modaliteit: autoverkeer, licht vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer, landbouwverkeer en fietsverkeer.
 15. De bestaande busroutes inclusief frequentie worden opgenomen in de simulaties. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de bestaande busroutes en frequenties aangezien het niet mogelijk is de routes en frequenties van 2040 te voorspellen. Voor het vergelijk van de varianten onderling is dit ook niet van belang.
 16. Als targetjaar voor de bouwsituatie worden de intensiteiten 2040 aangehouden.
 17. Voor de herkomsten en bestemmingen worden de zones aangehouden zoals opgenomen in onderstaande afbeelding.
 18. De volgende verkeersgegevens worden verzameld in VISSIM:
 - Reistijd gemotoriseerd verkeer vanuit binnenkomst in netwerk op N252 tot en met uit het netwerk rijden op de Binnenvaartweg (en viceversa);
 - Aantal stops van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer.
 19. Het verkeer dient onder alle omstandigheden doorgang te kunnen vinden van de Rijksweg Terneuzen – Sas van Gent naar de Binnenvaartweg (en viceversa). Dit betekent concreet dat stops als gevolg van schepen in het sluizencomplex niet worden toegestaan;
 20. Langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer dienen gescheiden afgewikkeld te worden;

21. Verkeer dient op conflictpunten verkeersveilig afgewikkeld te worden.

Bijlage 7 Leefomgevingskwaliteit

B7.1 Huidige situatie

B7.1.1 Lucht (PM₁₀, PM_{2.5} en NO₂)

In 2009 heeft de gemeente Terneuzen een rapport uitgebracht over de luchtkwaliteit. De grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ overschrijden de grenswaarden niet²¹. Ook volgens het rapport 'Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2011' van het RIVM, worden de grenswaarden van PM₁₀, PM_{2.5} en NO₂ in Terneuzen niet overschreden²². In deze rapporten is de bijdrage van de scheepvaart op een globale manier betrokken. In de Milieutoets maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent – Terneuzen is de bijdrage van de scheepvaart explicieter (nauwkeuriger) betrokken. Uit deze rapportage blijkt dat de scheepvaart, met name in de omgeving van de zeesluis, een relevante bijdrage kan leveren aan de luchtverontreinigende stoffen, zelfs in die mate dat overschrijding van grenswaarden niet is uit te sluiten.

De wijziging van het sluizencomplex heeft gevolgen voor de luchtkwaliteit. De grootste gevolgen zijn te verwachten vanwege:

- de toename van het aantal schepen door de sluis;
- de wijziging van de vaarroutes naar de verschillende sluizen;
- het verminderen van de wachttijden voor de sluis;
- de gewijzigde weginfrastructuur.

B7.1.2 Geluid

De geluidsbelasting veroorzaakt door de scheepvaart op het kanaal en in de dokken is klein ten opzichte van de geluidsbijsdrage van het verkeer en de industrie²³. Rond het industrieterrein Oostelijke Kanaaloever/Mr. F.J. Haarmanweg-Driewegen is een geluidszone vastgesteld omdat de inrichtingen in belangrijke mate geluidshinder veroorzaken.

De wijziging van het sluizencomplex heeft gevolgen voor de geluidbelasting. De grootste gevolgen zijn te verwachten vanwege:

- de toename van het aantal schepen door de sluis;
- de wijziging van de vaarroutes naar de verschillende sluizen;
- het verminderen van de wachttijden voor de sluis;
- de wijziging van de weginfrastructuur;
- het opheffen van diverse industriële functies binnen het plangebied.

De geluidbelasting veroorzaakt door de scheepvaart op het kanaal en in de sluis is niet onderworpen aan wettelijke grenswaarden. Dit geldt wel voor wegverkeer en industrielawaai. Vanuit wettelijke toetsing is een relevante wijziging van verkeerslawaaï te verwachten bij wijziging van de weginfrastructuur hetgeen onder voorwaarden een hogere

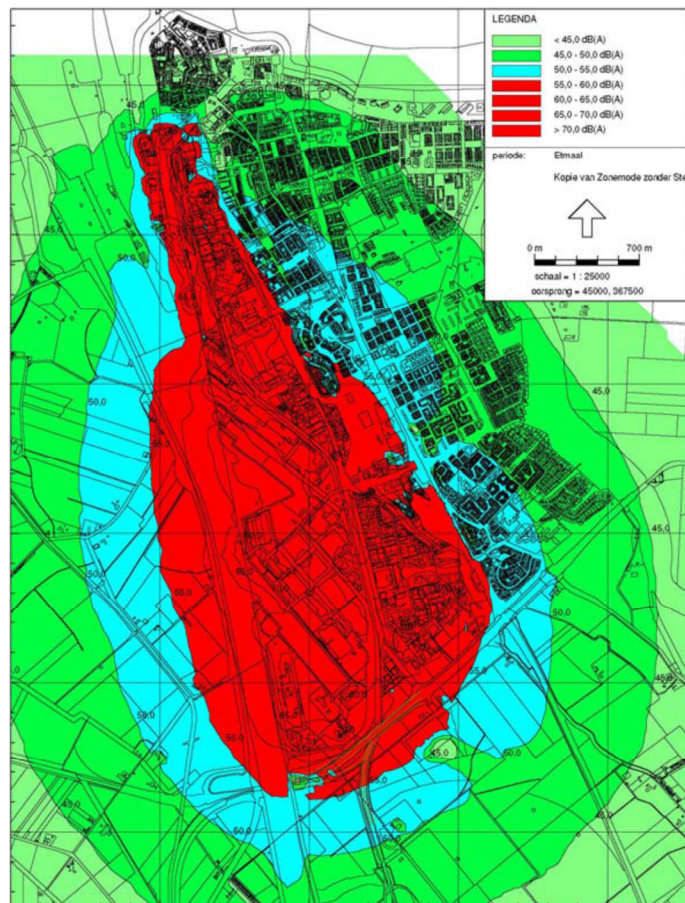
²¹ Gemeente Terneuzen (2009). Luchtkwaliteit in Terneuzen+rapportage 2009

²² RIVM (2012). Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2011.

http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:185587&type=org&disposition=inline&ns_nc=1

²³ Arcadis (2009). Milieutoets

grenswaardenprocedure met zich meebrengt en (mogelijk) geluidsreducerende maatregelen.



Figuur 7-0-1 Berekende geluidscontouren industrieterrein uitgevoerd door Provincie Zeeland. (Bron: 'Partiële herziening bestemmingsplan gemeente Terneuzen, 2009).

De geluidbelasting vanwege de industrieterreinen is eveneens onderworpen aan wettelijke regels. De geluidbelasting vanwege deze industrieterreinen wordt beschouwd vanuit de wettelijke maximale akoestische invulling van de respectievelijke geluidszones. De bijdrage van industrielawaai is dus slechts onderscheidend voor de verschillende alternatieven, voor zover één of meerdere alternatieven leiden tot gewijzigde bedrijfsbestemmingen binnen het plangebied. In dat geval moet de gewijzigde geluidsbelasting eveneens getoetst worden aan wettelijke grenswaarden hetgeen ook voor industrielawaai onder voorwaarden een hogere grenswaardenprocedure met zich mee kan brengen en (mogelijk) geluidsreducerende maatregelen.

Ten aanzien van geluid zijn er nu en in de autonome ontwikkeling geen knelpunten te verwachten.

B7.1.3 Externe veiligheid

Binnen het plangebied zijn volgens de risicokaart (www.risicokaart.nl) de volgende inrichtingen gesitueerd waar gevaarlijke stoffen aanwezig kunnen zijn:

- Rijkswaterstaat (RWS) Gebouwencomplex Terneuzen, Zeevaartweg 11
- Verhelst, Zeevaartweg 5

Het kanaal Gent-Terneuzen maakt deel uit van het Basisnet Water. In bijlage 3 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is het kanaal Gent-Terneuzen als een rode vaarweg (gevaarlijke transporten van binnenvaart én zeevaart) aangemerkt en is het aantal schepen met gevaarlijke stoffen weergegeven voor berekening van het groepsreisico ingeval van ruimtelijke besluiten in de omgeving van de vaarweg. Deze cijfers zijn als volgt tot stand gekomen. Op basis van de sluispassages bij Terneuzen in de jaren 2007–2011 is per stofcategorie het hoogste aantal schepen dat in één van die vijf jaren de sluis is gepasseerd, bepaald. Dat hoogste aantal is vervolgens met een factor twee vermenigvuldigd. Dat getal is opgenomen in bijlage 3 van de Circulaire.

In de risicoatlas²⁴ zijn ondermeer de scheepsschadesstatistieken en een maat voor de afstand van het groepsrisico tot van de oriëntatiewaarde gerapporteerd. Uit deze gegevens blijkt:

- De scheepsschadefrequentie per km op het traject nabij de zeesluis (0.43/km) is relevant lager dan de frequentie meer zuidwaarts op het kanaal Gent-Terneuzen (1.25 – 3.26 /km) zie route 25 in tabel 15;
- Uit de score van groepsrisico (zie tabel 23) blijkt dat nabij de kern Terneuzen het groepsrisico²⁵ slechts 0.001% (score -5) van de oriëntatiewaarde bedraagt.

Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat het risico vanwege gevaarlijke transporten door het Kanaal Gent-Terneuzen ter hoogte van het sluisencomplex beperkt is.

In de omgeving van het plangebied zijn diverse andere risicobronnen gesitueerd. In bijlage 4.3.5 van de toelichting op de beheersverordening van de Oostelijke Kanaaloever²⁶ zijn deze risicobronnen beschreven.

B7.1.4 Stikstofdepositie

De belangrijkste N-gevoelige habitattypen op korte afstand van het sluisencomplex zijn:

- H1310A en B: zilte pioniervegetaties. Deze bevinden zich langs de noordoever van de Westerschelde bij het Zuidgors
- H1320 Slijkgrasvelden: Paulinaschor
- H1330A en B: Paulinaschor en overkant Westerschelde

²⁴ Risicoatlas hoofdvaarwegen Nederland (februari 2003) –.

²⁵ Opgemerkt wordt dat in de risicoatlas geen rekening is gehouden met de hogere risico's vanwege het (beperkt) aandeel transporten gevaarlijkse stoffen met zeeschepen

²⁶ Zie www.ruimtelijkeplannen.nl

Dit zijn gevoelige habitats (kritische depositiewaarde 1500-1643 mol N/ha/jaar) op ongeveer 5 km afstand van het sluizencomplex van Terneuzen. Daarnaast zijn er nog enkele gevoeliger habitats (Embryonale Duinen, Witte Duinen en Vochtige duinvalleien: 1429 mol N/ha/jaar), maar die bevinden zich op ongeveer 10 km afstand (Kaloot en Hoofdplaat).

In Nederland liggen verder geen Natura 2000 gebieden binnen 10 km van het kanaal Gent-Terneuzen. Aan Belgische zijde liggen er de kreken van Assenede op 3 km ten westen van het kanaal. Dit gebied is niet aangewezen voor habitats, zodat daar geen beschermde habitats aanwezig zijn. Op een vergelijkbare afstand is ten oosten van het kanaal "Bossen en Heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel". Dit gebied is aangewezen voor een groot aantal habitats.

- B7.2 H2310 Stuifzandheiden met struikhei: KDW 1.071 mol N/ha/jaar
- H2330 Zandverstuivingen: KDW 714 mol N/ha/jaar
- H3130 Zwakgebufferde vennen: KDW 571 mol N/ha/jaar
- H3150 Meren met krabbescheer en fonteinkruiden: KDW >2400 mol N/ha/jaar
- H4010 Vochtige heiden: KDW 1214 mol N/ha/jaar
- H4030 Droge heiden: KDW 1071 mol N/ha/jaar
- H6410 Blauwgraslanden: KDW 1071 mol N/ha/jaar
- H6430 Ruigten en zomen: 1857 - >2400 mol N/ha/jaar
- H9120 Beuken-eikenbossen met hult: KDW 1429 mol N/ha/jaar
- H9160 Eiken-haagbeukenbossen: KDW 1429 mol N/ha/jaar
- H9190 Oude eikenbossen: KDW 1071 mol N/ha/jaar
- H91E0 Vochtige alluviale bossen: KDW 2429 mol N/ha/jaar

De stikstofdepositie zal voor deze habitats in beeld worden gebracht en beschouwd worden in de passende beoordeling.

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat nu en in de autonome ontwikkeling de kritische depositiewaarden worden overschreden.

B7.1.5 Beschikbare milieuruimte

Op basis van de beschrijving van de huidige situatie is de verwachting dat voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid voldoende "milieuruimte" beschikbaar is voor de realisatie van de nieuwe zeesluis zonder dat dit nadelige gevolgen heeft voor andere ontwikkelingen. Voor stikstofdepositie bij beschermde stikstofgevoelige habitats en de daarmee samenhangende instandhoudings- en verbeterdoelstellingen voor de beschermde habitats ligt dat anders. Zowel in Vlaanderen als in Nederland wordt op veel plaatsen de kritische depositiewaarde overschreden. In Nederland wordt om die reden de PAS (Programatische Aanpak Stikstof) uitgewerkt. De PAS moet er op toezien dat economische en maatschappelijke ontwikkelingen in de toekomst kunnen blijven plaatsvinden met respect voor de doelstellingen van de Habitatrictlijn.

Uitgangspunten Geluid en Trillingen

B7.2.1 Onderzoeksgebied

De verkeerseffecten vanwege de aanpassing van het zeesluiscomplex strekken zich uit tot buiten het plangebied. Door de aanpassing van de zeesluis zullen scheepsaantallen en de verdeling van de scheepstypen op het Kanaal Gent-Terneuzen en in de vaarroutes op de Westerschelde van en naar het zeesluiscomplex wijzigen. Dit heeft vervolgens zijn effect op de geluidbijdrage vanwege de scheepvaart buiten het plangebied. De reikwijdte van deze wijziging van de (geluidbijdrage van de) scheepvaart hangt in grote mate samen met de aanpassing van het kanaal. De aanpassing van de zeesluis én het kanaal zullen ook leiden tot andere industriële ontwikkelingen langs het zeekanaal Gent-Terneuzen. Deze industriële ontwikkelingen zijn eveneens sterk afhankelijk van de aanpassing van het kanaal, aanpassing van het kanaal en afgeleide effecten daarvan zijn geen onderdeel van het onderzoek.

Om die redenen worden de effecten vanwege gewijzigde scheepvaart buiten het plangebied alleen beschouwd voor de vaarroutes waar het vaargedrag (route en/of vaarsnelheid) wordt gewijzigd door de aanpassing van het sluizencomplex. Gewijzigde scheepvaart op grotere afstand van het sluizencomplex – daar waar het vaargedrag niet wijzigt als gevolg van de aanpassing van het sluizencomplex – worden niet akoestisch onderzocht. De effecten vanwege gewijzigde industriële ontwikkelingen buiten het plangebied worden om genoemde redenen eveneens niet beschouwd. Wijzigingen van industriële activiteiten binnen het plangebied worden wel beschouwd.

De wijziging van de zeesluis heeft ook gevolgen voor het wegverkeer: diverse verkeerswegen zullen fysiek gewijzigd worden, hetgeen leidt tot meer of minder verkeer en mogelijk tot andere akoestisch relevante wijzigingen (wegdekken, rijsnelheden, ...). In het geluidonderzoek worden alle wegen betrokken die fysiek gewijzigd worden, met inbegrip van de weg met een lengte van 1/3 van de zonebreedte vanaf “einde fysieke wijziging”.

In het MER worden de volgende deelbronnen beschouwd:

- Geluid vanwege waterverkeer.
- Geluid vanwege wegverkeer.
- Geluid vanwege industrie als de te onderzoeken varianten meer of minder industriële bestemming toelaten dan in de referentiesituatie.

In het (O)TB worden beschouwd:

- Geluid vanwege wegverkeer (inclusief toets aan wettelijke grenswaarden).
- Gecumuleerde geluidniveaus (wegverkeer, waterverkeer en industrielawaai).

B7.2.2 Geluidonderzoek fase 1

In fase 1 worden de effecten van de (gebruiksfase van de) verschillende alternatieven op basis van expert judgement ingeschat. Vanwege wettelijke bepalingen wordt extra aandacht besteed aan wegverkeerslawaaï waarvoor in

fase 1 een inschatting wordt gemaakt voor welke woningen een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld en/of voor deze woningen geluidisolierende maatregelen moeten worden getroffen. Voor geluid (en trillingen) in de aanlegfase wordt in fase 1 het maximaal wettelijk kader benoemd voor de bouwwerkzaamheden en wordt nagegaan of het respecteren van dit wettelijk kader binnen alle redelijkheid haalbaar is.

B7.2.3 Geluidonderzoek fase 2

In fase 2 worden de geluidbelastingen van scheepvaart, wegverkeer en industrielawaai voor de gebruiksfase berekend op basis van onderstaande uitgangspunten. De geluidbelastingen wegverkeer en industrielawaai worden tevens getoetst aan wettelijke grenswaarden. De effecten worden bepaald aan de hand van de toe/afnames van de gecumuleerde geluidbelastingen ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen en aan de hand van toe/afnames van het oppervlak boven bewoond gebied binnen verschillende geluidscontouren. De volgende situaties worden uitgerekend:

- Huidige situatie.
- Autonome ontwikkeling: 2 peiljaren: 2020 (1 jaar voor planrealisatie) en 2030 (10 jaar na planrealisatie).
- Plansituatie:
 - Gebruiksfase: 3 alternatieven, 2 peiljaren (2020 en 2030).
 - Voor de aanlegfase wordt het wettelijk kader beschreven (onderdeel bouwlawaai uit het Bouwbesluit) en wordt de haalbaarheid van dit kader kwalitatief beschreven.

B7.2.4 Modellerings

Voor de geluidsmodellerings wordt beroep gedaan op het akoestische modules van GeoMilieu versie 2.30. De geluidsbelasting worden berekend voor het geluid afkomstig van de industrie, het wegverkeer en de scheepvaart. Daarnaast wordt ook de cumulatieve geluidsbelasting bepaald volgens de methode van Miedema.

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer worden bepaald conform Standaard Rekenmethode II (SMR2) zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Geluidbelastingen vanwege scheepvaart en industrie worden bepaald overeenkomstig het gesteld in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

De geluidsbelastingen worden voorgesteld door de akoestische indicator L_{den} (wegverkeer), $L_{A_{r,LT}}$ (scheepvaart en industrie) en $L_{etm,MKM}$ (gecumuleerd). De geluidsbelasting wordt gemodelleerd in een reeks receptoren (nabij gelegen woonkernen) en visueel in kaart gebracht d.m.v. geluidscontouren.

Bij de akoestische overdrachtsberekeningen wordt rekening gehouden met: • de geometrische uitbreiding van het geluid;

- luchtabSORptie;
- bodeminvloed (akoestisch hard of zacht);
- reflecterende en afscheremende objecten;
- ligging van de geluidsbronnen en immissiepunten.

In de modellering wordt geen rekening gehouden met het reliëf van het terrein en de afscherming en/of reflectie t.g.v. gebouwen of andere obstakels buiten het plangebied. Dit wil zeggen dat de berekende geluidsbelasting en weergegeven geluidscontouren een voorstelling zijn van de maximale geluidssituatie.

B7.2.5 Scheepvaart

De geluidbijdrage vanwege scheepvaart wordt bepaald op basis van de volgende uitgangspunten:

- Aantallen en type schepen: zie bijlage 1;
- De gemiddelde vaarsnelheid wordt gebaseerd op de vaarsnelheid van verschillende scheepsvaarttypen afkomstig uit de rekenmodule PRELUDE (PRognose Emissiemodel Lucht Door tellen van Eenheden). Voor de delen van vaarroutes waar wordt vertraagd voor het invaren in de haven en/of voor het wachten, worden de vaarsnelheden op basis van een redelijk in te schatten vaarsnelheid en/of wachttijd beschouwd.

Voor het bronvermogen van de binnenvaartschepen is op basis van bestaande informatie²⁷ uitgegaan van:

- passage binnenschip : Lw 109 dB(A)
- binnenvaren schip in sluis : Lw 102 dB(A)
- manoeuvreren in sluis : Lw 100 dB(A)

In de praktijk zullen een groot aantal verschillende type schepen het sluiscomplex aandoen. Uit diverse metingen in de praktijk en op basis van eerdere akoestische onderzoek in opdracht van RWS is gebleken dat er geen verband is tussen enerzijds de verschillende typen, leeftijden en staat van onderhoud aan de schepen en anderzijds het bronvermogen. Vanwege bovenstaande kan in het onderzoek volstaan worden met een gemiddeld bronvermogen voor alle schepen en eenzelfde bronvermogen voor 2020 en 2030, zonder dat dit de nauwkeurigheid van de rekenresultaten beïnvloedt. Voor het bronvermogen van de zeevaart wordt aangesloten bij de uitgangspunten van de rapportage "Zeetoegang IJmond Planstudie Nieuwe Zeesluis fase 1" deelrapport geluid (ref. WPMIL-20111116-RN-01 van februari 2012). In tegenstelling tot het akoestisch onderzoek Zeetoegang IJmond, wordt in onderhavig onderzoek wel rekening gehouden met manoeuvreren en stilliggen van zeeschepen.

B7.2.6 Wegverkeer

Voor de modellering van het verkeersgeluid gelden de volgende uitgangspunten:

- inputgegevens (locatie van de wegen, verkeersintensiteiten en de maximale verkeerssnelheden) voor alle wegen worden overgenomen uit de nog uit te voeren verkeerssimulatiegegevens.
- in het geluidsmodel is de invoer van het wegennet begrensd door het onderzoeksgebied (zie B7.2.1).

²⁷ Akoestisch onderzoek Overnachtingshaven Lobith, DGMR Rapport I.2005.0222.03.R001 van 21 mei 2008.

Vereniging van waterbouwers geluidsmetingen Wet binnenvaart 2015, Sight van 2009

- voor de wegbedekking wordt uitgegaan van DAB.

B7.2.7 Industrie

Voor de modellering van het industrielawaai worden in beschouwing genomen:

- De geluidbijdrage van alle bedrijvenactiviteiten die zijn gesitueerd, reeds zijn bestemd of worden bestemd binnen het plangebied;
- Bestaande bedrijven worden beschouwd overeenkomstig hun vergunde bedrijfssituatie, op basis de ter beschikking gestelde geluidvoorschriften uit de milieuvergunningen van de bedrijven en/of een zonebeheersmodel;
- Nog niet aanwezige, reeds of nog te bestemmen, bedrijfsactiviteiten worden beschouwd op basis van kentallen die overeen komen met de bedrijfscategorie van de maximale planologische invulling van het gebied;
- Bestaande bedrijven waarvoor geen geluidvoorschriften beschikbaar zijn, worden beschouwd op basis van kentallen die overeen komen met de bedrijfscategorie van de vergunde bedrijfsvoering;
- De volgende kentallen (geluidemissie per m² per bedrijfscategorie) worden gehanteerd:

Bedrijfscategorie	Geluidemissiekentallen (L _{WA} in dB(A)/m ²)		
	dag	avond	Nacht
2	54.4	49.4	44.4
3.1	54.9	49.9	44.9
3.2	56.8	51.8	46.8
4.1	58.6	53.6	48.6
4.2	59.2	54.2	49.2

De gecumuleerde geluidniveaus worden bepaald conform bijlage I van het Reken- en Meetvoorschrift 2012. Waarbij moet worden toegevoegd dat ook geluidimmissies van bronnen waar geen grenswaarden gelden (zoals scheepvaart), worden meegenomen in de cumulatie.

B7.2.8 Effectbeoordeling

De akoestische effecten op geluidgevoelige bestemmingen worden bepaald:

- door het berekenen van de geluidbelasting (vanwege de deelbronnen én cumulatief) ter plaatse van de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen (eerstelijnsbebouwing);
- door het berekenen van het oppervlak binnen de geluidscontouren (per geluidsklasse van 5 dB) boven de woongebieden.

De geluidseffecten worden beoordeeld aan de hand van de toe- of afnames van de geluidsbelastingen ter plaatse van de eerstelijnsbebouwing en de toe- of afname van het oppervlak binnen de geluidscontouren boven de woongebieden. Toe- en afnames worden als volgt bepaald:

- voor de autonome situatie: ten opzichte van huidige situatie;

-
- voor de (varianten van de) plansituatie: ten opzichte van de referentiesituatie, zijnde de autonome ontwikkeling;

De akoestische effecten van de aanlegfase zal in het MER kwalitatief worden beoordeeld. Hier zal voor het beoordelingskader worden aangesloten bij de de geluidnormen van art. 8.4 van het Bouwbesluit, waarbij naast de geluidbijdrage van het feitelijk bouwen ook het verkeer van en naar het bouwterrein kwalitatief wordt beschouwd.

De trillingseffecten van de aanlegfase zal in het MER kwalitatief worden beoordeeld. Hier zal voor het beoordelingskader worden aangesloten bij de de geluidnormen van art. 8.5 van het Bouwbesluit, waarbij naast de trillingsbijdrage van het feitelijk bouwen ook het verkeer van en naar het bouwterrein kwalitatief wordt beschouwd.

De geluidseffecten op de natuurbeschermingsgebieden worden kwalitatief beoordeeld conform de richtlijnen voor Natura 2000 en EHS-gebieden.

B7.3 Uitgangspunten luchtkwaliteit

B7.3.1 Onderzoeks- en studiegebied

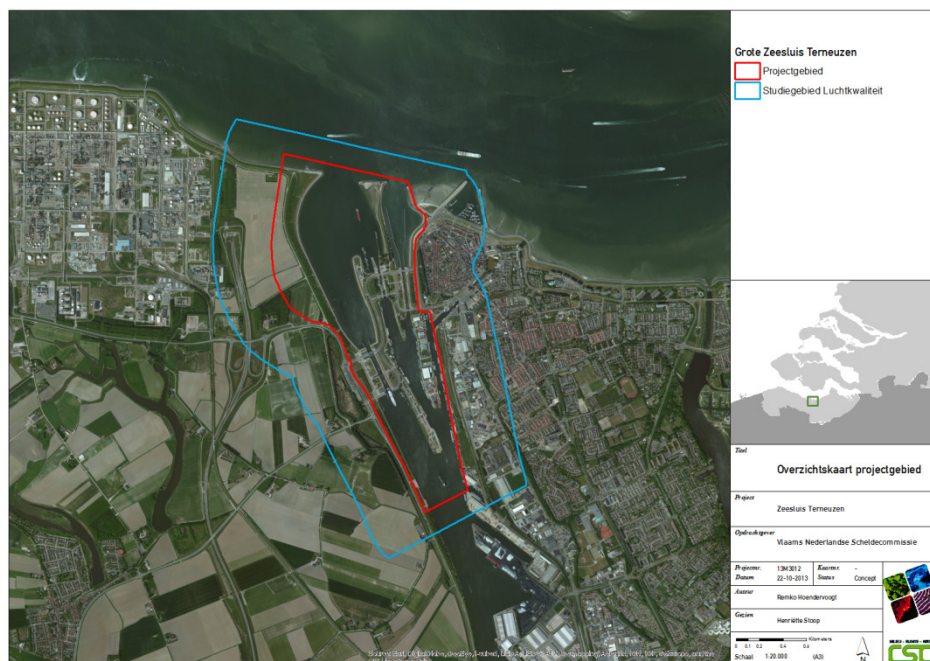
Voor luchtkwaliteit wordt in eerste instantie hetzelfde onderzoeksgebied aangehouden als voor geluid. Voor luchtkwaliteit is dat des te meer te verantwoorden omdat uit de resultaten van de "Milieutoets maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent – Terneuzen" (pg. 220) de effecten door uitvoering van de verschillende projectalternatieven op de algemene luchtkwaliteit verwaarloosbaar zijn.

In tweede instantie wordt – voor zover nodig – het onderzoeksgebied uitgebreid, zodat voldaan wordt aan het gestelde in de Instructie luchtonderzoek voor vaarwegstudies: het onderzoeksgebied bevat 500 m vaarweg buiten het studiegebied

Het studiegebied geeft de grens waarbinnen de luchtkwaliteit wordt bepaald, de effecten worden beoordeeld en de concentraties worden getoetst aan grenswaarden. De afbakening van het studiegebied is voor het voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek in lijn met de Instructie luchtonderzoek voor vaarwegstudies.

Een schematische weergave van de wijze waarop het studiegebied wordt afgebakend is opgenomen in figuur 14. De rode lijn geeft globaal de begrenzing van het plangebied weer. Blauw is de begrenzing van het studiegebied:

- + 500 meter vanaf het plangebied aan weerszijden van de rand van de vaarweg
- + 200 meter vanaf het plangebied stroomopwaarts van de vaarweg
- + 200 meter vanaf het plangebied stroomafwaarts van de vaarweg



Figuur 7-0-2 Afbakening studiegebied luchtkwaliteit volgens "Instructie luchtonderzoek voor vaarwegstudies" (indicatief)

B7.3.2 Luchtonderzoek fase 1

In fase 1 worden de effecten op de luchtkwaliteit van de (gebruiksfase van de) verschillende alternatieven ingeschat en wordt nagegaan of er kans is op overschrijding van de wettelijke grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} en $\text{PM}_{2.5}$. Deze inschatting gebeurt op basis van de emissies die samenhangen met het gebruik van de sluizen (inclusief manoeuvreren en wachten van de schepen) in de verschillende alternatieven. Bijdragen van wegverkeer worden in fase 1 niet beschouwd omdat deze niet tot overschrijding van grenswaarden zullen leiden.

Gelijktijdig met uitvoering van fase 1 van het luchtonderzoek (kwalitatief onderzoek) wordt de huidige luchtkwaliteit in de onmiddellijke omgeving van het plangebied ook op gepast detailniveau kwantitatief berekend overeenkomstig de verder beschreven uitgangspunten.

B7.3.3 Luchtonderzoek fase 2

In fase 2 worden de concentraties NO_2 en PM_{10} berekend en getoetst aan wettelijke grenswaarden. De concentraties $\text{PM}_{2.5}$ worden eveneens berekend indien tijdig de rekenparameters voor het bepalen van de $\text{PM}_{2.5}$ -concentraties beschikbaar zijn (zie verder). Hierbij worden de emissie van de varende, manoeuvrerende en wachtende schepen (naar verwachting de meest relevante bijdrage) beschouwd en de bijdragen van het lokale verkeer en de achtergrondconcentraties. De volgende situaties worden uitgerekend:

- Huidige situatie
- Autonome ontwikkeling: 2 peiljaren: 2020 en 2030.
- Plansituatie - gebruiksfase: 3 alternatieven, 2 peiljaren (2020 en 2030)

B7.3.4 Modellerings

De concentraties worden berekend met de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu goedgekeurde rekenmethode Stacks+ (versie 2013). Voor de luchtmodellerings wordt beroep gedaan op het luchtmodules van GeoMilieu versie 2.30. De concentraties vanwege de scheepvaart worden in ieder geval berekend. De concentratiebijdrage vanwege het wegverkeer wordt alleen dan berekend indien niet op redelijke gronden kwalitatief kan worden gemotiveerd dat wegverkeer niet tot overschrijdingen van grenswaarden leidt. Met Stacks+ worden de concentratiebijdragen van scheepvaart en (indien van toepassing) wegverkeer in één modelomgeving berekend en gecumuleerd met de ter plaatse heersende achtergrondconcentraties.

De generieke uitgangspunten met betrekking tot meteorologie, terreinruwheid, grootschalige achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor wegverkeer worden door Stacks+ model bepaald overeenkomstig de, op 15 maart 2013 door de Minister van Infrastructuur en Milieu vastgestelde, generieke uitgangspunten voor het berekenen van de luchtkwaliteit.

B7.3.5 Scheepvaart

De emissies van het doorgaand binnenscheepvaartverkeer worden berekend met het de rekenmodule PRELUDE. Deze rekenmodule is opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en bevat de meest recente inzichten ten aanzien van emissies door binnenvaart. Voor onderhavig onderzoek wordt uitgegaan van emissiekentallen uit het rekeninstrument PRELUDE versie 1.2. Deze versie is eind 2013 opgesteld door TNO in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (DGMI). PRELUDE versie 1.2 is een actualisatie van PRELUDE versie 1.0 die in 2011 door TNO is opgesteld en gepubliceerd via de website van InfoMil. Publicatie van PRELUDE versie 1.2 is voorzien in januari 2014 via de website van InfoMil. Dan zal ook een toelichtend TNO rapport worden gepubliceerd.

De emissies van het doorgaand en manoeuvrerend zeescheepvaartverkeer worden berekend op basis van de meest recent beschikbare informatie. Hiervoor wordt uitgegaan van emissiekentallen uit het rapport: TNO. Kentallen zeeschepen ten behoeve van emissie- en verspreidingsberekeningen in AERIUS. 2013. (TNO-rapport 2013 R11211). TNO heeft dit rapport opgesteld in opdracht van Rijkswaterstaat (WVL). Publicatie van het rapport is voorzien in januari 2014 via de website van InfoMil.

Schepen op zee en op het kanaal die naar het sluisencomplex varen zullen snelheid minderen. Het vermogen van de motoren zal dan afnemen. Naar verwachting beginnen de schepen met manoeuvreren op een afstand van circa 4 keer de scheepslengte van de sluis. Schepen die van de sluis weer op het kanaal of de Westerschelde varen zullen even moeten varen met hoger vermogen, over een afstand van eveneens circa 4 keer de scheepslengte. De emissies tijdens het manoeuvreren kunnen verschillen van de emissie van het reguliere varen. Emissies tijdens het manoeuvreren worden eveneens ontleend aan de genoemde TNO-rapporten, PRELUDE en – voorzover aanvullend nodig voor de zeevaart– van de volgende EMS-protocollen:

-
- Emissies door verbrandingsmotoren van varende en manoeuvrerende zeeschepen op het Nederlands grondgebied.
 - Verbrandingsemissies door stilliggende zeeschepen in havens.

Voor ieder scheepstype wordt een representatief emissieschema opgezet waarbij rekening wordt gehouden met:

- het vertragen bij het nadere van het sluizencomplex;
- het (eventueel) stilliggen in afwachting van het binnenvaren in de sluizen;
- het invaren in de sluizen;
- het stilliggen tijdens het versassen;
- het uitvaren uit de sluizen;
- het versnellen bij het wegvaren van het sluizencomplex.

Per scheepstype wordt een representatieve vaarroute (per sluis) gemodelleerd waarbij locatieafhankelijk de duur van de emissie (i.r.t. vaarsnelheid) en de mate van emissie (i.r.t. tot het gebruikte motorvermogen) wordt gemodelleerd. Bij het opstellen van deze emissieschema's wordt ook de informatie betrokken die WVL in 2013 heeft verzameld ten aanzien van de totale zee- en binnenvaart, de massa's en snelheden van de zeevaart.

B7.3.6 Wegverkeer

De emissies van het wegverkeer worden ontleend aan de jaarlijkse update van emissiekentallen en andere rekenparameters die uiterlijk per 15 maart door de Minister van I&M worden gepubliceerd.

B7.3.7 Industrie

De emissies vanwege industrie worden in principe niet beschouwd omdat de meest relevante emissies in de achtergrondconcentraties zijn betrokken. Lokale relevante emissies kunnen lokaal wel een hogere concentratiebijdrage leveren dan hetgeen blijkt uit de achtergrondconcentraties. Op basis van de wettelijke verplichte emissieregistraties en op basis van milieuvergunningen worden de lokale bedrijven geselecteerd met een relevante emissie waarvoor (in voorkomend geval) de bijdrage van de betreffende bedrijven aan de concentraties separaat worden bepaald.

B7.3.8 Effectbeoordeling

Ten behoeve van de wettelijke toetsing en effectbepaling voor het aspect luchtkwaliteit worden de concentraties PM₁₀, PM_{2.5} en NO₂ binnen het onderzoeksgebied bepaald op toetslocaties in de directe omgeving van het sluizencomplex en de verkeerswegen die worden gewijzigd. De toetslocaties worden gepositioneerd op een afstand van 10 meter (landinwaarts) van het toekomstige sluizencomplex en 10 m van de rand van de verkeerswegen. Daar waar deze systematiek voor verschillende alternatieven leidt tot een andere ligging van toetspunten wordt voor de effectbeoordeling uitgegaan van de meest landinwaarts gelegen punten.

Punten die door het volgen van bovengenoemde werkwijze komen te liggen binnen de contouren van gebouwen worden verplaatst naar de meest nabij het sluiscomplex gesitueerde gevel.

Indien op één of meerder rekenpunten een overschrijding van grenswaarden wordt vastgesteld, dan worden de concentraties eveneens bepaald ter plaatse van de dichtstbijzijnde woning of het dichtstbijzijnde verblijfsgebied.

Het Tracebesluit zal na 01.01.2015 worden vastgesteld. Vanaf 2015 dienen besluiten ook getoetst te worden aan de grenswaarde van $PM_{2.5}$. Om die reden worden ook de concentraties $PM_{2.5}$ inzichtelijk gemaakt. Dit kan op 2 manieren plaatsvinden:

1. Op basis van de emissie van $PM_{2.5}$ voor alle bronnen overdrachtsberekeningen en het bepalen van concentraties bij de ontvangerpunten.
2. Op basis van de berekende concentraties PM_{10} per emissiesoort (wegverkeer, binnenvaart en zeevaart) en een onderbouwde verhouding tussen $PM_{2.5}$ en PM_{10} emissies.

Indien alle rekenparameters beschikbaar zijn, dan wordt methode 1 toegepast. Zo niet, dan wordt methode 2 gebruikt.

In het (O)TB zal een wettelijke toets plaatsvinden op basis van een Niet-In-Betekenende-Mate-bijdrage (NIBM-bijdrage) van het project (toets krachtens art 5.16 eerste lid onder c van de Wet milieubeheer). Indien de bijdrage vanwege de verandering van de zeesluis op enig punt niet als NIBM kan worden aangemerkt (hetgeen niet de verwachting is), dan wordt getoetst op de wettelijke grenswaarden (toets krachtens art 5.16 eerste lid onder a van de Wet milieubeheer).

B7.4 Uitgangspunten Externe veiligheid

B7.4.1 Onderzoeks- en studiegebied

Het onderzoeksgebied voor externe veiligheid omvat in ieder geval:

- het onderzoeksgebied voor geluid en luchtkwaliteit;
- de transportroutes overeenkomstig het gesteld in hoofdstuk 5.2 van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) dd. 01.01.2011.

Het studiegebied voor externe veiligheid omvat:

- het studiegebied voor geluid en luchtkwaliteit;
- het invloedsgebied van de transportroute overeenkomstig o.m. hoofdstuk 4 van de HART.

B7.4.2 Externe veiligheidsonderzoek fase 1 en 2 van de MER

Op basis van beschikbare informatie²⁸ kan worden vastgesteld dat de externe veiligheidsrisico's rondom het zeesluiscomplex beperkt zijn en dat grenswaarden en richtwaarden worden gerespecteerd. Om die reden wordt in het MER externe veilig kwalitatief beoordeeld.

²⁸

- Milieutoets toegankelijkheid Kanaal Zeesluis Terneuzen,
- Risico-atlas 2003,
- Bijlage 3 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen
- Prognoses toename binnenvaart en zeevaart (bijlage 1)

In de kwalitatieve beoordeling worden voor de (aanleg en de gebruiksfase van de) verschillende alternatieven aan de hand van een selectief aantal parameters (waaronder afstand wachtende schepen tot woongebieden, aantallen wachtende (1/2/3)kegelschepen en wachttijden, vaarroutes) effectscores (van - - tot + +) toegekend voor externe veiligheid. In geval van overnachting van kegelschepen wordt eveneens getoetst aan de ADN(R)-afstanden.

B7.4.3 Externe veiligheidsonderzoek OTB

Ten behoeve van het (O)TB worden plaatsgebonden risico en groepsrisico berekend en getoetst aan de wettelijke grens- en richtwaarden. Bij de berekeningen worden met name de risico's vanwege het varen in en nabij het sluizencomplex beschouwd.

De volgende situaties worden uitgerekend:

- Huidige situatie.
- Autonome ontwikkeling: 2 peiljaren: 2020 en 2030.
- Plansituatie:
 - Aanlegfase: 3 alternatieven, 1 peiljaar.
 - Gebruiksfase: 3 alternatieven, 2 peiljaren.

B7.4.4 Modellerings

De berekeningen worden uitgevoerd volgens het gestelde in "Externe veiligheid vaarwegen in planstudies" d.d. augustus 2011 en het gestelde in de Handleiding risicoanalyse transport (HART) dd. 01.01.2011. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de RBMII rekenmethode. De effecten vanwege het varen nabij het sluizencomplex wordt eveneens in de berekening betrokken en aanvullend kwalitatief beschouwd m.b.v. de Inventarisatierapportage van het RBM II voor het Basisnet d.d. 1 november 2007.

De huidige versie van RBMII is alleen geschikt voor vaarwegen met minder dan 10% zeevaart. RBMII is in ontwikkeling om het ook geschikt te maken voor vaarwegen met een grotere aandeel zeevaart. Indien een voor zeevaart aangepaste versie van RBMII tijdig beschikbaar is, dan worden de risicoberekeningen met deze aangepaste versie bepaald. Indien dit niet het geval is, zal gebruik worden gemaakt van de beschikbare RBMII-versie. Op basis van het aandeel gevaarlijke transporten met zeeschepen (tellingen van 2007-2011 geven aan dat slechts 2.7% van het totaal aantal schepen met gevaarlijke ladingen zeeschepen zijn) wordt gemotiveerd dat niet gerekend moet worden met het energiemodel²⁹ en waarom wel wordt gerekend met RBMII.

B7.4.5 Scheepvaart

Vertrekpunt voor de RBMII berekeningen is de informatie die WVL in 2013 heeft verzameld ten aanzien van de totale zee- en binnenvaart, de massa's en snelheden van de zeevaart en de aantallen schepen met gevaarlijke stoffen. Per te onderzoeken situatie (zie B7.4.3) worden de afwijkingen ten

²⁹ Zie ondermeer in hoofdstuk 3.1 "Werkingsfeer / toepassingsgebied" van het "Protocol Zee- en Binnenvaart op vaarwegen met meer dan 10% zeevaart", rapport Rapport No./DNV Reg No.: / EP033945-1 Rev 1 ,d.d. 2011-10-31

opzichte van deze WVL-informatie in overleg met de scheepvaartspecialisten vastgesteld. Het betreft:

- Aantallen en soorten gevaarlijke transporten.
- Vaarroutes gevaarlijke transporten.
- Ongevalsequenties.

B7.4.6 Overige risicobronnen

Op basis van de risicokaart (www.risicokaart.nl) worden de risicobronnen vanwege gevaarlijke transporten (via weg- rail en leidingen) en industrie geïnventariseerd binnen het plangebied. Wijzigingen van deze overige risicobronnen wordt inzichtelijk gemaakt. Indien deze wijzigingen leiden tot een toename van plaatsgebonden of groepsrisico (hetgeen niet de verwachting is) wordt dit in het (O)TB kwantitatief inzichtelijk gemaakt.

B7.4.7 Effectbeoordeling

De effecten van het (O)TB-alternatief worden bepaald op basis van de wettelijke beoordelingscriteria plaatsgebonden risico en groepsrisico:

- toe/afnames van het oppervlak (boven land) binnen de PR=10-6 risicocontour ten opzichte van de autonome ontwikkeling
- toe en afnames van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de autonome ontwikkeling

B7.5 Uitgangspunten stikstofdepositie

B7.5.1 Onderzoeksgebied

Het studiegebied voor de MER-onderzoek naar stikstofdepositie valt samen met het studiegebied voor geluid en luchtkwaliteit. Ten behoeve van de passende beoordeling worden ook de emissies vanwege de scheepvaart door het gehele kanaal Gent-Terneuzen beschouwd.

B7.5.2 Stikstofdepositieonderzoek MER fase 1

In fase 1 worden voor de gebruiksfase van de verschillende alternatieven de toe- of afnames van de NO_x-emissie ingeschat en worden de depositiegevoelige habitats (met kritische depositiewaarden en achtergronddepositie) geïnventariseerd. Op basis van:

- de mate van geschatte toename van de NO_x-emissie;
- de mate van onder- en overschrijding van de kritische depositiewaarden;
- de afstand van het sluizencomplex tot de locatie van de respectievelijke N-gevoelige habitats;

wordt ingeschat of en zo ja in welke mate de instandhoudings- en/of verbeteringsdoelstellingen van de betreffende habitats worden gerealiseerd.

B7.5.3 Stikstofdepositieonderzoek MER fase 2

In fase 2 worden stikstofdeposities ter plaatse van de N-gevoelige habitats berekend. In combinatie met de achtergronddepositie wordt getoetst of en zo ja in welke mate de kritische depositiewaarden worden overschreden.

De volgende situaties worden uitgerekend:

- Huidige situatie.
- Autonome ontwikkeling: 2 peiljaren 2020 en 2030.
- Plansituatie - gebruiksfase: 3 alternatieven, 2 peiljaren (2020 en 2030).

B7.5.4 Passende beoordeling

Ten behoeve van de passende beoordeling wordt voor het voorkeursalternatief de stikstofdepositie vanwege alle scheepvaart nabij het sluizencomplex en op het gehele kanaal Gent-Terneuzen in de situaties zoals beschreven in B7.5.3.

Deze informatie vormt de basis voor de toetsing aan de instandhoudings- en verbeterdoelstellingen van de Habitatrichtlijn en de wettelijke verplichtingen van België, Vlaanderen (Natuurdecreet) en Nederland (Natuurbeschermingswet) die daarmee samenhangen.

B7.5.5 Modellerings

Voor het berekenen van de stikstofdepositie wordt gebruik gemaakt van het OPS-Pro model, versie 4.3.15. Het OPS-Pro model wordt veelvuldig toegepast om depositie in grotere gebieden te berekenen en wordt onder meer gebruikt voor de samenstellingen van de Grootsschalige Concentratiekaarten en Grootsschalige Depositiekaarten van Nederland, zie verder www.pbl.nl.

De te hanteren rekenmodellen houden bij de berekening van de depositie rekening met de invloed van de lokale meteorologie en terreinruwheid op de verspreiding van de emissies. De meteorologische gegevens worden door het model afgeleid uit een door de gebruiker opgegeven periode met meteorologische gegevens. Hiervoor wordt uitgegaan van de periode 1995-2004.

In het OPS-Pro model kan gekozen worden uit verschillende *tijdprofielen* die de verdeling van de emissie over het jaar weergeven. In het onderzoek wordt uitgegaan van een verdeling van de emissies over het etmaal waarbij het zwaartepunt van de emissie in de dagperiode ligt (gemiddelde industriële activiteit).

Voor de uitgangspunten inzake de bepaling van de NO_x -emissies wordt aangesloten bij de uitgangspunten van het onderdeel luchtkwaliteit.

B7.5.6 Effectbepaling en -beoordeling

De effecten van het voorkeursalternatief worden bepaald en beoordeeld op basis van de stikstofdepositie in de N2000 gebieden (Nederland) en Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H-gebieden) (Vlaanderen). Alle N2000 en SBZ-H-gebieden in de omgeving van het kanaal Gent-Terneuzen en het sluizencomplex in Terneuzen worden in kaart gebracht (kwetsbaarheidskaart) met situering van de stikstofgevoelige habitats en de respectievelijke kritische depositiewaarden. Binnen de kwetsbare gebieden worden de stikstofdeposities in de vorm van depositiecontouren inzichtelijk gemaakt (depositiekaart). De effecten worden eveneens in tabelvorm (hectaren kwetsbare gebieden binnen de depositiecontouren) gerapporteerd op zodanige manier dat

Onderzoek en rapportering vindt plaats overeenkomstig het gestelde in ondermeer:

- Hoofdstuk 6.5.5 ("Vermesting Natuur") van het MER-richtlijnenboek Wegen, rapport 06-ACM-010/FIN2 van november 2007 (Vlaanderen).
- MER richtlijnenboek fauna- en flora, rapport 123189056 \ kvs van november 2005 (Vlaanderen).

B7.6 Leemtes in kennis

Ten tijde van het opstellen van deze bijlage van de uitgangspuntennotitie waren de volgende leemtes in kennis nog niet geheel ingevuld:

1. De toekomstige ontwikkeling van de geluidsemissies van de binnenvaart en zeevaart.
2. De geupdatete kentallen voor de emissies van luchtverontreinigende stoffen van de zeevaart en de binnenvaart: deze updates worden begin 2014 verwacht.
3. De toekomstige emissiekentallen voor wegverkeer.
4. De bepaling van de externe veiligheidsrisico's voor vaarwegen met een aandeel zeevaart van meer dan 10%, doch met een marginaal aandeel gevaarlijke transporten door scheepvaart: deze inzichten worden in 2014/2015 verwacht.

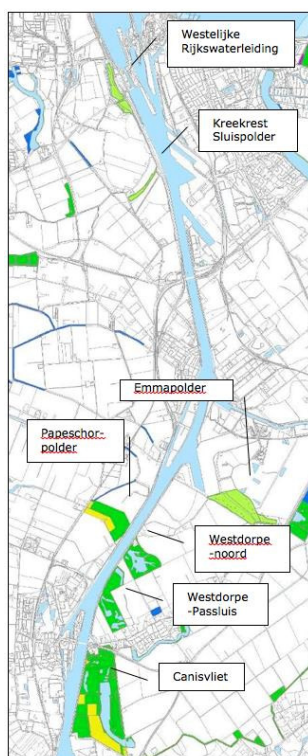
Bijlage 8 Natuur

B8.1 Natuur

Habitats

Aan de noordzijde grenst de voorhaven van het sluizencomplex aan het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Aan de westzijde van het sluizencomplex, ter hoogte van de Westsluis, grenst het EHS-gebied Westelijke Rijkswaterleiding aan het sluizencomplex.

In de omgeving van het sluizencomplex en langs het kanaal zijn meerdere Nederlandse EHS-gebieden gelegen (zie **Figuur 9-1**). Wanneer de waterkwaliteit in het sluizencomplex beïnvloed wordt door veranderingen in het sluizencomplex, kan dit invloed hebben op habitats langs het kanaal



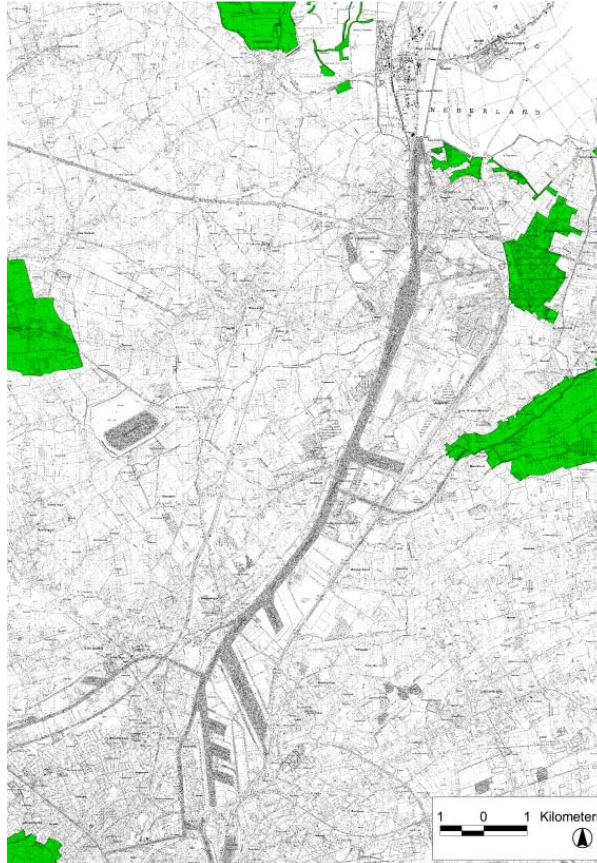
Figuur 9-1 EHS gebieden binnen studiegebied (bron Milieutoets Maritieme Toegankelijkheid Terneuzen, 2009)

In Vlaanderen zijn VEN-gebieden gesitueerd langs het kanaal (zie figuur 9-2). Langs het kanaal ligt in Nederland het Natura 2000-gebied Canisvliet. Dit is een voormalige getijdenkreek met vlakke oevers met vochtige graslanden en rietlanden. Canisvliet is aanwezig onder de Habitatrichtlijn en is 142 ha groot. Andere Natura 2000-gebieden in Zeeuws-Vlaanderen zijn Vogelkreek, het Groote Gat en Zwin & Kivittepolder. Het chloridegehalte van het oppervlaktewater in Canisvliet is weergegeven in figuur 9-3.

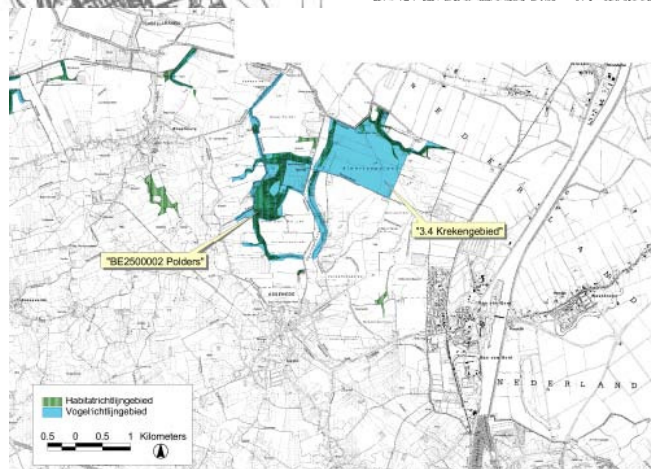
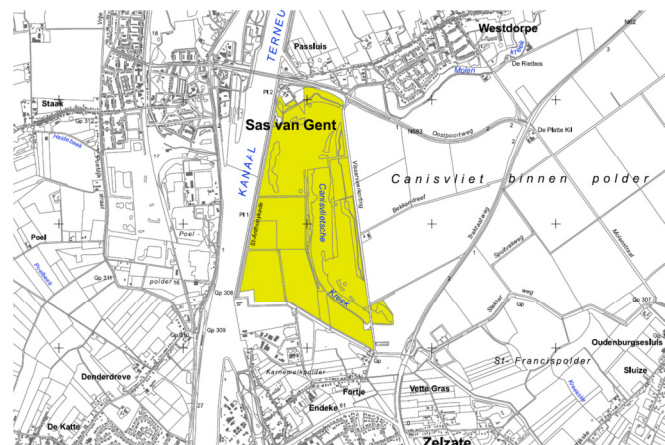
In Vlaanderen ligt het Natura 2000-gebied Kreeken van Assenede ten noorden van Assenede. Dit is een vogelrichtlijngebied (zie figuur 9-4). Ten oosten van het Kanaal Gent-Terneuzen ligt het Natura 2000-gebied Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel. Dit gebied is aangewezen voor 12 habitattypen en twee soorten van de Habitatrichtlijn.

Versnippering

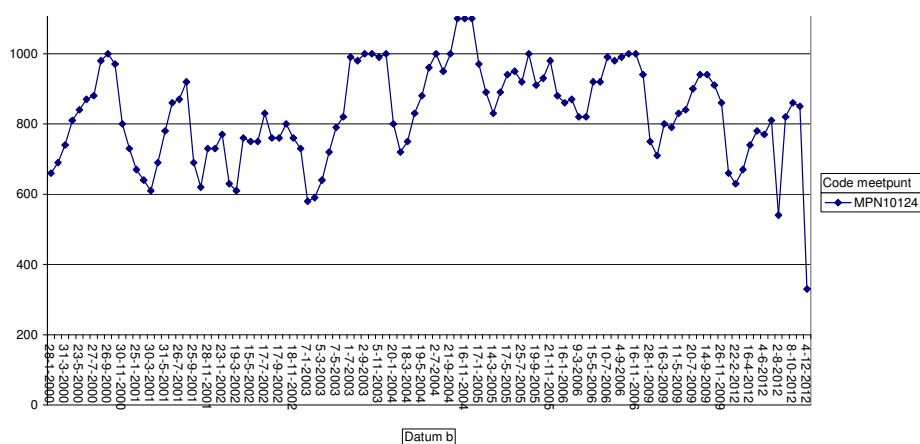
Het sluizencomplex is de scheiding tussen de Westerschelde en het Kanaal Gent-Terneuzen. Het sluizencomplex kan een knelpunt vormen voor vismigratie. In de huidige situatie is weinig bekend over de aanwezige vissoorten in het kanaal. De Vlaamse overheid heeft het Kanaal Gent-Terneuzen als alternatieve hoofdmigratieweg aangewezen. Het kanaal heeft dus over de volledige lengte de functie vismigratie.



**Figuur 9-2 Gewenste VEN en IVON gebieden langs het Kanaal Gent-Terneuzen
(bron: (bron Milieutoets Maritieme Toegankelijkheid Terneuzen, 2009))**



Figuur 9-4 Natura 2000 gebieden met de klok mee: Westerschelde en Saeftinghe, Canisvliet, en Natura 2000-gebied ten noorden van Assenede



Beschermde flora en fauna

Op het sluizencomplex zijn redelijk voedselarme soortenrijke bermen aangetroffen. Op het sluizencomplex zijn de volgende beschermde plantsoorten aangetroffen: Aardakker op de Middensluis, Bijenorchis op de Oostsluis, Middensluis en Westsluis en op de strekdammen van de sluiskom, Gevlekte orchis op de Middensluis en de strekdam van de sluiskom, Hondskruid op de Westsluis, Kaardebol op de Oostsluis en Rietorchis op de Westsluis, Middensluis en het schiereiland tussen Westsluis en Middensluis. Verder groeien nog Steenbreekvaren en Tongvaren aan de zuidkant van de Middensluis (Wieland 2013).

In het plangebied zijn verschillende vogelsoorten met jaarrond beschermde nestplaatsen waargenomen en soorten waarvan het nest niet jaarrond beschermd is, maar waarvan inventarisatie wel gewenst is. Ook zijn enkele kustbroedvogelsoorten in het plangebied aanwezig. Tabel 5 geeft een overzicht van het voorkomen van de verschillende vogelsoorten.

Tabel 5 Voorkomen van vogelsoorten met jaarrond beschermde rust- en verblijfplaatsen, vogelsoorten waarvan inventarisatie gewenst is en van kustbroedvogels (Wieland 2013).

soort	Sluiskom Westsluis	Westsluis	schier- eiland	Middensluis	sluiskom Oostsluis	Oostsluis
nest jaarrond beschermd						
buizerd	x					
huismus			x			
kerkuil		x?				
ransuil	x					
inventarisatie gewenst						
boerenzwaluw		x		x		
boomkruiper	x			x		
ekster	x	x		x	x	x
groene specht	x				x	x
gr. bonte specht	x			x		
koolmees					x	x
pimpelmees						x
sperwer	x					
spreeuw				x	x	
torenvalk		x				
zwarte kraai	x	x		x		
zwarte roodstaart		x	x	x		
Kustbroedvogels						
visdief	x	x		x		x
zwartkopmeeuw	x		x			

Langs het Kanaal Gent Terneuzen en in het plangebied zijn verschillende soorten vleermuizen waargenomen. Met name de bebouwing op het

schiereiland tussen de Middensluis en de Westsluis is geschikt als rustplaats voor vleermuizen (gewone dwergvleermuis en laatvlieger). Hier werd tijdens een veldbezoek in september 2013 de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Ook lijkt het gebied geschikt als baltsplaats voor de ruige dwergvleermuis. Aan de westkant van de spuikom van de Westsluis waren foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen aanwezig. Uit de database van het NDFF komt naar voren dat hier gewone grootoorvleermuizen, meervleermuizen en incidenteel laatvliegers voorkomen.

Uit onderzoek van Wieland (2013) komt naar voren dat van het noordelijke deel van het Kanaal Gent Terneuzen met name de westoever geschikt is voor veldspitsmuis en waterspitsmuis.

B9.2Uitgangspunten en proces per thema

B9.2.1 Natuur

Flora- en faunawet (Ffwet)

Er zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren.

In de eerste fase worden de effecten die de varianten hebben op soorten die beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet kwalitatief beoordeeld. De daarvoor benodigde informatie wordt verkregen door een quick scan, waarbij het voorkomen van beschermde soorten in en nabij de Zeesluis van Terneuzen in kaart worden brengen. Tevens wordt de studie van Wieland (2013) geraadpleegd. Aanvullend op het veldwerk vindt verder literatuuronderzoek en raadpleging van databases van het NDFF plaats, zodat het voorkomen van beschermde soorten zo volledig mogelijk in beeld wordt gebracht. Op basis van de quick scan in september 2013 wordt het noodzakelijk geacht om hier aanvullend vleermuisonderzoek uit te voeren conform het vleermuisprotocol. Dit onderzoek zal in de periode april-september 2014 worden uitgevoerd.

Voor de effectinschatting wordt niet alleen gekeken naar effecten van de ingreep op beschermde soorten in het plangebied, maar ook naar effecten op deze soorten buiten het directe plangebied.

In de tweede fase wordt vooral teruggegrepen op het verzamelde materiaal uit fase 1. Daarnaast worden de mogelijkheden voor mitigatie van eventuele effecten bepaald. Als de voorgenomen ingreep leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, wordt nagegaan of een vrijstelling geldt of dat een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen. Voor orchideeën geldt dat de desbetreffende soorten zeer verspreid over het plangebied voorkomen. Uitgraven en verplaatsen heeft niet altijd het beoogde effect. In overleg met het Bevoegd Gezag zal gekeken worden of ook een alternatieve aanpak, namelijk het realiseren van een nieuwe goede uitgangssituatie ook acceptabel is.

Voor de realisatie van ingrepen geldt dat voorafgaand aan de werkzaamheden een veldcontrole moet worden uitgevoerd om te voorkomen dat daadwerkelijk verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten worden overtreden.

Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet)

In de omgeving van de zeesluis Terneuzen liggen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe en Natura 2000-gebied Canisvlief. Als het voorgenomen plan negatieve effecten heeft op een Natura 2000-gebied is een vergunning op grond van de Nbwet vereist. Ook kunnen maatregelen nodig zijn om negatieve effecten te voorkomen, te verminderen of te compenseren.

In de eerste fase worden de effecten die de varianten hebben op de instandhoudingsdoelen van de beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden) kwalitatief beoordeeld. Hiervoor wordt de functie van de zeesluis en omgeving voor soorten en habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen zijn opgesteld bepaald. Dit wordt gedaan door de huidige stand van zaken en de autonome ontwikkeling van soorten en habitattypen in beeld te brengen.

Voor fase twee is van belang dat zoveel mogelijk informatie is verzameld van de soorten en habitattypen die in de eerste fase als relevant uit de beoordeling kwamen. Met de verzamelde informatie wordt bepaald of de ingreep kan leiden tot overtredingen van de wetten en regels ten aanzien van beschermde gebieden. De centrale vraag van deze toetsing is: bestaat er een reële kans op significante negatieve effecten van het project op beschermde natuurgebieden of kan het optreden van significant negatieve effecten met zekerheid worden uitgesloten?

Belangrijke aspecten die in de beoordeling moeten worden meegenomen zijn:

- Verstoring door geluid door een intensivering van het gebruik van het complex: effecten op vogels en zeehonden worden in beeld gebracht.
- Ruimtebeslag door aanpassing van het sluizencomplex waardoor broedplaatsen van kustbroedvogels met een instandhoudingsdoel verloren gaan. In het plangebied maar buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe bevinden zich broedplaatsen van kustbroedvogels. Deze kustbroedvogels maken onderdeel uit van de instandhoudingsdoelen van dit Natura 2000-gebied.
- Toename stikstofdepositie door toegenomen gebruik sluizen en kanaal door schepen. De stikstofdepositie op alle nabijgelegen Natura 2000-gebieden wordt vastgesteld. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de kaders van de PAS (geplande vaststelling zomer 2014). Dit betekent dat de toename van de stikstofdepositie als bijdrage door de scheepvaart bovenop de autonome groei met het rekenmodel AERIUS wordt berekend. Tevens kan het effect van mobiele bronnen tijdens de aanlegfase hiermee inzichtelijk worden gemaakt. Bij de stikstofdepositie wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. Onderzocht wordt of door een eventuele toename van de stikstofdepositie de kritische depositiewaarden van habitattypen worden overschreden. Dit onderzoek wordt verder toegelicht in bijlage 6 Leefomgevingskwaliteit.
- Uitgangspunt voor de ontgronding is hergebruik van materiaal. Een deel van het materiaal zal niet hergebruikt kunnen worden moet elders gestort

worden. Onderzoek zal uitwijzen wat de mogelijkheden voor het afvoeren van materiaal zijn. Eén mogelijkheid is storten in de Westerschelde. Wanneer dit de enige mogelijkheid is, zullen de morfologische en ecologische effecten van deze stortingen in beeld worden gebracht. In het onderdeel Natuur zullen de effecten op habitattypen en soorten met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe in beeld worden gebracht. Belangrijk is om hierbij rekening te houden met cumulatie.

- In het Natura 2000-gebied Canisvliet is het voorkomen van kruipend moerasscherm (doelsoort) bepalend geweest voor de aanwijzing van dit gebied. De huidige zoutgehaltes in het gebied (400 – 1.000mg Cl/l vormen waarschijnlijk de bovengrens voor het voorkomen voor deze soort, terwijl de verwachting is dat het zoutgehalte door de aanpassing van het sluizencomplex toe zal nemen. Berekend wordt welke zoutgehaltes zullen gaan optreden en in hoeverre mitigerende maatregelen het zoutgehalte in de Canisvlietse Kreek omlaag kunnen brengen waardoor de tolerantiegrenzen van het kruipend moerasscherm niet worden overtreden.

Indien verziltende effecten niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten dan wordt bepaald onder welke voorwaarden een Nbwet-vergunning kan worden verkregen. Belangrijk is het beschikbaar komen van berekeningen over de ontwikkelingen van het zoutgehalte in het oppervlaktewater en grondwater. Het onderzoek naar oppervlaktewater en grondwater is beschreven in bijlage 8.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in de EHS het 'nee, tenzij-regime'. Als een voorgenomen ingreep de 'nee, tenzij-toets' met positief gevolg doorloopt, kan de ingreep plaatsvinden. Eventuele nadelige effecten moeten worden gemitigeerd en de resterende schade gecompenseerd.

De wezenlijke waarden en kenmerken van de Zeeuwse EHS zijn vastgelegd in het Natuurbeheerplan Zeeland. Deze informatie wordt gebruikt om in de eerste fase kwalitatief de effecten van de verschillende varianten te bepalen. In de tweede fase wordt voor de voorkeursvariant bepaald of effecten optreden. Zo ja, dan wordt bepaald onder welke voorwaarden toestemming kan worden verkregen.

Kaderrichtlijn water (KRW)

De zeesluis Terneuzen is gelegen tussen de twee KRW-waterlichamen 'Westerschelde' en 'Kanaal Gent-Terneuzen'. Voor beide waterlichamen zijn voor de Kaderrichtlijn Water doelen en herstelmaatregelen geformuleerd. Voor zowel het uitvoeren van de maatregelen als het halen van de doelen is sprake van een resultaatverplichting. De Westerschelde is getypeerd als een 'sterk veranderd' 'estuarium met matig getijverschil' (O2). Het Kanaal Gent-

Terneuzen is een 'kunstmatig' waterlichaam met watertype M30 (zwak brakke wateren).

De KRW vereist dat het huidige beschermingsniveau van de waterkwaliteit gehandhaafd blijft. Dit betekent dat waterlichamen die in een slechte toestand verkeren, in principe niet verder achteruit mogen gaan. Het gaat om structurele achteruitgang. Tijdelijke achteruitgang is alleen voorwaardelijk toegestaan. Dit betekent dat bij nieuwe lozingen of ruimtelijke (fysieke) ingrepen (zoals in dit geval) getoetst moet worden of de KRW-doelen voor het betreffende waterlichaam nog wel gehaald kunnen worden als de activiteit wordt uitgevoerd. Dit gebeurt met het 'Toetsingskader waterkwaliteit 2012, onderdeel ecologie', een onderdeel van het Beheerplan Rijkswateren (BPRW). Het Toetsingskader bestaat uit twee onderdelen, die gekoppeld kunnen worden aan de twee fasen van dit project.

Het algemene deel 1 van de toetsing richt zich specifiek op de ecologische effecten van de varianten op de KRW-kwaliteitselementen (aquatische soortgroepen) van de Westerschelde en het Kanaal Gent-Terneuzen. In de huidige situatie wordt de situatie van fytoplankton en vissen in Kanaal Gent-Terneuzen als gunstig beoordeeld (Rijkswaterstaat 2012). Speciale aandacht wordt besteed aan de effecten van de varianten op deze kwaliteitselementen. Aan de hand van het toetsingskader wordt kwalitatief beoordeeld of de verschillende varianten en ingrepen uitsluitend een positieve invloed hebben op de biologische kwaliteit. Indien deze vraag met 'ja' wordt beantwoord, dan is de BPRW-toets hiermee voltooid.

Indien deze vraag met 'nee' wordt beantwoord, wordt het toetsingskader vervolgd met het watertype afhankelijke deel 2. Het betreft dan "ingrepen waarvan is ingeschat dat ze een mogelijk negatief effect hebben op één of meer biologische kwaliteitselementen". Een voorbeeld is het effect op de vismigratiemogelijkheden tussen de twee waterlichamen en daaraan gerelateerd de visdoelen voor de twee waterlichamen. In dit tweede deel van de BPRW-toets wordt (semi-kwantitatief) vastgesteld wat de te verwachten effecten zijn voor de biologische kwaliteitselementen (soortgroepen) en daarmee de doelen van de twee KRW-waterlichamen. Op basis van de resultaten van de ecologische BPRW-toetsing worden eventuele voorwaarden en criteria benoemd die van belang zijn voor het verkrijgen van een Waterwet-vergunning.

Rode lijst-soorten

Op de rode lijsten staan bedreigde soorten. Overheden en terreinbeherende organisaties kunnen bij hun beleid en beheer rekening houden met de rode lijsten. De bedreigde dier- en plantensoorten op de rode lijsten zijn niet wettelijk beschermd, tenzij ze ook in de Nederlandse Flora- en faunawet zijn opgenomen.

In de eerste fase worden de effecten die de varianten hebben op soorten van de rode lijst kwalitatief beoordeeld. In de tweede fase worden de effecten van het voorkeursalternatief kwantitatief beoordeeld. Bij het optreden van negatieve effecten op rode lijstsoorten wordt bepaald of maatregelen ten gunste van rode lijstsoorten mogelijk zijn.

Boswet

In het plangebied komt langs de westkant van de voorhaven een windsingel van populieren voor. Onderzocht wordt of de boswet hierop van toepassing is. Indien dit het geval is worden de consequenties hiervan in beeld gebracht.

Afwegingskader

Om de effecten op de verschillende aspecten bij de verschillende varianten met elkaar te kunnen vergelijken wordt een afwegingskader gemaakt, waarbij rekening wordt gehouden met de waarde van de verschillende natuuraspecten op regionaal, nationaal en internationaal niveau.

Andere aandachtspunten

Naast de hierboven beschreven zaken is het belangrijk om gedurende het planproces met een aantal zaken rekening te houden en deze tijdig in het planproces te implementeren:

- Natuurcompensatie moet hebben plaatsgevonden, voordat de ingreep plaatsvindt.
- Zorgplicht ten aanzien van flora en fauna.
- Houd rekening met de broedperiode.
- Het gebruik van verlichting.

Bijlage 9 Bodem en water

B9.1 Bodem

In grote lijnen is de geo(hydro)logische opbouw als volgt.

Bovengrond

In de bovengrond is een slecht doorlatende deklaag aanwezig van maximaal 5 m dik, het maaiveld bevindt zich op circa 1,0 m +NAP. De deklaag bestaat voornamelijk uit klei (Formatie van Naaldwijk) en plaatselijk uit veen (Formatie van Nieuwkoop). Deze deklaag is in een groot deel van het gebied doorsneden door een oude kreek, waardoor vanaf het maaiveld tot een diepte van 10 á 20 meter – NAP een pakket van zand en klei en plaatselijk veen voorkomt. Ook aan de noordzijde van het gebied komt door erosie en sedimentatie vanuit de Westerschelde een dik pakket aan jonge sedimenten voor.

Watervoerend pakket

Onder de deklaag is tot circa 23 m-NAP het watervoerend pakket aanwezig, samengesteld uit fijne tot matig grove zanden uit het Pleistoceen (Formatie van Bortel).

Geohydrologische basis

De geohydrologische basis betreft kleilagen behorende tot de Formatie van Boom. Deze lagen zijn naar schatting 20 m dik.

Vanwege de historische situatie met geulen in het gebied is er geen eenduidig geohydrologische en geotechnische opbouw van de ondergrond te geven.

Ter plaatse van de zeesluis en Terneuzen heeft in de loop van de tijd bovendien veel grondverzet plaats gevonden, hierdoor is de originele bodem sterk verstoord.

Ten aanzien van de milieu hygiënische bodemkwaliteit is een vooronderzoek uitgevoerd³⁰. Hieruit blijkt dat op de stuweilandende landbodem licht verontreinigd kan zijn (bovenste meters) en plaatselijk sterk verontreinigd kan zijn. De waterbodem is verdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging.

B9.1.1 Oppervlaktewater

De geldende afspraken over het Kanaal Gent-Terneuzen tussen Vlaanderen en Nederland zijn³¹:

- Het vastgestelde kanaalpeil bedraagt NAP +2.13 m (TAW +4.45 m) met een maximale afwijking van + of – 0,25 m.
- De Belgische Regering zal ervoor zorgdragen dat de door het Belgische aan het Nederlandse gedeelte van het kanaal gebruikelijk minimaal toegevoegde hoeveelheid zoet water niet wordt onderschreden tenzij een

³⁰ CSO 2013, Vooronderzoek volgens NEN 5717 (Waterbodem) en NEN 5725 (Landbodem), Sluizencomplex Terneuzen, Aanleg nieuwe zeesluis.

³¹ DLG 2013, Factsheet Waterhuishouding huidige situatie Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen.

eventuele overschrijding van deze voeding ondervangen wordt door andere maatregelen die een zelfde effect hebben op beperking van het zoutbezwaar.

- De voeding van het kanaal door watersuppletie vanuit België is gericht op peilhandhaving en zoutbestrijding. De minimum hoeveelheid zoet voedingswater is bepaald op 13 m³/s, gemeten over een periode van 2 maanden.
- De huidige spuicapaciteit bij Terneuzen is met maximaal 280 m³/s ruimschoots meer dan de minimale 100 m³/s gemiddeld over het getij die is vastgelegd als ontwerputgangspunt in het verdrag van 1960. Het ontwerputgangspunt van minimaal 100 m³/s is reeds gerealiseerd en is daarom vanuit het verdrag geen eis voor de nieuwe zeesluis. Vermindering van de spuicapaciteit is echter niet wenselijk.
- De Nederlandse Regering zal er zorg voor dragen dat de door de sluizen van Terneuzen toetredende hoeveelheid zout water zoveel mogelijk beperkt blijft.
- De GEP waarde voor Chloride op het Kanaal Gent Terneuzen bedraagt 300 – 3000 mg/l.

De waterkwaliteit in het kanaal is afhankelijk van de hoeveelheid water (zout) dat bij het schutten naar binnen komt en de afvoer van water (zoet) vanuit België richting de Westerschelde. De minimale hoeveelheid zoet voedingswater van 13 m³/s wordt in de huidige situatie in droge periodes soms overschreden. De zoutindringing in het kanaal is een functie van de afstand tot de sluis, maar de zoutconcentraties variëren sterk over de tijd. Deze verschillen kunnen worden gerelateerd aan de gemeten afvoerdebieten.

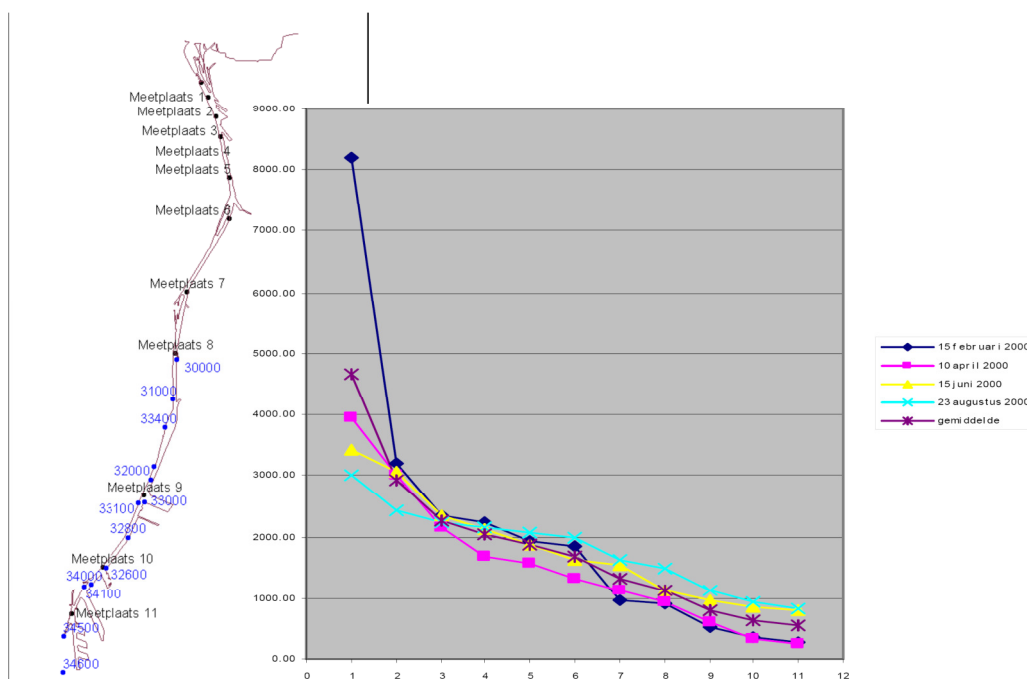
Gemiddeld is er 3,5 maand per jaar te weinig water om aan het verdrag te voldoen. Dit tekort resulteert in regelmatig terugkerende periodes waarin het zoutgehalte hoger is dan het gewenste niveau. Dit wordt ondervangen door spoeling tijdens wasregimes, zodat het zoutbezwaar beperkt wordt doordat het kanaal in evenwicht is (op gemiddeld 2,42 g/l chloride) en er geen geleidelijke verzilting van het kanaal in de loop van de tijd is³².

- De doelstelling wat betreft chloridgehalte vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn:
 - GET Goede Ecologische Toestand, waarbij het chloridegehalte maximaal 300 mg/l is.
 - GEP Goed Ecologisch Potentieel, waarbij het chloridgehalte tussen de 300 en 3.000 mg/l is.

Uit figuur 9.1 blijkt dat op grote delen van het kanaal voldaan wordt aan de GEP. Alleen bij meetpunt 1 en 2, dichtbij het sluizencomplex is dit niet het

³² DLG 2013, Factsheet Waterhuishouding huidige situatie Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen.

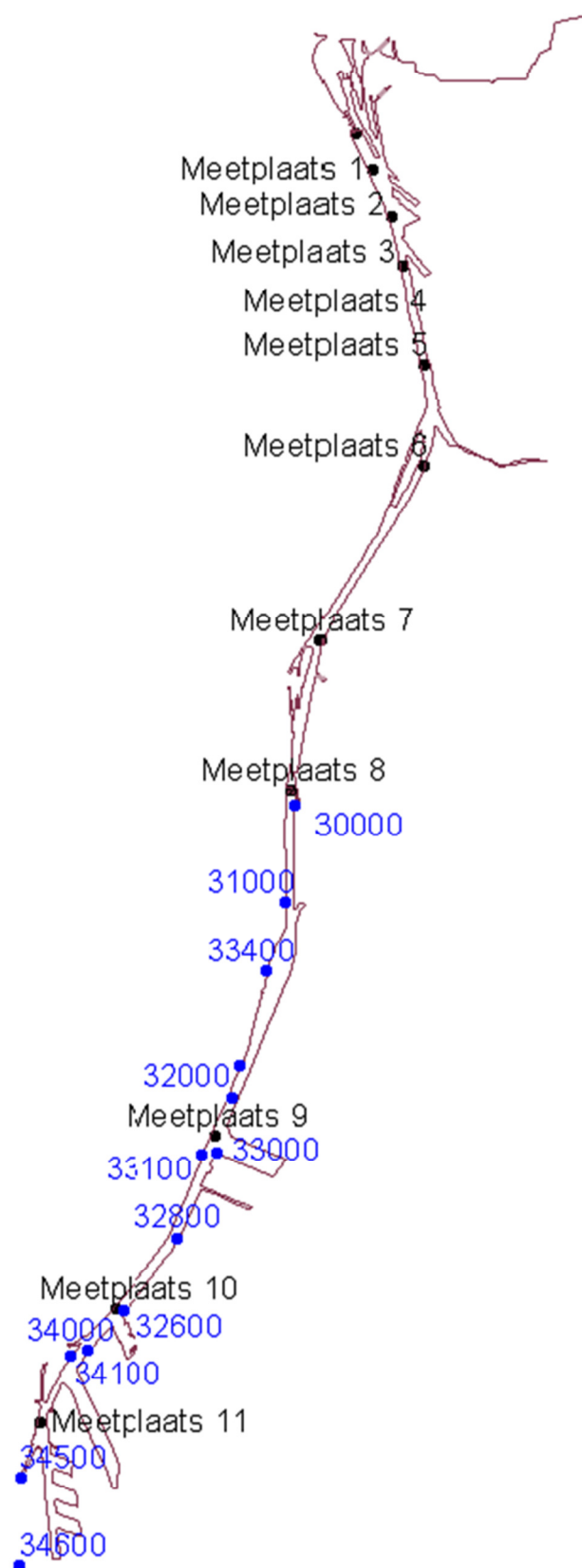
geval. Nadere analyse van de fluctuaties in de tijd laat zien dat in droge periodes wanneer de watertoevoer langduriger terugvalt tot waarden onder de 10 m³/s, de chlorideconcentraties tot voorbij de Vlaamse grens worden overschreden³³. Onderzoek laat zien dat het debiet dat van bovenstrooms komt sterk sturend is voor de zoutconcentraties in het kanaal. Het is van grotere invloed dan veranderingen in zoutgehalte in de Westerschelde³⁴.



Figuur 9. 1Chloridegehalte in kanaal op per meetpunt, inclusief ligging meetpunten
(Bron: Royal Haskoning/Svasek 2010, Verkenning maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen, Aanvullend oppervlaktewateronderzoek.)

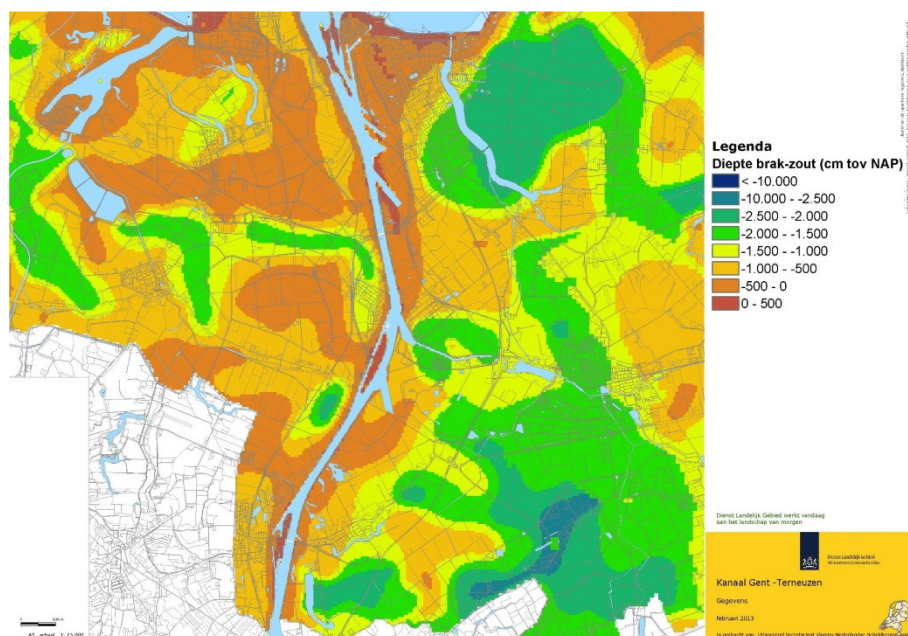
³³ Royal Haskoning/Svasek 2010, Verkenning maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen, Aanvullend oppervlaktewateronderzoek.

³⁴ Waterbouwkundig Laboratorium 2012, Opmaak van modellen voor onderzoek naar waterbeschikbaarheid en - allocatiestrategieën in het Scheldestroomgebied - Deelrapport 5 - Zoutintrusie kanaal Gent-Terneuzen, WL2012R724_04_5rev4_0



B9.1.2 Grondwater

Het grondwater in de diepere ondergrond van het projectgebied en langs het kanaal is brak. De ligging van het grensvlak van de overgang naar brak grondwater is afhankelijk van historische overstroming en de hoogteligging van het terrein, en wordt beïnvloed door kwel uit het kanaal (zie figuur 9.2).



Figuur 9.2 : Diepte brak-zout grondwater ten opzichte van NAP (bron: Factsheet Waterhuishouding huidige situatie Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen)

De stroomsnelheid van het grondwater is afhankelijk van de bodemopbouw. De dikte van de deklaag wisselt sterk. Rondom Terneuzen en langs de Vlaamse grens is deze tussen de 7,5 meter en 15 meter dik (Bron: Regis-II). In het gebied dat vroeger bij de Braakmankreek behoorde is de deklaag veel dunner, tussen 0 en 2,5 meter³⁵.

Langs het Nederlandse deel van kanaal is naast bedrijvigheid en havens ook landbouw gesitueerd. Dit is overwegend akkerbouw. Aan het Vlaamse deel van het kanaal zijn overwegend havens en bedrijven te vinden. Natuurwaarden langs het kanaal zijn beschreven in bijlage 7.

B9.2 Uitgangspunten en proces per thema

B9.2.1 Bodem en water

Binnen het milieuthema bodem en water zijn de deelaspecten onderverdeeld in nadere beoordelingscriteria. Deze beoordelingscriteria worden per stuk behandeld, omdat de aanpak van het onderzoek verschilt tussen de beoordelingscriteria.

B9.2.2 Morfologie

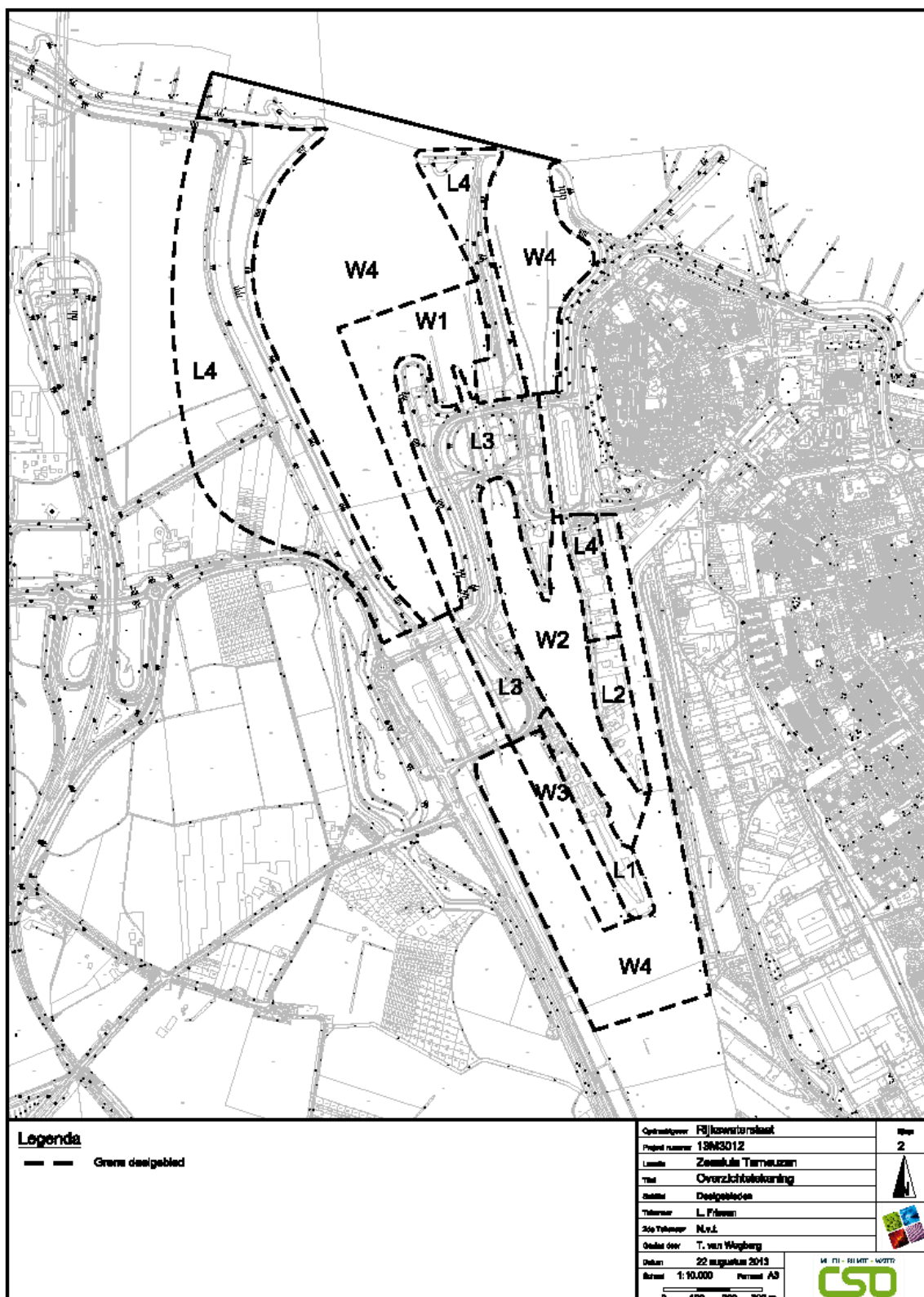
In de eerste fase worden de hydraulische en morfologische aspecten op kwalitatieve wijze meegewogen in de haalbaarheidstoets van deze varianten.

³⁵ Factsheet Waterhuishouding huidige situatie Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen

In de tweede fase worden per variant (voor zover onderscheidend) gedetailleerde modelberekeningen uitgevoerd met het bestaande hydrodynamische en morfodynamische FINEL model van het Schelde estuarium. Dit model wordt veelvuldig toegepast in diverse Westerschelde studies, waaronder LTV, natuurherstel en de ZIP studies van Zeeland Seaports. Het model beschrijft de waterbeweging en het transport van zand en slib, en is in staat om de gevraagde stromingspatronen (o.a. voor de nautische studie) en de aanslibbing/aanzanding in de voorhaven te berekenen. Hiervoor wordt het model voorafgaand aan de onderzoeken van de tweede fase geactualiseerd en ter plaatse van de voorhaven verfijnd. Om de stromingspatronen (waaronder neervorming) in de voorhaven te kunnen reproduceren is rond de havendammen en in de voorhaven zelf een gridgrootte van ongeveer 20 meter vereist. Voor de bestaande situatie zullen de modelresultaten worden vergeleken met de waargenomen sedimentatiehoeveelheden in de voorhaven (zand en slib). In de rapportage wordt aandacht besteed aan de betrouwbaarheid van de modelresultaten. Aan de Opdrachtgever zal gevraagd worden historische gegevens (aanslibbingsvolumes en patronen) ter beschikking te stellen. Voor het actualiseren en verfijnen wordt een doorlooptijd van twee maanden gerekend. Dit is gepland in december en januari. Aangezien dit onderzoek input levert voor de nautische studies is het belangrijk zo vroeg mogelijk te starten met de beoordeling van de varianten. Verwacht wordt dat al in de loop van de eerste fase de verschillende opties betreffende het vormgeven van havenmond en voorhaven kunnen worden vastgesteld, zodat al voor de start van de tweede fase kan worden begonnen met het beoordelen van de varianten. Erosie en sedimentatie worden beoordeeld voor de aanlegfase en de gebruiksfase.

B9.2.3 Bodem

Voor het aspect bodem moeten aanvullende onderzoeken worden uitgevoerd om het beeld voor de (water)bodemkwaliteit te verfijnen. Het plan van aanpak voor de aanvullende bodemonderzoeken is opgenomen in werkpakket 4.1 en richt zich op de delen van het plangebied waar het zwaartepunt van de werkzaamheden zal liggen. In figuur 9.3 zijn de onderscheiden deelgebieden weergegeven. De algemene bodemopbouw en bodemkwaliteit worden in beeld gebracht voor de deelgebieden L1 tot en met L4, W1, W2 en W3.



Figuur 9.3 Onderscheiden deelgebieden voor landbodem (L) en waterbodem (W) (Bron: CSO 2013, Vooronderzoek volgens NEN 5717 (waterbodem) en NEN 5725 (landbodem))

Op basis van de ontwerpen wordt in de eerste fase van het onderzoek een inschatting gemaakt van het aantal m³ dat moet worden vergraven. Deze informatie per variant wordt gecombineerd met de informatie over de milieuhygiënische kwaliteit en de mogelijke bestemming van vrijkomende grond, als input voor een inschatting van de effecten van de varianten. Mogelijkheden voor hergebruik van grond binnen het plangebied om transport en kosten te beperken worden positief beoordeeld.

In de tweede fase van onderzoek wordt een meer gedetailleerd ontwerp gemaakt. Dit wordt uitgewerkt naar een grondbalans met grondverzet per milieuhygiënische klasse.

B9.2.4 Verzilting oppervlaktewater Kanaal Gent – Terneuzen

Deze paragraaf betreft verzilting van het oppervlaktewater in Kanaal Gent – Terneuzen. Het studiegebied betreft het kanaalpand van het sluizencomplex in Terneuzen tot aan Gent. Verzilting van overig oppervlaktewater wordt besproken in de paragraaf grondwater, omdat verzilting van overig oppervlaktewater een gevolg is van verzilting van grondwater.

Voor de zoutindringing speelt de exacte ligging van de sluis een veel kleinere rol dan bijvoorbeeld de strategie t.a.v. sluisgebruik bij verschillende marktscenario's. Het sluisgebruik zal vooral in de tweede ontwerpronde aan bod komen, evenals maatregelen als water terugpompen of een zoetwaterbuffer aanleggen om verzilting van het kanaal tegen te gaan.

Daarom kan in de eerste fase van het onderzoek (ontwerpronde 1) volstaan worden met een kwalitatieve beoordeling van de varianten. Hierbij wordt de kennis uit het no-regret onderzoek naar verzilting van het oppervlaktewater meegenomen.

In de tweede fase van het onderzoek zal het instrumentarium dat in 2010 voor VNSC is ontwikkeld worden geactualiseerd. De actualisatie van de modellen is in januari gepland. Voor de vergelijking van de alternatieven in de m.e.r. zal gebruik gemaakt worden van de modeltool zoals in 2010 ontwikkeld. Een toelichting op de modeltool is als bijlage bijgevoegd. Het met deze modeltool berekende chloride verloop is alleen geldig op een afstand van 5 km vanaf Evergem tot 22 km vanaf Evergem. Dit betekent dat van het traject vanaf het sluizencomplex tot aan Sluiskil het berekende chloride verloop niet geldig is. De reden is dat een gemiddeld chloridegehalte wordt berekend, terwijl tot aan Sluiskil het effect van individuele schutbeurten op het chloridegehalte in het kanaal merkbaar is. Een gemiddeld chloridegehalte zegt dan onvoldoende. De variaties in dit traject worden beschreven aan de hand van beschikbare gegevens over aantal schutbeurten, het debiet van het schutwater en de berekeningsresultaten van de modeltool.

De beoordeling van de voorkeursvariant ten behoeve van de passende beoordeling zal worden uitgevoerd met de modellen Sobek en/of FINEL of vergelijkbaar.

Indien nodig wordt het 3D stroombeeld gemodelleerd als aanvulling op de FINEL2D resultaten t.a.v. de grootschalige waterbeweging. Eventuele benodigde analyses van zoet/zout uitwisseling in de vertikaal

(dichtheidsstromen) zullen plaatsvinden d.m.v. 2DV modellering (FINEL3D of CFX). In de rapportage wordt aandacht besteed aan de betrouwbaarheid van de modelresultaten.

Voor de inschatting van de effectiviteit van waterbesparende maatregelen wordt geput uit Deltares: "Ontwerpstudie en praktijkproef Zoutlekbepierking Volkeraksluizen" van april 2011. De effectiviteit wordt kwantitatief beoordeeld in de tweede fase. Het detailniveau van de input is afhankelijk van de kennis die op dat moment beschikbaar is. Hierbij zal aan de Opdrachtgever gevraagd worden om de laatste stand van zaken van lopend onderzoek van Rijkswaterstaat ter beschikking te stellen (zoals de eerste resultaten van de komende praktijkproef in de Krammersluizen).

Voor het onderdeel effecten op industriewater worden in de eerste fase alle onttrekkingen in beeld gebracht. Op basis van de resultaten van de modellering, die in de tweede fase wordt uitgevoerd worden effecten van verzilting op industriële onttrekkingen in beeld gebracht.

Verzilting van het kanaal kan leiden tot corrosie en aantasting van haveninfrastructuur. De effecten hiervan worden in beeld gebracht op basis van de berekende chlorideconcentraties in het kanaal.

B10.2.5 Oppervlaktewaterkwaliteit Kanaal Gent – Terneuzen

In de eerste fase wordt op basis van de landelijke verkenning waterbodempkwaliteit (WVL/RWS, 2013) de kwaliteit van het slib in het Kanaal Gent-Terneuzen beoordeeld. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er stoffen in de waterbodem aanwezig zijn die bij extra beroering een probleem kunnen vormen voor de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het kanaal is niet onderscheidend voor de varianten, omdat in alle varianten de groei van de scheepvaart gelijk zal zijn.

In de tweede fase wordt het onderzoek uitgebreid met waterbodemonderzoeken nabij het sluisencomplex. Daarnaast worden overige bronnen van probleem- en aandachtstoffen in het kanaal in beeld gebracht. Dit is de basis op grond waarvan de KRW-toetsing voor waterkwaliteit wordt uitgevoerd.

B10.2.6 Oppervlaktewaterkwantiteit – Peilfluctuaties op kanaal

Voor de onderzoeken naar oppervlaktewaterkwantiteit wordt in de m.e.r. aangesloten bij de onderzoeken die ten behoeve van het ontwerp uitgevoerd zijn. Uitgangspunt is dat in alle varianten de spuicapaciteit minimaal gelijk is aan de huidige situatie. Ook moeten alle varianten binnen de maximale bandbreedte van peilschommelingen in het kanaalpeil blijven in het geval van weinig water. Daarmee staat op voorhand vast dat oppervlaktewaterkwantiteit geen onderscheidend thema in de m.e.r. is. Daarnaast wordt beoordeeld of de spuicapaciteit zoals nu aanwezig is geborgd blijft.

B10.2.7 Grondwater en regionaal watersysteem

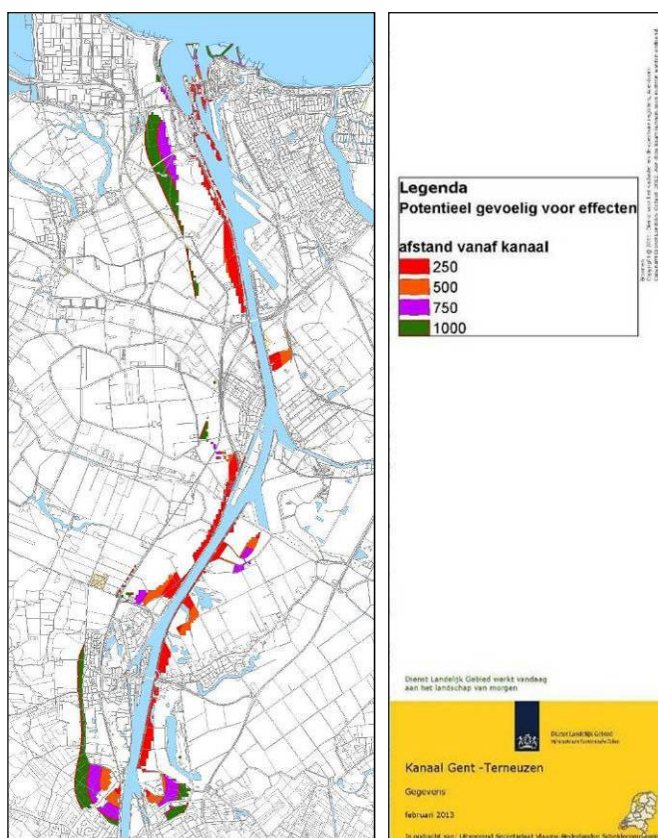
Effecten op grondwater kunnen plaatsvinden op verschillende manieren:

- Verandering van de kwaliteit van het grondwater en regionaal oppervlaktewater als gevolg van verzilting van het infiltrerende en naast

het kanaal opkwellende kanaalwater. Dit kan gaan om verbraking van sloten, maar ook om verdwijnen van de lokale zoetwaterlenzen onder percelen. Extra aandacht wordt gegeven aan de grondwatereffecten in het Natura2000 gebied Canisvliet.

- Verandering van stijghoogten en grondwaterstroming in de omgeving van de voorhaven (waaronder de Westerscheldetunnel) , die wordt uitgediept, in de realisatiefase en de gebruiksfase.
- Effecten op grondwaterstanden tijdens de aanleg van de sluis, afhankelijk van de nog te kiezen aanlegmethode.
- Effecten door de aanwezigheid van de sluis als fysiek lichaam. Op voorhand wordt verwacht dat dit effect klein zal zijn. Desondanks wordt het wel aan een nadere analyse onderworpen.

In figuur 10.4 zijn de gebieden weergegeven met een potentieel effect door verzilting van grondwater. Daarbij gaat het om de rode (en oranje) kleur. Het betreft natuur- en landbouwgebieden. Binnen deze gebieden is de kans op effecten afhankelijk van de werkelijke diepte van het zoet-zout grensvlak, de afstand tot het kanaal, de hoogteligging en de weerstand van de deklaag. Verder zijn de effecten op de natuurgebieden nog afhankelijk van het streefbeeld (wel of niet zoete of brakke vegetatie gewenst of toelaatbaar).



Figuur 10.4 Gebieden die potentieel gevoelig zijn voor grondwatereffecten. Dit betreft de rode en in mindere mate de oranje gebieden (Bron: Dienst Landelijk Gebied 2013, Factsheet Waterhuishouding huidige situatie Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen)

De eerste fase van het onderzoek is gericht op voorbereiding op de modelbouw. In deze fase verzamelen we de voor modelbouw en modelverificatie relevante gegevens, verwerken en converteren we deze en brengen we ze samen in een gegevensplatform. Voorafgaand aan de modellering is het noodzakelijk om een analyse uit te voeren op het systeemgedrag van het grondwater, zodat er a priori een beeld bestaat hoe het systeem werkt, welke aspecten het meest relevant zijn voor de modelberekening, in hoeverre er onzekerheden bestaan in de invoergegevens en verificatiegegevens en hoe gevoelig we verwachten dat het model is voor deze onzekerheden. In deze fase zetten we de uitgangspunten voor de modelberekening en hoe we de effecten gaan bepalen op een rijtje en bespreken deze met de opdrachtgever in een overleg. In deze fase wordt het studiegebied voor grondwatermodellering in de tweede fase afgebakend. Voor de afbakening van het studiegebied hanteren wij de volgende uitgangspunten:

- Het model wordt op het Nederlandse grondgebied opgezet. De zuidelijke modelgrens bevindt zich net ten zuiden van de grens met België, op de overgang van een infiltrerend kanaal naar een drainerend kanaal. Op het Nederlandse deel is sprake van een infiltrerend kanaal en kwellende polders. Op het Vlaamse grondgebied ten zuiden van Zelzate vangt het kanaal kwelwater af van het regionale systeem. Verbrakking van het grondwater door infiltrerend kanaalwater is hier niet meer aan de orde.
- Voor het Vlaamse deel ten noorden van Zelzate, dat mogelijk onder invloed staat van verbrakkend kanaalwater, wordt het effect geschat op basis van de modelberekeningen, expert judgment en analytische beschouwingen.
- De westelijke en oostelijke modelgrenzen worden bepaald op drie maal het geschatte invloedsgebied van het kanaal. Het invloedsgebied wordt berekend met de regel van Mazure (spreidingslengte) conform de berekening in de Factsheet Waterhuishouding huidige situatie Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen van DLG.

In de tweede fase worden de effecten op grondwater berekend met behulp van een 3D numeriek dichtheidsafhankelijk grondwatermodel. Het model krijgt een horizontale gridresolutie, die fijn genoeg (plaatselijk 25X25 of kleiner) is om de genoemde effecten te kunnen voorspellen. Daarnaast zullen elementen als zoet-zoutverdeling naar de diepte, geologische informatie (geotop, regis 2.1), meteogegevens, primaire en secundaire waterlopen, nieuw maaiveld, profiel van het kanaal, herziene peilgegevens, en resultaten van prikstokmetingen voor de chlorideverdeling in de ondergrond (die in januari 2014 beschikbaar komen) worden ingebracht in het model.

Het effect op grondwater en regionaal oppervlaktewater wordt bepaald met behulp van stroombaanberekeningen, die tonen welk aandeel van het kanaalwater op welk moment infiltreert en wat dit betekent voor de zoutbelasting ter plekke.

De data die wordt gebruikt in het model is state-of-the-art. Niettemin is het nodig om te controleren of de modelvoorspellingen logisch zijn en

overeenkomen met het beeld van de aanwezige stijghoogtemetingen en eventuele overige metingen (waterkwaliteit, maalstaten). Waar nodig worden modelparameters aangepast via een eenvoudige handmatige calibratie. Waar verschillen optreden tussen gemeten en berekend (bijvoorbeeld door het toepassen van nieuwe data) worden deze beschreven, geduid en wordt beoordeeld of de verschillen van dien aard zijn dat geen betrouwbare conclusies over grondwatereffecten kunnen worden getrokken. In dat geval worden aanbevelingen gedaan voor modelverbetering en waarschijnlijk aanvullende calibratie.

Het streven is om in december 2013 met modelbouw te beginnen, zodat in februari 2014 het model ingezet kan worden voor iteratief ontwerp van de keuzevarianten. Als bijdrage aan het ontwerpproces worden een minimum en een maximum scenario en eventueel een middenscenario voor de zoet-zout situatie van Kanaal Gent – Terneuzen doorgerekend. De minimale en maximale zoutbelasting van het kanaal worden gebaseerd op de onderzoeksresultaten verzilting oppervlaktewater. Op deze wijze wordt inzicht verkregen in de minimale en maximale effecten van verzilting in grondwater en overig oppervlaktewater. In maart is de overgang naar fase 2 voorzien, waarin de m.e.r.-varianten worden beoordeeld. In deze fase worden de m.e.r.-varianten als scenario doorgerekend met het grondwatermodel.

De resultaten van de modelverificatie worden gerapporteerd, zodat een beeld wordt gegeven van de betrouwbaarheid van modelresultaten.

Landbouweffecten

Het te gebruiken model is een quasi-tijdsafhankelijk model. Dit betekent dat sommige in de tijd veranderende parameters wel variëren in de tijd binnen het model, maar andere in werkelijkheid in de tijd variërende parameters niet. We stellen voor wel te variëren met zomerpeil en winterpeil en de chlorideverdeling op het kanaal tijdsafhankelijk in te brengen, maar neerslag en verdamping stationair in te brengen, niet met veranderende grondwateraanvulling. De output is echter wel tijdsafhankelijk. Echter, zoutindringing kent een seizoensvariatie, waarbij de indringing het grootst is in de zomer, tijdens droge periodes.

Bovenstaande aanpak houdt geen rekening met droge periodes, dus levert deze een te optimistisch resultaat op. Daarom wordt voorgesteld met een gemiddelde situatie door te rekenen en het effect in droge periodes met een analytische nabewerking in beeld te brengen. Het betreft een nabewerking voor zoetwaterlenzen en kweldruk. De combinatie van deze twee bepaalt of een zoetwaterlens in droge perioden in stand blijft of verdwijnt. Als deze verdwijnt kan brak water in de wortelzone komen en kan als gevolg van capillaire opstijging van brak/zout grondwater grote landbouwschade optreden.

Effecten op het regionaal oppervlaktewater

Door opkwellend zout grondwater neemt de zoutbelasting in het regionaal oppervlaktewater toe. De zoutbelasting per gridcel, en dus ook per modelfeature (zoals een sloot) is output van de quasi-tijdsafhankelijke modelberekeningen.

Bijlage 10 Ruimtelijke kwaliteit

B10.1 Beschrijving huidige situatie

B10.1.1 Cultuurhistorie

De open landschapsstructuur en de herkenbaarheid van de verschillende polders met omringende polderdijken vormen belangrijke cultuurhistorische en landschappelijke waarden van de Kanaalzone. Van cultuurhistorisch belang zijn tevens de bomerijen op dijken en historische solitaire bomen³⁶.

Tijdens de 80-jarige oorlog (de Opstand) zijn verschillende vestingplaatsen zoals Terneuzen met wallen versterkt en zijn er dijken als basis voor de verdedigingslinies gebruikt. De dijken en wallen zijn op sommige plaatsen nog herkenbaar³⁷.

De belangrijkste cultuurhistorische elementen in provincie Zeeland zijn opgenomen in de cultuurhistorische hoofdstructuur (CHS). Op en rond het sluizencomplex zijn verschillende elementen genoemd (zie Tabel 6)

Tabel 6 Cultuurhistorisch waardevolle elementen op en rond het sluizencomplex Terneuzen (Bron: Provincie Zeeland)

Naam object	Waarderings- voorstel	Waarderings criteria
Kanaal Gent-Terneuzen	Hoog	Belangrijke waterstaatkundige ingreep uit de 19 ^e eeuw, na Zierikzee en Goes het oudste scheepvaartkanaal in Zeeland.
Mijnenuitkijkpost	hoog	Zeldzaam restant van een defensiesysteem uit de Koude Oorlog.
Westbuitenhaven	redelijk hoog	Kenmerkend voor de waterstaatsgeschiedenis van Zeeuwsch-Vlaanderen en van belang in de ontwikkeling van Terneuzen als havenstad. De haven bezit niet meer zijn oude vorm.
Middensluis (voorheen Westsluis)	Hoog	Typerend element voor de waterstaatsgeschiedenis van Zeeland, met name de ontwikkeling van de scheepvaart.

B10.1.2 Archeologie

Uit het bureauonderzoek uitgevoerd door BAAC³⁸ blijkt dat het plangebied ligt in een zeekleigebied. Door sedimentatieprocessen is in dit gebied een sterk gelaagd landschap ontstaan, waarin archeologische waarden uit verschillende perioden op verschillende dieptes aanwezig kunnen zijn. Het huidige landschap is in principe door de bedijking vanaf het begin van de zeventiende eeuw ontstaan, maar is sterk beïnvloed door de aanleg van infrastructurele werken vanaf het begin van de negentiende eeuw.

³⁶ Arcadis (2009). Milieutoets

³⁷ B+B (2013) concept inpassingsvisie Nieuwe zeeluis Terneuzen

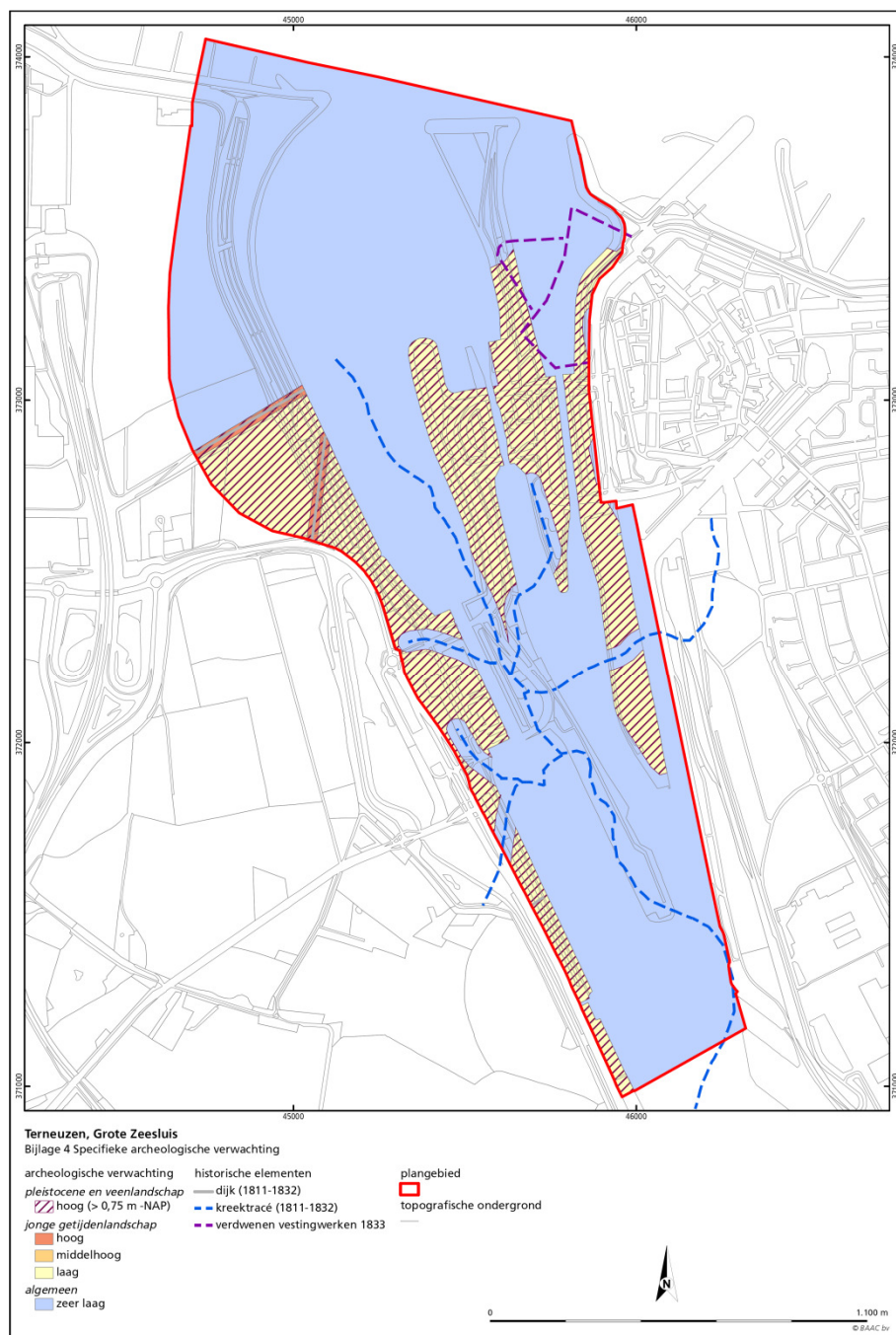
³⁸ Baac, 2013 Terneuzen Plangebied Grote Zeeluis - Archeologische onderzoek.

Op basis van een aantal vaststaande gegevens is per landschap laag een globale verwachting voor het plangebied op te stellen. In de onverstoorde pleistocene ondergrond, dat zich op een diepte van 1,8 à 3 m –NAP bevindt, zijn in het verleden archeologische waarden uit het mesolithicum en het neolithicum aangetroffen. In grote delen van het plangebied is deze archeologische laag echter door erosie en vergraving verdwenen. Derhalve wordt aan de naar verwachte onverstoorde delen van het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden uit het paleolithicum tot en met het neolithicum. Voor de kreken en kanalen geldt geen tot een zeer lage archeologische verwachting voor deze periode.

Vanaf het laatneolithicum raakte het plangebied bedekt met veen. Grote delen van dit moeras zullen in eerste instantie te nat zijn geweest voor bewoning. Door de toegenomen ontwatering als gevolg van inbraken door de zee vanaf circa 600 v.C. werden de randen van het veenmoeras geschikt voor bewoning. In het plangebied zijn aanwijzingen gevonden voor bewoning uit de midden-Romeinse tijd. Op basis van deze gegevens wordt aan onverstoorde archeologische waarden (in het veen vanaf 0,75 à 1,5 m-NAP) uit de bronstijd, ijzertijd en vroege middeleeuwen een middelhoge verwachting toegekend en aan de Romeinse tijd een hoge verwachting.

Vanaf de vroege middeleeuwen is het plangebied onder invloed van de zee gekomen en zijn mariene sedimenten afgezet. In de eerste helft van de zeventiende eeuw is het grootste deel van het plangebied ingedijkt, waarna op de hogere delen in het zuidelijke deel van het plangebied en plaatselijk in het centrale deel van het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden. Tevens zijn in het uiterste noordoostelijke deel vestingwerken opgericht. Als gevolg van de voortdurende invloed van zee, de aanleg en uitbreiding van het kanaal Terneuzen-Sas van Gent vanaf het begin van de negentiende eeuw en verstoringen (kabels, leidingen, bebouwing e.d.) in de aangrenzende gebieden, is de bodem plaatselijk aanzienlijk verstoord. Op basis van deze gegevens wordt aan onverstoorde archeologische waarden uit de middeleeuwen en nieuwe tijd een zeer lage verwachting gegeven. Voor de oude dijken geldt een hoge verwachting. Deze resten bevinden zich aan of nabij het oppervlak.

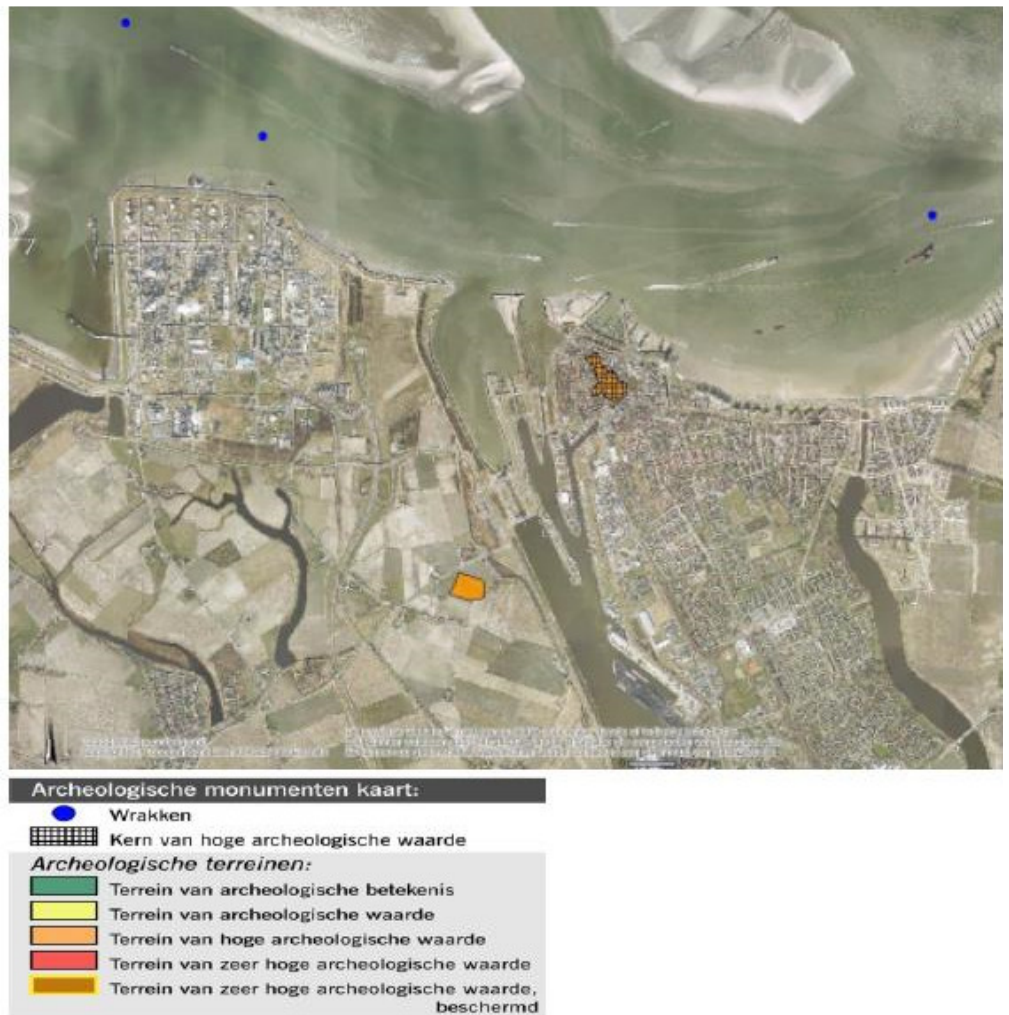
In figuur 10.1 is een samenvatting van de verwachtingswaarde voor het projectgebied opgenomen.



Figuur 10.1 Specifieke archeologische verwachtingswaardenkaart van het projectgebied (Bron: Baac, 2013, Terneuzen Plangebied Grote Zeesluis - Archeologische onderzoek)

In de Westerschelde komen enkele belangrijke wrakken voor. Op het Kanaal Gent-Terneuzen zijn geen belangrijke wrakken bekend (zie figuur 10.2)³⁹.

³⁹ Arcadis (2009). Milieutoets



Figuur 10.2 Archeologische waarde (Bron: Milieutoets, Arcadis)

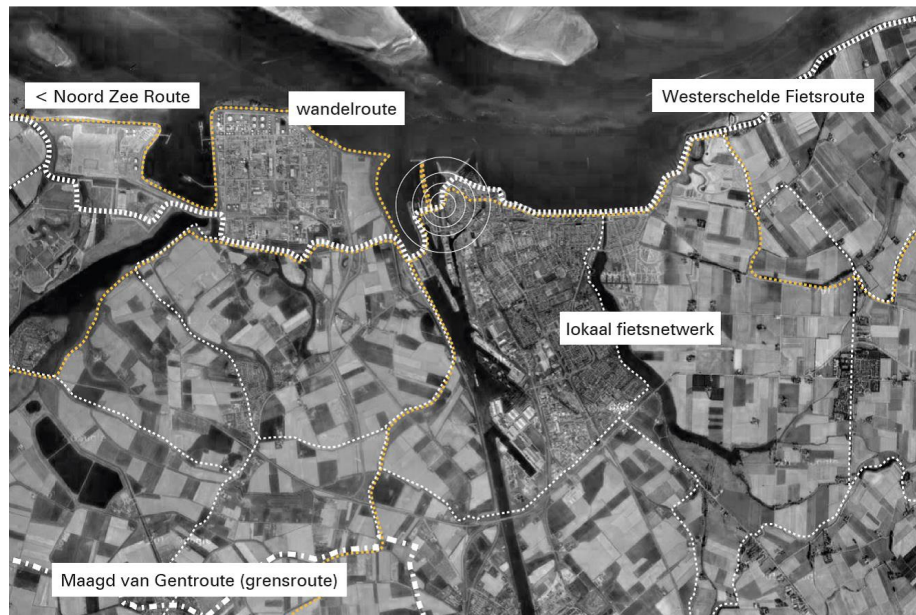
B10.1.3 Bedrijfslocaties

Verspreid over het complex staan kantoren en gebouwen van diensten gerelateerd aan de sluisen, zoals het districtskantoor van Rijkswaterstaat en het gebouw van de bootslieden.

Binnen het projectgebied zijn twee schiereilanden. Het meest oostelijke schiereiland, Schependijk is een bedrijventerrein. Het westelijke schiereiland, Zeevaartweg is in gebruik bij Rijkswaterstaat als opslagterrein. Aan de noordzijde van de Zeevaartweg is het bezoekerscentrum Portaal van Vlaanderen gevestigd.

B10.1.4 Recreatie

Anders dan het bezoekerscentrum Portaal van Vlaanderen zijn er op het sluisencomplex geen faciliteiten voor recreanten. Wel lopen er enkele recreatieve routes over het complex. Figuur 10.3 geeft een overzicht van de routes in de omgeving van het projectgebied.



figuur 10.3 recreatieve routes omgeving projectgebied (bron: Verkenningdocument landschappelijke inpassing, 2013, B+B)

Het landschap in de gemeente Terneuzen is een open polderlandschap, voornamelijk met een landbouwkundige bestemming. De polders zijn omkaderde functionele ruimten, die verschillen in maat en verkavelingspatroon en omgeven door dijken die vaak zijn beplant met bomen. In de polders liggen erven van de boerderijen met beplanting. Daarnaast zijn de aanwezige windturbines bepalend voor de horizon van het landschap⁴⁰.

Het sluizencomplex van Terneuzen vormt een kruising waar verschillende landschappen bij elkaar komen. Langs het kanaal is een strook met noord-zuid oriëntatie met bedrijvigheid, oost-west is een groene corridor die de toegangspoort voor Terneuzen is⁴¹.

Ook het sluizencomplex wordt gekenmerkt door het open terrein afgewisseld met boomgroepen. Het gebied rondom de Westsluis is het meest open van karakter. Het gebied tussen de Middensluis en de Oostsluis is vrij besloten. De continuïteit op het complex ontstaat door het graslandschap van bermen en taluds welke steeds tot aan het sluisplateau doorlopen, de witte hekwerken rondom de verschillende sluizen en de basculebruggen⁴².

De Kanaalzone wordt gekenmerkt door de omvangrijke haven, industriële ontwikkelingen en wegen met intensief (vracht)-verkeer. De afwisseling van open en besloten plekken geeft het terrein een parkachtige kwaliteit. Er zijn uitbreidingen gepland voor industrie, bedrijven en kassen, deze plannen

⁴⁰ Provincie Zeeland (2009). Landschapsuitvoeringsplan voor de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone.

⁴¹ Provincie Zeeland (2009). Landschapsuitvoeringsplan voor de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone.

⁴² Bureau B+B (2013). Verkenningdocument landschappelijke inpassing. Nieuwe zeesluis ter neuzen

versterken de stedelijke bebouwing in het gebied⁴³. Dit samen draagt bij aan de beleefde kwaliteit

B10.2 Uitgangspunten onderzoek

Bij het onderzoek naar ruimtelijke kwaliteit worden vier aspecten onderzocht, te weten:

- Cultuurhistorie
- Archeologie
- Bedrijfslocaties
- Recreatie

Vertrekpunt voor de beoordeling van ruimtelijke kwaliteit vormt de ruimtelijke visie op het complex die door opdrachtgever wordt vastgesteld.

Vanuit cultuurhistorie wordt in de eerste fase de mogelijkheden voor behoud van de middensluis en het bijbehorende monument onderzocht.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek archeologie voor het plangebied wordt met bevoegd gezag besproken welk aanvullend (veld)onderzoek wenselijk is. Dit onderzoek zal zich richten op de gebiedsdelen met een middelhoge of hoge verwachting, waar in het voorkeursalternatief werkzaamheden plaatsvinden waarbij de bodem verstoord wordt. In de eerste fase is een beoordeling op basis van het bureauonderzoek afdoende om het onderscheid tussen varianten in beeld te brengen.

Het deelaspect verplaatsen bedrijven wordt onderzocht in de eerste fase door het aantal ha bedrijventerrein dat moet worden verplaatst in beeld te brengen.

Voor recreatie wordt in de eerste fase de doorsnijding van de huidige routes in beeld gebracht. Daarnaast worden de kern-kwaliteiten en non-kwaliteiten in beeld gebracht. Zo ontstaat zicht op de huidige beleefde kwaliteit.

In de tweede fase worden de alle vier aspecten (cultuurhistorie, archeologie, en landschap) nader onderzocht.

Afhankelijk van de locatie van de graafwerkzaamheden wordt bepaald of nader archeologisch onderzoek meerwaarde heeft.

Voor de beoordeling van recreatie wordt onderzocht of een versterking van de routes en beleefde kwaliteit op het complex mogelijk is. Hierbij vormt de inpassingsvisie van B+B en het nog op te stellen landschapsplan het toetskader.

Het deelaspect verplaatsen bedrijven voegt in de tweede fase van het onderzoek het aantal vierkante meters bedrijfsgebouw toe, en de kwaliteit van de locatie waar de bedrijvigheid kan worden terug geplaatst, voor zover herplaatsing aan de orde is.

⁴³ Provincie Zeeland (2009). Landschapsuitvoeringsplan voor de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone.

Bijlage 11 Memo afspraken over afvoerverdeling

Aanleiding

Er zijn meerdere interpretaties in omloop van de afspraken ten aanzien van de waterdebieten door kanaal Gent-Terneuzen. In deze memo wordt inzicht gegeven wat daadwerkelijk is vastgelegd.

Voor de planuitwerking van de Grote Zeesluis te Terneuzen is hierover duidelijkheid gewenst gezien:

- De maximale afvoer bepaald hoe de spuivoorziening ontwerpen moet worden.
- De minimale afvoer van belang is voor de zoutindringing. Met name in droge periodes wordt het kanaal zou door het schutten. Bovendien kan er met de nieuwe grote sluis een watertekort ontstaan, waardoor het kanaalpeil zou dalen.
- Er wordt gesproken over een nieuw verdrag voor de nieuwe zeesluis, en het is goed denkbaar dat in dat verdrag ook een nieuwe afspraak komt over de wateraanvoer. Mogelijk kan de planstudie hiervoor input leveren.
- In een mondelinge mededeling werd gesteld dat het verdrag (mbt wateraanvoer) automatisch vervalt als er een nieuwe sluis komt.
- Onduidelijk is waar de minimale afvoer die wordt genoemd van 13 m³/s is vastgelegd.

Verdragen en protocol

De afspraken over de waterverdeling voor Kanaal Gent-Terneuzen zijn vastgelegd in.

- (1960). Verdrag tussen het koninkrijk België en het koninkrijk de Nederlanden betreffende de verbetering van het kanaal van Terneuzen naar Gent en de regeling van enige daarmee verband houdende aangelegenheden.
- (1985). Protocol bij het op 20 juni 1960 gesloten verdrag tussen het Koninkrijk België en het Koninkrijk der Nederlanden betreffende de verbetering van het kanaal van Terneuzen naar Gent en de regeling van enige daarmee verbandhoudende aangelegenheden.
- (1985). Overeenkomst tussen het koninkrijk België en het koninkrijk der Nederlanden tot wijziging van het op 20 juni 1960 te Brussel gesloten verdrag betreffende de verbetering van het kanaal van Terneuzen naar Gent en de regeling van enige daarmee verband houdende aangelegenheden en tot regeling van de terbeschikkingstelling van zoetwater door België aan Nederland naar aanleiding van deze wijziging.

Analyse van vastgelegde afspraken

Het **verdrag uit 1960** ziet op 'de verbetering van het kanaal ... en de regeling van enige daarmee verband houdende aangelegenheden'. Het verdrag bestaat ook uit 2 hoofdstukken, A: verbeteringen van het kanaal ... en B: regeling van aangelegenheden die daarmee verband houden. Voor de waterverdeling en zoutgehalte is hoofdstuk A van belang. Titel I t/m V gaat

over het aanleggen en verbeteren van werken, zoals de nieuwe zeesluis. Hierin staat niets concreets over zoutgehalten of debieten. Wel staat in bijlage 1 waarin een aantal ontwerpuitsgangspunten zijn vastgelegd 'de gezamenlijke spuicapaciteit van de vul- en ledigingsinrichtingen van het nieuwe sluizencomplexen het voor het spuien van zoutwater te maken riool zal tenminste 100 m³/s (gemiddeld over het getij) bedragen. Wijzigingen in dit principe kan alleen als de Nederlandse en Vlaamse minister hierover overeenstemming bereiken of met toestemming van de Vlaamse en Nederlandse hoofdamttenaar. Op basis van het verdrag is het huidige sluizencomplex al aangepast aan de in bijlage 1 genoemde technische vereisten. Dit betekent dat deze bijbehorende verplichting niet meer één op één geldt voor toekomstige aanpassingen.

Resteert Titel VI (verontreiniging van het kanaalwater) en VII (verzilting en wateronttrekking).

Wat betreft het al dan niet vervallen van de verdragsbepalingen omtrent waterafvoer zodra de zeesluis is gerealiseerd: dit is in het verdrag niet geregeld. Er is een uitgestelde inwerkingtreding voor een aantal artikelen en er vervallen een aantal artikelen uit een Verdrag uit 1902 zodra de 'nieuwe zeevaartsluis in bedrijf' is gesteld. De overige bepalingen blijven, voor zover op dat moment nog relevant (de artikelen over de aanleg van de nieuwe zeesluis verliezen vanwege feitelijke realisatie daarvan hun werking) gewoon van kracht.

Ok, wat staat er dan in Titel VI en VII. Eerst maar **VII** want dat gaat over verzilting en wateronttrekking.

Op grond van artikel 32: verdragsverplichting om op 2.200 meter ten zuiden van de Westsluis te voldoen aan een gehalte aan chloorionen van 3,5 gram per liter gemiddeld over de gehele diepte van het kanaal. Hiermee staat de zoet/zoutverdeling dus vast. Daarbij wordt aan beide contractpartijen de verplichting opgelegd de hoeveelheid zoet voedingswater af te stemmen op de hoeveelheid toetredend zoutwater bij de sluis van Terneuzen om de gestelde waarde te bereiken. De concrete invulling van deze verplichting moet dus in overleg worden uitgewerkt.

De maatregelen uit artikel 32 moeten er ook op gericht zijn om het peil van het kanaal zoveel mogelijk gelijk te houden met een maximale afwijking van 0,25 m. Verder zijn afspraken vastgelegd over het stopleggen van watertoevoer vanuit Vlaanderen als het peil 2.38 m +NAP is. Verder is er nog de verplichting om bij wateronttrekking aan Nederlandse zijde die start na 1960 dezelfde hoeveelheid water als wordt onttrokken ook weer terug te brengen in het kanaal. Voor onttrekkingen die in 1960 al waren vergund geldt dit niet maar is de maximaal toegestane onttrekking 1,4 m³/s.

Dan **Titel VI**: hierin zijn een aantal algemene kwaliteitsnormen genoemd waaraan het kanaal nabij de Belgisch-Nederlandse grens moet voldoen. Conform bijlage mogen deze stoffen in algemene zin niet zodanig worden verhoogd dat het water ongeschikt wordt voor het gebruik door industrie en scheepvaart.

Conclusie Verdrag 1960

- In bijlage I van het Verdrag is een minimale spuicapaciteit voor het sluizencomplex vastgelegd voor de eerste wijziging van het sluizencomplex na 1960. Deze wijziging is inmiddels gerealiseerd waardoor deze verplichting niet meer één op één geldt voor toekomstige wijzigingen van het sluizencomplex.
- Er is een gemiddeld chloridegehalte voorgeschreven van 3,5 gr/l maar niet is vastgelegd wie hiervoor welke maatregelen moet treffen;
- Het peil is vastgelegd en de maximaal toegestane afwijking, wanneer ivm dit peil Vlaanderen stopt met de watertoevoer op het kanaal en hoe de onttrekkingen aan Nederlandse zijde moeten worden gecompenseerd.
- In algemene zin geldt er een verplichting om het kanaalwater niet verder te verontreinigen waardoor het ongeschikt wordt voor gebruik door industrie of scheepvaart.

Protocol 1985

Het protocol hoort bij het verdrag uit 1960 aldus de titel en op grond van de overwegingen wordt een meer specifieke doelstelling gekoppeld aan de afmetingen van de sluiskolken. Het protocol geeft een verdere uitwerking van de algemene verbeterdoelstelling uit het Verdrag. Eigenlijk vervangt het protocol bijlage 1 uit het verdrag, in zoverre dat het nieuwe eisen aangeeft voor toekomstige wijzigingen van het sluizencomplex. In het protocol wordt niet gesproken over debieten, zoet-zoutverdeling end.

Wijzigingsverdrag 1985

Deze wijzigingsovereenkomst is specifiek opgesteld vanwege de chlorideverplichting uit het verdrag. Vanwege verdere uitdieping kan niet geheel aan deze verplichting voldaan worden. De wijziging ziet er op toe dat België zoetoppervlaktewater ter beschikking stelt om de toenemende verzilting van het kanaal tegen te gaan. Daarbij is ook artikel 32 van het Verdrag uit 1960 aangepast en dat luidt nu:

„Artikel 32

De beide Regeringen zullen elk op haar gebied de nodige maatregelen treffen om te bewerkstelligen dat het zoutbezwaar beperkt blijft. De wederzijdse technische diensten zullen terzake met elkaar in verbinding staan om deze maatregelen aan te passen aan de wisselende omstandigheden. Er zullen geen maatregelen van bijzondere aard genomen worden dan na overleg met de dienst van de andere Verdragsluitende Partij.

De Belgische Regering zal ervoor zorg dragen dat de door het Belgische aan het Nederlandse gedeelte van het kanaal gebruikelijk minimaal toegevoegde hoeveelheid zoet water niet wordt onderschreden, tenzij een eventuele overschrijding van deze voeding ondervangen wordt door andere maatregelen die een zelfde effect hebben op de beperking van het zoutbezwaar.

De gebruikelijke minimale hoeveelheid zoet voedingswater bedraagt **13 m3/sec**, gemeten over een tijdsbestek van twee maanden. De toegevoegde hoeveelheid wordt berekend aan de hand van de bij de Tolhuisstuw of het later vervangend kunstwerk te Gent op het Belgisch gedeelte van het kanaal ingelaten hoeveelheid.

De Nederlandse Regering zal er zorg voor dragen dat de door de sluizen van Terneuzen toetredende hoeveelheid zout water zoveel mogelijk beperkt blijft."

Dit betekent dus dat België de verplichting heeft 13 m³/s zoet voedingswater aan het kanaal moet toevoegen. En dat Nederland er voor zorgt dat bij de sluizen van Terneuzen de toetredende hoeveelheid zout water zoveel mogelijk beperkt blijft.

Beantwoording van de vragen

- De maximale afvoer bepaald hoe de spuivoorziening ontwerpen moet worden: [maximale afvoer is niet door het verdrag geregeld, alleen peil is vastgelegd](#).
- De minimale afvoer is van belang voor de zoutindringing. Met name in droge periodes wordt het kanaal zou door het schutten. Bovendien kan er met de nieuwe grote sluis een watertekort ontstaan, waardoor kanaalpeil zou dalen: [minimale afvoer is 13 m³/s er van uitgaande dat enkel de 13 m³/s die België toevoegt aan het kanaal ook weer moet worden afgevoerd om het peil gelijk te houden](#).
- In een mondelinge mededeling werd gesteld dat het verdrag (mbt wateraanvoer) automatisch vervalt als er een nieuwe sluis komt: [lijkt mij niet, het verdrag zegt hier in ieder geval niets over, wel is dan de verplichting uit het protocol 1985 ingelost. Net als het 'vervallen' van de verplichting uit bijlage 1 van het verdrag met de eerste wijziging van het sluizencomplex vervalt daarmee ook de afspraak tot realisatie uit het protocol](#).
- Onduidelijk is waar de minimale afvoer die wordt genoemd van 13 m³/s is vastgelegd: [verdragsartikel 32 is bij de wijzigingsovereenkomst van 1985 \(niet te verwarren met het protocol\) gewijzigd, zie hiervoor](#).

VLAAMS NEDERLANDSE SCHELDECOMMISSIE
UITVOEREND SECRETARIAAT
Postbus 299 • NL 4600 AG Bergen op Zoom
Jacob Obrechtlaan 3 • NL 4611 AP Bergen op Zoom

+ 31 (0)164 212 800
zeesluis@vnsc.eu | www.vnsc.eu

In deze publicatie wordt slechts de mening van de auteur weergegeven.
De Europese Unie is niet aansprakelijk voor het gebruik
dat eventueel wordt gemaakt van de informatie in deze publicatie.



medegefinancierd door de Europese Unie
Trans-Europees vervoersnetwerk (TEN-T)