Ontwerp Tracébesluit
Nieuwe Sluis Terneuzen

Datum 1 april 2015
Status definitief

Ontwerp Tracébesluit
Nieuwe Sluis Terneuzen

Vastgesteld op:

De Minister van Infrastructuur en Milieu

M.H. Schultz van Haegen-Maas Geesteranus

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Informatie	www.centrumpp.nl
Telefoon	0800 – 8002
Datum	
Status	definitief

Inhoud

I Besluit 8

II Toelichting 20

1 Inleiding 21
1.1 Aanleiding 21
1.2 Historie 22
1.3 Wettelijk kader en beleid 23
1.3.1 Tracéwet 24
1.3.2 Wet milieubeheer 25
1.3.3 Crisis- en herstelwet 25
1.3.4 Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) 25
1.4 Verkenning en voorkeursbeslissing 25
1.4.1 Oplossingsrichtingen 26
1.4.2 Selectie voorkeursalternatief 27
1.4.3 Optimalisatie voorkeursalternatief 27
1.5 Relatie met andere projecten 29
1.5.1 Maintenance Valuepark Terneuzen (MVP) 29
1.5.2 Infrastructurele ontwikkelingen 29
1.5.3 Glastuinbouw Zeeuws-Vlaanderen 29
1.5.4 Structuurvisie Axelse Dam: ontwikkeling PDV/GDV locatie 29
1.5.5 Uitbreiding Yara Sluiskil B.V. 29
1.6 Opbouw en leeswijzer 29

2 Verantwoording keuze 31
2.1 Inleiding 31
2.2 Nut en noodzaak 31
2.2.1 Rijksbeleid Nederland 31
2.2.2 Beleid Vlaanderen 33
2.2.3 Europees belang 33
2.2.4 Nut en noodzaak in relatie tot beleid en gemaakte afspraken 34
2.2.5 Conclusie 36
2.3 Het MER en de varianten 36
2.3.1 Varianten 36
2.3.2 Uitkomsten van het MER 40
2.4 Voorkeursvariant in relatie tot m.e.r.-varianten 44
2.5 Doelbereik voorkeursvariant 49
2.5.1 Doelstelling capaciteit 49
2.5.2 Conclusie doelbereik 53

3 Uitgangspunten en beschrijving maatregelen 54
3.1 Huidige situatie 54
3.2 Infrastructurele maatregelen 56
3.2.1 Westbuitenhaven 57
3.2.2 Inrichting sluizencomplex 58
3.2.3 Binnenhaven 59
3.2.4 Waterbeheer 60

3.3 Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling 60
3.4 Overige infrastructurele voorzieningen 60
3.4.1 Wegen en fietspaden 60
3.4.2 Diensten 62
3.5 Kabels en leidingen 63
3.6 Tijdelijke maatregelen en voorzieningen 63
3.7 Duurzaam bouwen 66

4 Verkeer 67
4.1 Scheepvaartprognoses 67
4.2 Stremmingen 69
4.3 Nautische veiligheid 70
4.4 Wegverkeer 71
4.4.1 Reistijd 71
4.4.2 Reisafstand 71
4.4.3 Verkeersveiligheid 71

5 Geluid, lucht, externe veiligheid 72
5.1 Geluidhinder 72
5.1.1 Wettelijk kader 72
5.1.2 Studiegebied effectbeoordeling 72
5.1.3 Relevante geluidsbronnen binnen het studiegebied 73
5.1.4 Resultaten onderzoek 74
5.1.5 Trillingen 75
5.2 Luchtkwaliteit 75
5.2.1 Wettelijk kader 75
5.2.2 Studiegebied 76
5.2.3 Relevante bronnen binnen het studiegebied 77
5.2.4 Effectlocaties 78
5.2.5 Resultaten onderzoek 78
5.3 Externe veiligheid 79
5.3.1 Beleid en regelgeving 79
5.3.2 Criteria 80
5.3.3 Werkwijze en uitgangspunten 81

6 Natuur 83
6.1 Wettelijk kader 83
6.2 Effect op gebieden 83
6.2.1 Effecten van geluid op vogels en zeehonden in Natura 2000-gebied Westerschelde 86
6.2.2 Effecten door toename storten van onderhoudsbagger in de Westerschelde 86
6.2.3 Ruimtebeslag waardoor broedplaatsen van kustvogels met instandhoudingsdoelen verloren gaan 86
6.2.4 Effecten van toename stikstofdepositie op gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden rondom het sluizencomplex en het kanaal 87
6.2.5 Effecten van verzilting op Natura 2000-gebied Canisvliet 87
6.3 Effect op soorten 88
6.4 Ecologische hoofdstructuur en Rode lijst soorten 89
6.5 Aquatische soortgroepen 89
6.6 Maatregelen 90
6.6.1 Mitigerende maatregelen 90

6.6.2 Compenserende maatregelen 91
6.7 Conclusie 92

7 Landschap, archeologie en cultuurhistorie 93
7.1 Landschap 93
7.1.1 Huidige situatie 93
7.1.2 Inpassing Nieuwe Sluis 94
7.1.3 Diensten en bedrijven 95
7.1.4 Recreatie 95
7.2 Archeologie en cultuurhistorie 95
7.2.1 Archeologie 95
7.2.2 Cultuurhistorie 98

8 Bodem en water 100
8.1 Bodem 100
8.1.1 Wettelijk kader en beleid 100
8.1.2 Resultaten onderzoek 100
8.2 Water 102
8.2.1 Wettelijk kader en beleid 103
8.2.2 Watertoets 104
8.2.3 Oppervlaktewater 104
8.2.4 Grondwater 108
8.2.5 Waterveiligheid 109

9 Effecten in de aanlegfase 111
9.1 Verkeer 111
9.2 Geluid, lucht en Externe Veiligheid 111
9.2.1 Geluid en trillingen 111
9.2.2 Lucht 113
9.3 Natuur 113
9.3.1 Gebieden 113
9.3.2 Soorten 114
9.4 Bodem en Water 115
9.4.1 Grondverzet 115
9.4.2 Verzilting 115
9.4.3 Vertroebeling tijdens aanlegfase 115
9.4.4 Grondwater 116
9.4.5 Waterkwantiteit 116

10 Relevante zaken na vaststellen van Tracébesluit 117
10.1 Bestemmingsplan 117
10.2 Grondverwerving en onteigening 117
10.3 Maatregelen tijdens bouw- en aanlegfase 117
10.3.1 Hinder voor omwonenden 117
10.3.2 Hinder voor weggebruiker 118
10.4 Schadevergoeding 118
10.4.1 Kabels en leidingen 118
10.4.2 Bouw- en gewassenschade 119
10.5 Opleveringstoets 119
10.6 Evaluatie milieueffectrapportage 119
10.6.1 Doel evaluatieprogramma 119

10.6.2 Verantwoordelijkheden evaluatieprogramma 119
10.6.3 Werkwijze en procedure Evaluatieprogramma 120

III Kaarten 122

IV Bijlagen 123

Bijlage 1 Begrippenlijst 124

Bijlage 2 Politiek besluit Voorkeursalternatief 128

Bijlage 3 Onderzoek Tracébesluit Geluid 129

Bijlage 4 Passende beoordeling Natuur 130

Bijlage 5 Landschapsplan 131

Bijlage 6 Milieueffectrapportage 132

I Besluit

Gelet op artikel 9, eerste lid, van de Tracéwet stel ik, in overeenstemming met de Staatssecretaris van Economische Zaken, het (ontwerp)Tracébesluit vast voor de wijziging van het sluizencomplex in Terneuzen door het aanleggen van de Nieuwe Sluis tussen de Oostsluis en Westsluis en de daarbij behorende wijziging aan de Westbuitenhaven, de Binnenhaven en het sluizencomplex. Het (ontwerp) Tracébesluit bestaat uit deze besluittekst en vijf kaarten met aanduiding 1 tot en met 5. Bij het (ontwerp) Tracébesluit hoort een toelichting met bijlagen 1 tot en met 6. Deze toelichting en bijlagen maken geen onderdeel uit van het (ontwerp) Tracébesluit.

Artikel 1 Infrastructurele maatregelen

1. Het Tracébesluit voorziet in de wijziging van de hoofdvaarweg Westerschelde en het sluizencomplex Terneuzen door de aanleg van een nieuwe sluis. Op hoofdlijnen bestaan de maatregelen uit:
    a. de Westerschelde wordt gewijzigd door het vergroten van de westelijke havenmond en het direct aansluitend aan de voorhaven verdiepen van de Westerschelde;
    b. het sluizencomplex wordt gewijzigd door:
        i. het realiseren van een nieuwe sluis voor de doorgang van zee- en binnenvaartschepen;
        ii. het amoveren van de bestaande Middensluis;
        iii. een verdieping van de Westbuitenhaven en de Binnenhaven;
        iv. het vergraven van het buitenhoofd, de landtong Zeevaartweg en een deel van de Schependijk;
        v. de wijziging van de waterkeringen in beide voorhavens ;
        vi. het realiseren van aanleg-, wacht- en overnachtingsplaatsen in beide voorhavens;
        vii. de aanleg van een dienstenhaven in de Westbuitenhaven;
        viii. het realiseren van sleepbootplaatsen in de Binnenhaven;
        ix. de verlegging van de bestaande wegstructuur en het aanleggen van een nieuwe wegstructuur;
        x. het realiseren van de voor het functioneren van de sluis noodzakelijke voorzieningen.

    Deze maatregelen worden beschreven in lid 2 en 3 van dit artikel.
2. De hoofdvaarweg Westerschelde wordt als volgt gewijzigd:
    a. de hoofdvaarweg wordt verdiept tot een diepte van – 16,44 meter NAP;
    b. de havenmond wordt onder de waterlijn met 70 meter naar de oostzijde vergroot, aan de westzijde wordt havenmond op maaiveld over een lengte van 110 meter landinwaarts vergraven.
3. Het sluizencomplex wordt als volgt gewijzigd.
    a. Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone sluis' wordt tussen de West- en Oostsluis een nieuwe sluiskolk gerealiseerd, inclusief sluishoofden en bijbehorend voorzieningen met de volgende afmetingen:
        i. de lengte van de sluiskolk, sluishoofden, buiten de waterkering gelegen bruggen en sluisfront bedraagt samen 550 meter;

ii. de sluiskolk heeft een kolkafmeting van 427 meter, gemeten tussen de binnenste deur en de aan de andere zijde van de sluis gelegen buitenste deur, bij 55 meter en een diepte van -17 meter NAP. De kolkdrempel wordt aangelegd op -16,44 meter NAP;
iii. het niveau van het sluisplateau, zijnde het open gebied rondom de nieuwe sluis, ligt langs de sluiskolk op +6,50 meter NAP, ter hoogte van het buitensluishoofd op +8,50 meter NAP en ter plaatse van het binnensluishoofd op +6,30 meter NAP;
iv. op het sluisplateau worden bouwwerkengerealiseerd voor opslag-, bewegings- en onderhoudsmiddelen ten behoeve van de sluisfunctie;
v. de bouwhoogte van de bouwwerken op het sluisplateau, waaronder gebouwen, voor opslag en onderhoudsmiddelen, is gemeten vanaf het sluisplateau, niet hoger dan 3 meter;
vi. het buitensluishoofd, sluisplateau en binnensluishoofd maken onderdeel uit van de primaire waterkering met een hoogte van respectievelijk +8,50 meter NAP, +6,50 meter NAP en +6,30 meter NAP;
vii. het sluisplateau wordt een harde waterkering aangelegd met een hoogte van + 8,50 meter NAP die aansluit op de bestaande waterkering van de Westsluis.

b. Aan de westzijde van de Westbuitenhaven worden binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone ligplaatsen', in het talud van de westelijke havendijk, opstel- en wachtplaatsen ingericht met een lengte van maximaal 1400 meter verdeeld over twee parallelle rijen. Hiertoe wordt de bestaande waterkering binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone waterkering' gewijzigd door het onder de waterlijn aanbrengen van een nieuwe harde kering.
c. Aan de oostzijde van de Westbuitenhaven wordt binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone dienstenhaven' een haven gerealiseerd voor het afmeren van sleepboten. De haven is primair bedoeld voor het afmeren van sleepboten, waarbij de plaatsen tijdelijk gebruikt mogen worden voor boten die laden en lossen ten behoeve van havengebonden activiteiten op het sluizencomplex. De ingang van deze haven wordt gerealiseerd aan de zuidzijde.
d. Langs de dienstenhaven wordt binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone ligplaatsen', in de Westbuitenhaven, een noodsteiger aangelegd voor zeeschepen met een lengte van maximaal 400 meter.
e. Aan de oostzijde van de Westbuitenhaven wordt, binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone waterkering' een nieuwe waterkering aangelegd, die gedeeltelijk wordt vormgegeven als groene waterkering en gedeeltelijk als harde kering met een aanleghoogte van + 9,95 meter NAP en een noodzakelijke hoogte van + 9,65 meter NAP. Deze waterkering sluit in het oosten aan op de keermuur bij de Oostsluis en het westen op het buitensluishoofd van de Nieuwe Sluis.
f. Bij de voorhaven van de Oostsluis wordt de Schependijk over een lengte van 630 meter (gedeeltelijk) vergraven.

g. In de Binnenhaven wordt de landtong Zeevaartweg geheel vergraven tot een diepte van – 11,62 meter NAP.
h. Aan de westzijde van de Binnenhaven worden binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone ligplaatsen', opstel- en wachtplaatsen ingericht met een lengte van maximaal 1400 meter verdeeld over twee parallelle rijen. Hiertoe wordt de bestaande waterkering binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone waterkering' gewijzigd door het onder de waterlijn aanbrengen van een nieuwe harde kering.
i. Aan de westzijde van de Binnenhaven, direct ten zuiden van de Westsluis, worden binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone dienstenhaven' een aanlegvoorziening voor sleepboten ingericht.
j. Aan de beide zijden van de Binnenhaven Oostsluis worden ten behoeve van de Oostsluis binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone ligplaatsen', opstel- en wachtplaatsen ingericht met een lengte van maximaal 600 meter.
k. Aan de oostzijde van de Schependijk wordt binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone ligplaatsen', een afmeervoorziening aangelegd met een lengte van maximaal 500 meter.
l. Aan de oostzijde van de vaarweg van de Nieuwe Sluis wordt binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone ligplaatsen', een noodsteiger aangelegd voor zeeschepen met een lengte van maximaal 400 meter.

Een en ander, voor zover opgenomen, overeenkomstig het op de kaart aangegeven dwarsprofiel.

Tenzij anders aangegeven worden de maatregelen gerealiseerd binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden'.

Artikel 2: Overige infrastructurele werken

De in tabel 1 vermelde overige infrastructurele voorzieningen en maatregelen worden gerealiseerd. Deze zijn tevens aangegeven op de kaart, die deel uitmaakt van het besluit.

Tabel 1
Overzicht overige infrastructurele werken

	Maatregel en kunstwerk	**Locatie**	**Afmetingen (verticaal) in meters**	**Afmetingen (horizontaal) in meters**
1	Realiseren van een brug aan de noordzijde van de Nieuwe Sluis.	Ten noorden van de sluisdeuren, buiten de waterkering. Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone verkeersdoeleinden'.	Bovenzijde van de brug (wegdek) ligt op maximaal + 8,50 meter NAP.	De breedte van de brug bedraagt maximaal 17,50 meter.
2	Realiseren van een brug aan de zuidzijde van de Nieuwe Sluis.	Ten zuiden van de sluisdeuren. Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone verkeersdoeleinden'.	Bovenzijde van de brug (wegdek) ligt op maximaal + 6,30 meter NAP	De breedte van de brug bedraagt maximaal 15,80 meter.
3	Het realiseren van	Vanaf de oostzijde van		De breedte van

	Maatregel en kunstwerk	**Locatie**	**Afmetingen (verticaal) in meters**	**Afmetingen (horizontaal) in meters**
	twee nieuwe wegen met bijbehorende kruisingen en voorzieningen over het sluiscomplex die aansluiten op de bestaande wegen over de Westsluis en de Oostsluis.	de sluiskolk van de Westsluis tot aan de westzijde van de sluiskolk van de Oostsluis. Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone verkeersdoeleinden'.		de wegen bedraagt maximaal 7,0 meter.
4	Het realiseren van een rotonde op de kruising Kennedylaan-Schependijk-Binnenvaartweg.	Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone verkeersdoeleinden'.		
5	Het realiseren van vrijliggende fietspaden aan weerszijden van de nieuwe wegen. Langs de Westbuitenhaven wordt een fietspad met 2 rijrichtingen aan de noordzijde van de weg gelegd.	Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone verkeersdoeleinden'. Het fietspad aan de oostkant van de Nieuwe Sluis wordt gerealiseerd binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone fietsverbinding'.		
6	Aan de westzijde van de Oostsluis wordt een fietsverbinding met twee rijrichtingen over de nieuwe waterkering aangelegd.	Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone fietsverbinding'.		
7	Het realiseren van ontsluitingswegen naar en parkeervoorzien-ingen ten behoeve van gebouwen en terreinen van sleepbootdiensten, bootslieden en loodsen, Rijkswaterstaat en andere sluis- en watergebonden	Binnen het maatregelvlak Waterstaatsdoeleinden, 'Waterstaatsdoeleinden, zone compensatie sluis- en watergebonden functies' en 'Waterstaatsdoeleinden, zone sluis'		

	Maatregel en kunstwerk	Locatie	Afmetingen (verticaal) in meters	Afmetingen (horizontaal) in meters
	functies.			
8	Het realiseren van 17 openbare parkeerplaatsen.	Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden' ten westen van de Oostsluis, tussen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone verkeersdoeleinden' en het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone fietsverbinding'.		Maximaal 200 m^2.
9	Het realiseren van gebouwen voor: - sleepbootdiensten direct naast de dienstenhaven; - bootslieden en loodsen ten westen van de Nieuwe Sluis; - opslag van Rijkswaterstaat op de Schependijk.	Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden' ,'Waterstaatsdoeleinden , zone compensatie sluis- en watergebonden functies' en 'Waterstaatsdoeleinden, zone sluis'.	De bouwhoogte van de gebouwen is gemeten vanaf het aansluitend maaiveld niet hoger dan 12 meter.	Oppervlakte van gebouwen bedraagt voor sleepbootdiensten, bootslieden en loodsen maximaal 1.000 m^2 en voor opslag Rijkswaterstaat 2.000 m^2 grondoppervlak.
10	Binnen het maatregelvlak ,'Waterstaatsdoeleinden, zone compensatie sluis- en watergebonden functies' mogen gebouwen worden opgericht ten behoeve van sluis- en watergebonden functies die voorafgaand aan de realisatie van de Nieuwe Sluis in het projectgebied aanwezig waren.	Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone compensatie sluis- en watergebonden functies'.	De bouwhoogte van de gebouwen is gemeten vanaf het aansluitend maaiveld niet hoger dan 20 meter.	

Artikel 3: Tijdelijke maatregelen en voorzieningen

1. Op de gronden die op de kaart zijn aangeduid als maatregelvlak 'Tijdelijke werkterrein' en binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone sluis' kunnen tijdelijke maatregelen en voorzieningen in verband met de uitvoering van dit Tracébesluit worden uitgevoerd. Onder tijdelijke maatregelen en voorzieningen wordt onder andere begrepen:
    a. opslagplaatsen, werkplaatsen, installaties, bouwketen en parkeerplaatsen voor personeel en bezoekers;
    b. laad- en losplaatsen bereikbaar voor scheepvaart en/of wegverkeer;
    c. grond-, zand- en slibdepots;
    d. tijdelijke bouwwegen, energievoorzieningen en afrasteringen;
    e. tijdelijke waterhuishoudkundige voorzieningen, waaronder een tijdelijke spuivoorziening in de vorm van een spuikanaal, ter plaatse van het huidige RWS-kantoor, dat aansluit op de huidige Middensluis;
    f. bouwzones aan weerszijden van de sluis;
    g. tijdelijke wegen en bruggen over het sluiscomplex ten behoeve van doorgaand en bestemmingsverkeer.
2. Tijdelijke maatregelen worden niet langer in stand gehouden dan tot 6 maanden na opleveren van het werk.
3. Tijdelijke bouwwegen zijn maximaal 8 meter breed.
4. Bouwketen zijn maximaal 8 meter hoog ten opzichte van het ten tijde van de vaststelling van het Tracébesluit bestaand maaiveld.
5. Tijdelijke grond, - zand- en slibdepots zijn maximaal 8 meter hoog ten opzichte van het ten tijde van de vaststelling van het Tracébesluit bestaand maaiveld.

Artikel 4: Te amoveren objecten

De te amoveren objecten zijn vermeld in Tabel 2 en tevens aangegeven op de kaart die onderdeel uitmaakt van het besluit.

Tabel 2
Overzicht te amoveren objecten

Straat opstal	Huisnr.	Opstal	Gemeente (en plaats)	Reden van amoveren
Schependijk	30	Industrie	Terneuzen	Vergraven Schependijk
Schependijk	31	Industrie	Terneuzen	Vergraven Schependijk
Schependijk	33	Industrie	Terneuzen	Vergraven Schependijk
Schependijk	34	Wonen	Terneuzen	Vergraven Schependijk
Schependijk	35	Wonen + bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven Schependijk
Schependijk	36	Wonen	Terneuzen	Vergraven Schependijk
Schependijk	37	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven Schependijk
Buitenhoofd	3	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong
Buitenhoofd	5A	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong
Buitenhoofd	15	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong
Buitenhaven	2	Kantoor	Terneuzen	Vergraven landtong
Zeevaartweg	1	Bedrijvigheid	Terneuzen	Aanleg Nieuwe Sluis
Zeevaartweg	3	Bedrijvigheid	Terneuzen	Aanleg Nieuwe Sluis
Zeevaartweg	5	Wonen	Terneuzen	Aanleg Nieuwe Sluis
Zeevaartweg	7	Wonen	Terneuzen	Aanleg Nieuwe Sluis
Zeevaartweg	9	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong
Zeevaartweg	11	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong
Zeevaartweg	13	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong
Zeevaartweg	13 B	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong

Straat opstal	Huisnr.	Opstal	Gemeente (en plaats)	Reden van amoveren
	t/m 13 I			
Zeevaartweg	23	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong
Portaal	4	Bedrijvigheid	Terneuzen	Vergraven landtong

Artikel 5: Mitigerende maatregelen Waterhuishouding

Om negatieve effecten op de waterkwaliteit te voorkomen worden de in Tabel 3 opgenomen maatregelen getroffen:

Tabel 3
Overzicht mitigerende maatregelen waterhuishouding

Effect	Maatregel	Locatie
Toename chloridegehalte Kanaal Gent - Terneuzen	Mitigerende maatregelen zijn: 1. Vlaanderen draagt zorg voor een voldoende hoeveelheid zoet water dan wel neemt andere maatregelen die een zelfde effect hebben op de beperking van het zoutbezwaar; 2. daarnaast wordt, indien uit de monitoring een overschrijding van het chloridegehalte van de KRW-norm dreigt, het schutbedrijf in functie van minimale wachttijden, optimaal spuien en gecontroleerde zoutindringing zodanig geoptimaliseerd dat het chloridegehalte binnen de gestelde normen blijft; 3. ten slotte wordt er een budgetvoorziening getroffen die beschikbaar blijft tot 5 jaar na de ingebruikneming van de Nieuwe Sluis. Daaruit kan onderzoek naar (innovatieve) zoet-zout-scheidingsmaatregelen en zo nodig aanschaf van dergelijke maatregelen	Kanaal van Gent naar Terneuzen, meer specifiek meetpunt KRW bij Sas van Gent.

	plaatsvinden, mocht tegen de verwachting in de maatregelen van ad. 1 en ad. 2 geen of te weinig effect hebben.	
Toename chloridegehalte Canisvlietse kreek.	Aanpassen waterafvoer vanuit Canisvlietse kreek (ten behoeve van kruipend moerasscherm) om verdere verzilting van de Canisvlietse Kreek te voorkomen.	Canisvlietse kreek[1].

Artikel 6: Mitigerende maatregelen Flora-en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998

Om negatieve effecten op de natuur te voorkomen en te voldoen aan de Flora-en faunawet en Natuurbeschermingswet, worden de mitigerende maatregelen als opgenomen in Tabel 4 getroffen:

Tabel 4
Overzicht mitigerende maatregelen natuurgebieden, flora en fauna

Regelgeving	Effect	Maatregel	Locatie
Natuur-beschermingswet	Toename chloridegehalte Canisvlietse kreek.	Aanpassen waterafvoer vanuit Canisvlietse kreek (ten behoeve van kruipend moerasscherm) om verdere verzilting van de Canisvlietse Kreek te voorkomen.	Canisvlietse kreek[2].
Flora- en faunawet	Verstoren van broedvogels.	Voorkomen dat broedvogels zich vestigen door grazige vegetatie al begin maart zeer kort te maaien en dit kort te houden door frequent te maaien. Zo mogelijk gelijktijdig beginnen met	Lange Middenhavendam

[1] Zie voor de locatie van de Canisvlietse Kreek bijlage 4 van de Toelichting
[2] Zie voor de locatie van de Canisvlietse Kreek bijlage 4 van de Toelichting

Regelgeving	Effect	Maatregel	Locatie
		werkzaamheden.	
		Voorkomen dat de broedkolonie voor visdief en zwartkopmeeuw wordt verstoord, door minimaal 200 meter afstand te houden bij verdiepen van de Westerschelde en Westbuitenhaven of buiten het broedseizoen te werken.	Lange Middenhavendam

Artikel 7: Compenserende maatregelen Flora- en faunawet

Om negatieve effecten op de flora en fauna te compenseren en te voldoen aan de Flora- en faunawet, worden de compenserende maatregelen zoals vermeld in Tabel 5 genomen:

Tabel 5
Overzicht compenserende maatregelen flora en fauna

Regelgeving	Effect	Maatregel	Locatie
Flora- en faunawet	Verdwijnen groeiplaatsen van bijenorchis, rietorchis, gevlekte orchis en hondskruid.	Realiseren van 3 hectare nieuw graslande door het aanbrengen van een niet te voedselrijke toplaag en een geschikt beheer (maaien en afvoeren).	Binnen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone inpassing natuur' en in de bermen van de weg.

Regelgeving	Effect	Maatregel	Locatie
Flora- en faunawet	Verdwijnen van vier nestplaatsen van de huismus.	Aanbrengen van tenminste 8 nieuwe nestplaatsen voor de huismus in nieuw te realiseren bebouwing of bouwwerken.	Schependijk, tussen de sluizen of bij dienstenhaven.

Artikel 8: Maatregelen voor landschappelijke inpassing en cultuurhistorie

1. Ten behoeve van de landschappelijke inpassing wordt de nieuwe waterkering aan de oostzijde van de Westbuitenhaven ingepast in een groen afgewerkt grondplateau met een breedte van circa 40 meter.
2. Het oorlogsmonument bij de Middensluis wordt verplaatst naar de westzijde van de Oostsluis in het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden', tussen het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone wegverkeer' en het maatregelvlak 'Waterstaatsdoeleinden, zone fietsverbinding'.

Artikel 9: Opleveringstoets

1. De minister van Infrastructuur en Milieu zal, conform artikel 23 Tracéwet, de gevolgen van de ingebruikname van het gewijzigde sluiscomplex en de toegang daartoe onderzoeken. Het onderzoek heeft betrekking op het milieuaspecten natuur waarbij specifiek wordt gekeken naar het effect van:
    a. waterkwaliteit;
    b. stikstofdepositie.
2. Indien uit onderzoek blijkt dat sprake is van een overschrijding van normen die gelden voor de in het eerste lid genoemde milieuaspecten, wordt via daarvoor geldende wettelijke beschermingsregimes, zo nodig planmatig, in maatregelen voorzien.
3. Het onderzoek vangt aan 1 jaar na ingebruikname van het gewijzigde sluiscomplex en de toegang daartoe wordt uiterlijk binnen 3 jaar afgerond.

Artikel 10: Evaluatieprogramma

De minister van Infrastructuur en Milieu zal, conform artikel 7.39 van de Wet milieubeheer, een evaluatie uitvoeren naar de feitelijke milieugevolgen. De evaluatie beperkt zich tot de in het MER en de in het kader van dit Tracébesluit voorspelde milieugevolgen. Het evaluatieonderzoek is gericht op het meten/berekend waarnemen van de werkelijk optredende effecten en mogelijk aanvullende maatregelen. In de evaluatie wordt ook nagegaan of aan de verplichting tot natuurmitigatie en compensatie is voldaan. De termijn waarover de evaluatie zich uitstrekt vangt aan vanaf het moment dat met de werkzaamheden wordt gestart tot drie jaar na ingebruikname van het gewijzigde sluiscomplex en de toegang daartoe. Voordat met de werkzaamheden wordt aangevangen, wordt een nulmeting uitgevoerd, die als referentiekader fungeert voor de evaluatie, voor zover deze referentie niet is beschreven in het MER of in de rapporten van onderzoeken die ten grondslag liggen aan dit Tracébesluit.

Artikel 11: Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling

1. Van de situering van het ontwerp en de maatregelen, zoals vastgelegd in artikel 1, lid 3, sub b, d, h, i, j, k, en l en de artikelen 2 en 3 van dit Tracébesluit, kan met de volgende marges worden afgeweken, 1 meter omhoog of omlaag en 2 meter naar weerszijden.
2. Bovenop de afwijkingen die volgens het eerste lid zijn toegestaan kan, indien dit vanwege een nadere technische uitwerking dan wel mogelijk innovatieve en/of kostenbesparende uitvoeringswijze gewenst is, met de volgende marges worden afgeweken: 1 meter omhoog of omlaag en 2 meter naar weerszijden.
3. De volgens het eerste en tweede lid toegestane afwijkingen zijn slechts toelaatbaar, indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:
    a. het ontwerp en de maatregelen worden uitgevoerd binnen de op de detailkaarten aangegeven begrenzing van dit Tracébesluit en, voor zover dit het geval is, binnen de daarvoor specifiek op de detailkaart aangegeven maatregelvlakken;
    b. de afwijkingen niet leiden tot het moeten vaststellen van hogere waarden;
    c. uit de afwijkingen geen negatieve gevolgen voortvloeien voor de omgeving;
    d. door de afwijkingen geen onevenredige inbreuk wordt gedaan aan de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

Artikel 12: Schadevergoeding

1. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit Tracébesluit schade lijdt of zal lijden, kent de Minister van Infrastructuur en Milieu, op grond van artikel 22, eerste lid van de Tracéwet, op zijn aanvraag een tegemoetkoming toe, voor zover de schade redelijkerwijs niet voor zijn rekening behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd.
2. Voor de indiening en afhandeling van de in het eerste lid bedoeld aanvraag is de ‘Beleidsregeling Nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014’ van overeenkomstige toepassing.
3. Voor kabels en leidingen is de ‘Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatswerken en spoorwerken 1999’, dan wel hoofdstuk 5 van de Telecommunicatiewet en de Overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied tussen de Minister van Infrastructuur en Milieu en Energiened, VELIN en VEWIN van toepassing.
4. Een verzoek om schadevergoeding kan worden ingediend vanaf het moment dat het Tracébesluit is vastgesteld. De Minister neemt de beslissing op verzoek niet eerder dan nadat het Tracébesluit onherroepelijk is.

Artikel 13: Toepasbaarheid Crisis- en herstelwet

Op dit Tracébesluit is de Crisis-en herstelwet van toepassing.

Zienswijzen

De Minister van Infrastructuur en Milieu, in overeenstemming met de staatssecretaris van Economische Zaken, zendt het Ontwerp-Tracébesluit en het bijbehorende Milieueffectrapport toe aan de betrokken bestuursorganen.

Inzien
Het OTB met bijbehorend Milieueffectrapport kunt u vanaf … april 2015 downloaden via de website van het project: nieuwesluisterneuzen.eu of via de website van het Centrum Publieksparticipatie: www.centrumpp.nl.
Bovendien ligt het document vanaf …april 2015 gedurende 6 weken ter inzage bij:

- Provincie Zeeland, Abdij 6, 4331 BK Middelburg;
- Gemeente Terneuzen, Stadhuisplein 1,4531 GZ Terneuzen;
- Stad Gent, Milieudienst, Braemkasteelstraat 41, 9050 Gent-Gentbrugge;
- Gemeentehuis Zelzate, Grote Markt 1, 9096 Zelzate;
- Administratief Centrum Gemeentehuis Fortune De Kokerlaan 11, 9940 Evergem;
- Rijkswaterstaat Zee en Delta, Poelendaelesingel 18, 4335 JA Middelburg.

Hoe kunt u reageren?
Gedurende zes weken, met ingang van de dag van terinzagelegging, kan een ieder zijn zienswijzen naar voren brengen over het Ontwerp-Tracébesluit.

Uw schriftelijke reactie kunt u zenden aan:
Centrum Publieksparticipatie
O.v.v. Ontwerp-Tracébesluit/MER Nieuwe Sluis Terneuzen
Postbus 30316
2500 GH Den Haag

U kunt uw zienswijze ook kenbaar maken via internet door het online invullen van een reactieformulier. Dit kan via de site www.centrumpp.nl.

Naast het geven van een schriftelijke reactie kan men zijn visie op het Ontwerp-Tracébesluit ook mondeling naar voren brengen. Hiertoe worden op nader te bepalen locaties, tijdens de periode van terinzagelegging, informatiebijeenkomsten dan wel hoorzittingen gehouden. De data en locaties van de terinzagelegging van het Ontwerp-Tracébesluit Nieuwe Sluis Terneuzen, en van de voornoemde bijeenkomsten, worden bekend gemaakt door middel van advertenties in de digitale Staatscourant, in enkele dagbladen en in huis-aan-huisbladen.

Ingevolge artikel 6:13 van de Algemene wet bestuursrecht kan geen beroep bij de bestuursrechter worden ingesteld tegen het Tracébesluit door een belanghebbende aan wie redelijkerwijs kan worden verweten dat hij geen zienswijze heeft ingediend tegen het Ontwerp-Tracébesluit Nieuwe Sluis Terneuzen.

II Toelichting

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vanaf 2004 is onderzoek gedaan naar de maritieme toegankelijkheid van het Kanaal Gent-Terneuzen. Daaruit bleek dat het ontwikkelpotentieel van het kanaal als vaarweg op termijn wordt belemmerd door de afmetingen, beschikbaarheid, betrouwbaarheid en capaciteit van de huidige sluizen bij Terneuzen.

De verbetering van de nautische toegang is in de in 2008 uitgevoerde "Verkenning maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen in het licht van de logistieke potenties"[3] (hierna: Verkenning) niet beschouwd als een doel op zich, maar als een middel om de interregionale economische ontwikkeling te stimuleren en de bestaande bedrijvigheid te blijven accommoderen. De havens van Gent en Terneuzen zijn, gezien de hoge toegevoegde waarde[4] en omvangrijke werkgelegenheid, belangrijke havens vanuit sociaal-economisch perspectief. De aanwezige potenties moeten optimaal worden benut. Ook het economisch potentieel van de Kanaalzone wordt nu niet ten volle benut. De uitgevoerde probleemanalyse toont dat met uitzondering van de maritieme bereikbaarheid, de Kanaalzone ruimtelijk-economisch sterk gepositioneerd is ten opzichte van vergelijkbare concurrerende havenregio's. Ook is het sluizencomplex een schakel in de Seine-Scheldeverbinding. Deze verbinding wordt op meerdere plaatsen verbeterd, hetgeen meer binnenvaart oplevert.

De knelpunten in de slechte bereikbaarheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen en de Seine-Scheldeverbinding zijn als volgt samen te vatten:
- de capaciteit van het sluizencomplex is beperkt, hierdoor vindt verdringing van lading naar andere vervoersmodaliteiten, waaronder wegverkeer, plaats;
- de capaciteit van het sluizencomplex is beperkt, hierdoor is de wachttijd voor de binnenvaart onacceptabel hoog;
- de robuustheid van de kanaalverbinding Gent-Terneuzen is niet optimaal omdat er bij een stremming van het sluizencomplex geen alternatieven routen bestaan;
- de afmetingen van de huidige Westsluis zijn beperkt waardoor de schaalvergroting in de zeevaart niet gevolgd kan worden.

Met robuustheid wordt bedoeld de beschikbaarheid en betrouwbaarheid.

Gelet op bovenstaande knelpunten is het doel van het project de toegankelijkheid van de Kanaalzone te verbeteren, door de realisatie van de Nieuwe Sluis. De Kanaalzone is de zone met industriële activiteiten, langs het Kanaal Gent-Terneuzen tussen Gent en Terneuzen. De Nieuwe Sluis zorgt er voor dat:
- de capaciteit van het sluizencomplex wordt vergroot, zodat het transport van de autonome goederengroei door het sluizencomplex vlot en veilig kan plaatsvinden. Er treedt dan geen verschuiving van goederenstromen naar

[3] Documenten uit de Verkenning zijn terug te vinden op www.nieuwesluisterneuzen.eu
[4] De toegevoegde waarde is een begrip uit de economische wetenschappen. Bedoeld wordt het verschil tussen de marktwaarde van producten en de daarvoor ingekochte grondstoffen. Het is gelijk aan de omzet minus het aankoopbedrag.

andere havens of modaliteiten op. Dit wordt zichtbaar door een toename in vervoerd tonnage door het sluizencomplex en een vermindering van de wachttijden voor de binnenvaart ten opzichte van de autonome situatie;
- de robuustheid van het sluizencomplex wordt verbeterd, waardoor bij stremming van de Westsluis de zeevaart doorgang kan vinden;
- de schaalvergroting in de zeevaart wordt gefaciliteerd.

1.2 Historie

In het plan- en besluitvormingsproces om tot een oplossing van de knelpunten in de maritieme toegang van het Kanaal Gent-Terneuzen te komen, zijn verschillende richtinggevende plannen opgesteld en afspraken gemaakt tussen Nederland en Vlaanderen.
De belangrijkste afspraken zijn[5]:

- 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 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.

Afbeelding 1.1
Sluizencomplex Terneuzen

De Stuurgroep Nautische Toegang Kanaalzone (de zogenaamde Commissie Balthazar – Van Gelder) heeft in 2004 op basis van een synthese van diverse

[5] Meer achtergrondinformatie over de afspraken en de rapporten zijn te vinden op de website van het project Nieuwe Sluis Terneuzen: www.nieuwesluisterneuzen.eu onder downloads en links

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 (zie paragraaf 1.1). Zonder aanpak leidt dit probleem op termijn tot een negatieve beïnvloeding van de huidige activiteiten 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 onderzoeksronde onderzocht. Dit resulteerde in meerdere kansrijke alternatieven. De kansrijke alternatieven zijn in de tweede onderzoeksronde nader uitgewerkt, onderzocht en besproken met het Stakeholders Advies Forum. Het Stakeholders Advies Forum (SAF)[6] heeft de Vlaamse en Nederlandse bewindslieden geadviseerd over de gezamenlijke MIRT verkenning naar de problematiek van de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen in het licht van de logistieke potentie van deze Kanaalzone.[7]

Dit heeft geleid tot één voorkeursalternatief dat in maart 2012 is vastgelegd in het besluit van het politiek college van de Vlaams Nederlandse Scheldecommissie (bijlage 2).

Na het vastleggen van dit voorkeursalternatief is de verdere planuitwerking gestart. In januari 2014 is de Notitie reikwijdte en detailniveau van het bij dit Tracébesluit behorend MER ter visie gelegd. Hierin is het voorkeursalternatief beschreven en richting gegeven aan de verdere uitwerking daarvan in reële varianten. Daarnaast zijn er informatieavonden gehouden voor omwonenden en geïnteresseerden waarin het voorkeursalternatief is toegelicht, en de procedure van Tracébesluit en milieueffectrapportage (hierna: m.e.r.) is uitgelegd.

1.3 Wettelijk kader en beleid

De minister van Infrastructuur en Milieu is op grond van de Tracéwet het bevoegd gezag voor het aanbrengen van wijzigingen aan de hoofdvaarwegen Westerschelde en Kanaal Gent-Terneuzen voor zover er meer dan vijf miljoen kubieke meter grond wordt verzet. Dit betekent dat de minister voor deze werkzaamheden een Tracébesluit vaststelt. Zoals in paragraaf 1.1 is aangegeven zorgt de realisatie van de Nieuwe Sluis voor een goede bereikbaarheid van het kanaal Gent-Terneuzen en de haven van Gent. Gelet op het grensoverschrijdend belang van dit project is de

[6] In het SAF hadden vertegenwoordigers van de provincie Zeeland, Oost-Vlaanderen, gemeente Zelzate, Evergem, Terneuzen, Gent, havenbedrijven Gent en Terneuzen, bedrijven in de Kanaalzone, werkgeversverenging, land- en tuinbouwsector en de Zeeuwse Milieufederatie zitting.
[7] SAF-advies: Over passen en meten, 12 januari 2009

Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie gestart met de planvoorbereiding om te komen tot een Tracébesluit. De Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie is namens de minister initiatiefnemer.

Het wettelijk kader voor het Tracébesluit Nieuwe Sluis Terneuzen wordt gevormd door:
- Tracéwet (Tw);
- Wet milieubeheer (Wm);
- Natuurbeschermingswet (Nbw);
- Crisis- en herstelwet (Chw).

Beleidsmatig is met name het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport van belang voor de realisatie.

Deze kaders worden hieronder besproken.

Afbeelding 1.2
Overzicht sluizencomplex Terneuzen

1.3.1 Tracéwet

Voor besluitvorming over aanpassingen aan het hoofdvaarwegennet is de Tracéwet van toepassing als er meer dan vijf miljoen kubieke meter grond wordt verzet. Deze wet geeft de procedures aan die gevolgd moeten worden bij de besluitvorming over de aanleg of reconstructie van hoofdinfrastructuur. Sinds 1 januari 2012 is de gewijzigde Tracéwet van toepassing. De nieuwe regels in de gewijzigde Tracéwet met betrekking tot de verkenning zijn echter niet van toepassing op dit Tracébesluit, omdat de aanvangsbeslissing voor 1 januari 2012 is genomen. Voor de besluitvorming over het project Nieuwe Sluis Terneuzen wordt een gecombineerde procedure op basis van de Tracéwet en de Wet milieubeheer gevolgd. Deze procedure is gericht op de totstandkoming van het Ontwerp-Tracébesluit en het Tracébesluit.

1.3.2 Wet milieubeheer

Het project Nieuwe Sluis Terneuzen is m.e.r.-plichtig omdat het gaat om de wijziging of uitbreiding van een binnenvaarweg met een structurele verdieping waarbij meer dan 5 miljoen m^3 grond wordt verzet. Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Dit om tijdig inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving en om onderzoek te kunnen doen naar mogelijke maatregelen om negatieve effecten op de omgeving te verminderen. Resultaat van de m.e.r.-procedure is een Milieueffectrapport (MER). De grondslag van de m.e.r. is te vinden in de Wet milieubeheer en het Besluit Milieueffectrapportage.

Bij de start van de OTB/MER-procedure is op 13 januari 2014 een kennisgeving Reikwijdte en Detailniveau gepubliceerd. Voor het uit te voeren onderzoek zijn eveneens de wettelijke adviseurs, de betrokken bestuursorganen en de Commissie voor de milieueffectrapportage geraadpleegd. De reactie op de ingekomen zienswijzen en op die van de betrokken bestuursorganen is op 4 juni 2014 gepubliceerd en heeft tezamen met het advies van de Commissie m.e.r. geleid tot een aanscherping van de Notitie reikwijdte en detailniveau. Op grond van deze Notitie zijn de milieuonderzoeken uitgevoerd.

1.3.3 Crisis- en herstelwet

Het project Nieuwe Sluis Terneuzen valt onder bijlage 1 van de Crisis en Herstelwet. De procedurele regels uit hoofdstuk 1, afdeling 2 zijn daarom op dit Tracébesluit van toepassing.

1.3.4 Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)

De Rijksoverheid werkt samen met decentrale overheden aan ruimtelijke projecten en programma's voor elke regio in Nederland. Het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) richt zich op financiële investeringen in deze programma's en projecten.

De realisatie van de Nieuwe Sluis in Terneuzen is onderdeel van het MIRT en als zodanig opgenomen in het projectenoverzicht van de Zuidwestelijke Delta.

1.4 Verkenning en voorkeursbeslissing

In de Verkenning zijn alle mogelijke oplossingsrichtingen en alternatieven voor de gesignaleerde problemen onderzocht en besproken met het Strategisch Advies Forum.

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

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

Bij de beoordeling van de bijdrage aan doelbereik is gekeken naar de bijdrage aan:

- capaciteit;
- schaalvergroting;
- robuustheid.

1.4.1 Oplossingsrichtingen

Alle oplossingsrichtingen zijn gericht op het oplossen van knelpunten die in de probleemanalyse van 2007[8] zijn benoemd, te weten:

- de capaciteit van het sluizencomplex is beperkt, hierdoor vindt verdringing van lading naar andere vervoersmodaliteiten, waaronder wegverkeer, plaats;
- de capaciteit van het sluizencomplex is beperkt, hierdoor is de wachttijd voor de binnenvaart onacceptabel hoog;
- de robuustheid van de kanaalverbinding Gent-Terneuzen is niet optimaal omdat er bij een stremming van het sluizencomplex geen alternatieven routen bestaan;
- de afmetingen van de huidige Westsluis zijn beperkt waardoor de schaalvergroting in de zeevaart niet gevolgd kan worden.

In de Verkenning zijn de volgende oplossingsrichtingen bekeken:

- faciliteren grotere schepen;
- faciliteren van meer schepen;
- overslag.

Deze oplossingsrichtingen zijn uitgewerkt in de volgende alternatieven:

Tabel 1.1
Alternatievenoverzicht

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

De oplossingsrichtingen zijn beoordeeld op doelbereik, milieueffect en er is een maatschappelijke kosten- batenanalyse uitgevoerd.

Tabel 1.2
Scoretabel alternatieven

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

[8] Nota probleemanalyse Kanaalzone Gent-Terneuzen 2008, mei 2007

Kleine binnenvaartsluis	-	-	+	-	-	-	+	-	0	0	+	0	+
Diepe binnenvaartsluis	-	-	+	-	-	-	+	-	0	0	+	0	+
Insteekhaven	-	-	+	--	--	0	0	0	-	--	+	--	-

* Bron: milieutoets Arcadis 2009
\# Op basis van NKBA Ecorys 2009 en 2010
Toelichting score in tabel 1.2
Doelbereik: - draagt niet bij aan bereiken doel
+ draagt bij aan bereiken doel
MKBA: - negatief saldo in snel groeiscenario MKBA
+ positief saldo in snel groeiscenario MKBA

1.4.2 Selectie voorkeursalternatief

Op basis van de uitkomsten uit de Verkenning (milieutoets, maatschappelijke kosten baten analyse, bijdrage aan doelbereik en draagvlak)[9] is een optimalisatie van het alternatief 'Zeesluis binnen huidig sluizencomplex' als voorkeursalternatief gekozen. Een toelichtende samenvatting van de verschillende alternatieven is opgenomen in hoofdstuk 4 van het MER.

Het voorkeursalternatief geeft invulling aan het gewenste en noodzakelijke doelbereik omdat:

- het alternatief gelet op de omvang van de sluis een grote bijdrage levert aan de capaciteitsuitbreiding van het sluizencomplex;
- het alternatief de schaalvergroting in de zeevaart faciliteert;
- het alternatief robuust is.

Het voorkeursalternatief en het alternatief 'Zeesluis buiten huidig sluizencomplex' scoren beter op doelbereik dan de andere onderzochte alternatieven, omdat het de enige alternatieven zijn die de drie aspecten van het doelbereik invullen. Het alternatief 'Zeesluis buiten huidig sluizencomplex' heeft meer negatieve milieugevolgen, dan het voorkeursalternatief. Daarnaast is de 'Zeesluis buiten huidig sluizencomplex' beduidend duurder dan de 'Zeesluis binnen huidig sluizencomplex'. Dit omdat er een nieuwe voorhaven aan de Westerscheldezijde en kanaalzijde moet worden gegraven voor de 'Zeesluis buiten huidig sluizencomplex'. Bij de keuze tussen een Zeesluis binnen of buiten huidig sluizencomplex, was er overeenstemming dat er te weinig extra baten tegenover de extra kosten van een 'Zeesluis buiten huidig sluizencomplex' stonden.

Op basis van deze informatie is gekozen voor de 'Zeesluis binnen huidig sluizencomplex'. Dit voorkeursalternatief is op 19 maart 2012 vastgelegd in het besluit van het politiek college van de Vlaams Nederlandse Scheldecommissie (Bijlage 2).

1.4.3 Optimalisatie voorkeursalternatief

In de optimalisatie van de Maatschappelijk Kosten-Batenanalyse is onderzocht wat het effect is op het kosten-batensaldo bij een fasering van de investeringen. De fasering houdt in dat de 'Zeesluis binnen huidig sluizencomplex' direct wordt aangelegd en dat de bijbehorende kanaalaanpassingen met 20 jaar worden uitgesteld. De uitvoering is goedkoper, omdat de kosten voor werkzaamheden aan

[9] Voor een verdere beschouwing van de alternatieven wordt verwezen naar de Verkenning Kanaal Gent-Terneuzen 2009-2012. Alle stukken zijn terug te vinden op nieuwesluisterneuzen.eu

het kanaal later in de tijd worden gemaakt. De baten dalen slechts zeer gering[10]. Dit komt doordat de baten van extra schutcapaciteit en de baten van de schaalvoordelen van het toelaten van bredere en langere schepen in het kanaal, zij het dat de afmetingen beperkter zijn dan met kanaalaanpassingen, direct optreden. Het bereiken van de volledige baten van de schaalvergroting, namelijk een verdere verlaging van de transportkosten doordat er met bredere, langere schepen en met grotere diepgang gevaren kan worden, wordt met 20 jaar uitgesteld.

Afbeelding 1.3
Sluizencomplex Terneuzen

De beoordeling op doelbereik blijft bestaan, hoewel de bijdrage aan de maximale schaalvergroting pas in een later stadium wordt bereikt als nu enkel de Nieuwe Sluis wordt aangelegd. Op termijn kan het kanaal worden aangepast, waardoor alsnog de schaalvergroting volledig gefaciliteerd wordt. De beoordeling op robuustheid en capaciteit wijzigt niet.

Daarom is gekozen voor een 'Zeesluis binnen het huidige sluizencomplex' zonder kanaalaanpassingen. De maatregelen die samenhangen met de verbetering van het kanaal zijn dan ook geen onderdeel van dit Tracébesluit en zijn daarom niet meegenomen in de uitwerking van het voorkeursalternatief. Om die reden valt de verbetering van het kanaal buiten de reikwijdte van de milieueffectrapportage die bij dit Tracébesluit hoort. Als in de toekomst wordt besloten tot aanpassing van het kanaal, zullen op dat moment de effecten worden uitgewerkt en een openbare besluitvormingsprocedure worden doorlopen.

[10] MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen, Ecorys, uitgevoerd in opdracht van projectbureau KGT, 2010

1.5 Relatie met andere projecten

In de directe omgeving van het sluizencomplex zijn een aantal ontwikkelingen waarmee rekening moet worden gehouden bij de realisatie en in gebruik name de Nieuwe Sluis. Over deze projecten heeft planologische besluitvorming plaatsgevonden.

1.5.1 Maintenance Valuepark Terneuzen (MVP)

Het MVP is een hoogwaardig bedrijventerrein primair gericht op bedrijven die onderhoudsactiviteiten verrichten voor de procesindustrie en daarvoor noodzakelijke ondersteunende diensten. Het MVP wordt in 3 fasen ontwikkeld: eerste het noodwestelijk deel (fase 1, 20 ha), dan het noordoostelijk deel (fase 2, 13 ha) en als laatste het zuidelijk deel (fase 3,23 ha). Binnen het MVP worden zowel nieuwe als uitgeplaatste bedrijven gevestigd. Met de bijbehorende effecten, zoals gewijzigde verkeersstromen, is in de beoordeling van de effecten van de Nieuwe Sluis rekening gehouden.

1.5.2 Infrastructurele ontwikkelingen

In de omgeving van het sluiscomplex worden de volgende infrastructurele voorzieningen aangelegd of gewijzigd.

1. Sluiskiltunnel: onder het kanaal Gent-Terneuzen wordt een tunnel aangelegd.
2. Reconstructie N61: reconstructie van traject Hoek-Schoondijke, inclusief rondweg Schoondijke.
3. Reconstructie N62: aangepaste ligging capaciteitsvergroting tot 2x2 rijkstroken en 100 km/h.
4. Doortrekken Laan van Othene naar N290.
5. Reconstructie N290.

Met gewijzigde verkeersstromen is bij de beoordeling van de effecten van de Nieuwe Sluis rekening gehouden.

1.5.3 Glastuinbouw Zeeuws-Vlaanderen

Nabij de Autrichehaven wordt een glastuinbouwgebied ontwikkeld. De ontwikkeling heeft gevolgen voor de verkeersstromen. Met gewijzigde verkeersstromen is bij de beoordeling van de effecten van de Nieuwe Sluis rekening gehouden. De glastuinbouw in dit gebied is niet afhankelijk van de grondwaterkwaliteit.

1.5.4 Structuurvisie Axelse Dam: ontwikkeling PDV/GDV locatie

Uitvoering gemeentelijke Structuurvisie Axelse Dam. Uitvoering van de Kennedylaan-West met de bouw van 42 appartementen, 20.591 vierkante meter winkelruimten en ruim 400 parkeerplaatsen. Met gewijzigde verkeersstromen is bij de beoordeling van de effecten van de Nieuwe Sluis rekening gehouden.

1.5.5 Uitbreiding Yara Sluiskil B.V.

Betreft de uitbreiding van het bedrijf met 12 ha.

1.6 Opbouw en leeswijzer

Het Tracébesluit bestaat uit twee delen:

1. de besluittekst (hierna: het Besluit);
2. de overzichtstekening, de situatietekeningen en de dwarsprofielen (hierna: de tracékaarten).

Het voorliggende document betreft de toelichting bij het Tracébesluit. Deze toelichting maakt geen deel uit van het Besluit.

In het voorliggende Ontwerp Tracébesluit wordt de term Tracébesluit gebruikt, tenzij specifiek de stap Ontwerp Tracébesluit in plaats van de besluitvormingsprocedure conform de Tracéwet wordt bedoeld.

In deze toelichting wordt in hoofdstuk 2 beschreven waarom het noodzakelijk is de Nieuwe Sluis in het sluizencomplex van Terneuzen aan te leggen. Daarnaast is in dit hoofdstuk een samenvatting van het MER opgenomen. In hoofdstuk 3 is beschreven wat er op basis van het Tracébesluit daadwerkelijk gerealiseerd gaat worden. In de hoofdstukken 4 tot en met 8 zijn de effecten van het gebruik van de Nieuwe Sluis voor de onderdelen verkeer, geluid, lucht, externe veiligheid, natuur, landschap, archeologie en cultuurhistorie, bodem en water beschreven. Hoofdstuk 9 geeft een beschrijving van de effecten tijdens de aanleg van de Nieuwe Sluis. Overige relevante onderwerpen voor het Tracébesluit zoals grondverwerving en schadevergoeding zijn opgenomen in hoofdstuk 10.

2 Verantwoording keuze

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe de keuze voor het Tracébesluit Nieuwe Sluis Terneuzen tot stand is gekomen. Daartoe worden eerst de nut en noodzaak van het project beschreven. In paragraaf 2.2 worden de in het MER onderzochte varianten besproken.

2.2 Nut en noodzaak

2.2.1 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 ambitie voor concurrentiekracht en bereikbaarheid is gericht op 2040. In dat jaar moet Nederland beschikken over 'optimale ketenmobiliteit door een goede verbinding van de verschillende mobiliteitsnetwerken via multimodale knooppunten (voor personen en goederen) en door een goede afstemming van infrastructuur en ruimtelijke ontwikkeling'.

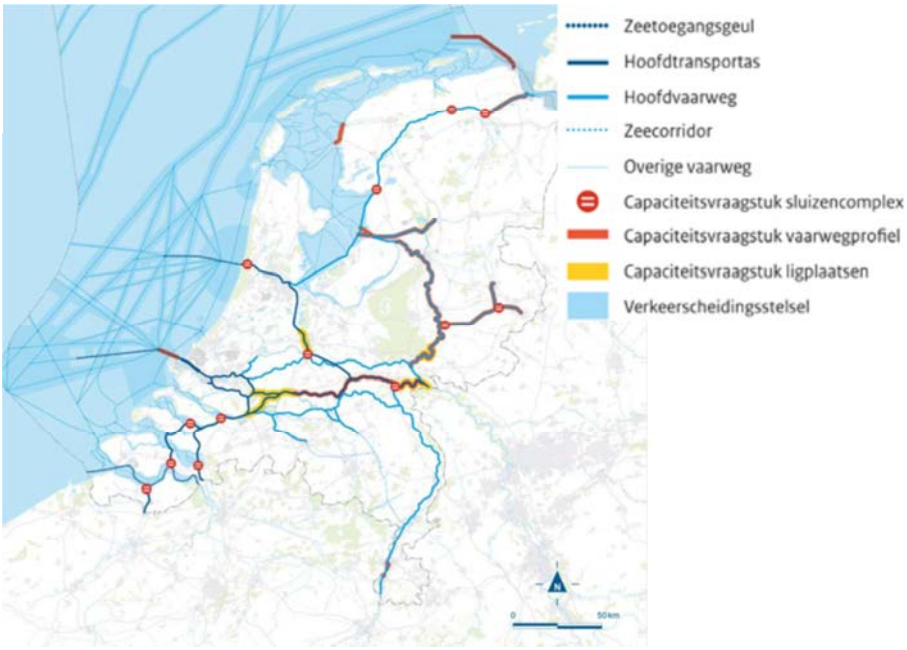
Om deze ambitie te verwezenlijken zijn in de SVIR een aantal nationale belangen gedefinieerd die door het Rijk actief ondersteund en gestimuleerd worden. In nationaal belang 6 heeft de groei van het goederenvervoer prioriteit. Groei van het goederenvervoer wordt zo veel mogelijk via de binnenvaart en het spoor opgevangen. Hierdoor moet een betere benutting van het totale infrastructurele netwerk ontstaan.

Het Rijk optimaliseert het gebruik van de hoofdvaarwegen. Doel is de beschikbare capaciteit maximaal te benutten en tegelijkertijd de noodzakelijke betrouwbaarheid te bieden.

Afbeelding 2.1
Internationaal kernnet logistiek (bron: SVIR)

In de SVIR is de haven van Terneuzen aangeduid als een haven van nationale betekenis. Daarbij is aangegeven dat het noodzakelijk kan zijn sluizen te verbeteren om optimaal te kunnen profiteren van kansen en een sterke internationale concurrentiepositie te waarborgen.

Afbeelding 2.2
Kaart hoofdvaarwegennet (Bron:SVIR)



De ambitie (streefwaarde) voor de binnenvaart is een wachttijd van 30 minuten voor schepen bij sluizen. Mede hierdoor worden groeiende internationale transporten over het water zonder kwaliteitsverlies afgewikkeld. Voor de

Zuidwestelijke Delta is de opgave van nationaal belang onder andere gedefinieerd als:

- het zorgdragen voor bereikbaarheid voor de binnenvaart en aansluiting op het internationale transportnetwerk van de Zeeuwse havens.

Afbeelding 2.3
Foto klasse VIb-schip

Onder de SVIR zijn ook enkele onderdelen van de Nota Mobiliteit van kracht gebleven. Dit betreft onder andere het streven naar het realiseren van betrouwbare reistijden voor de binnenvaart en het voorkomen van onverwachte stremmingen. Streven is dat hoofdvaarwegen die de belangrijkste zeehavens met het achterland verbinden ten minste geschikt zijn voor een duwkonvooi met 2x2 bakken naast elkaar, dit zijn klasse VIb-schepen.

In de SVIR wordt gesteld dat de groei van goederenstromen kansen biedt voor het grootste havenindustriële complex van Europa (Rotterdam-Antwerpen). Ook in andere zeehavens kan met name de overslag sterk groeien. Om deze groei te faciliteren is het noodzakelijk bijbehorende aspecten zoals een goede maritieme toegang en goede achterlandverbinding over spoor, weg en water op orde te hebben. Door internationale samenwerking van havens in Europa, het versterken van de logistieke knooppunten in Nederland en het efficiënt afhandelen van de groeiende vervoersstromen wordt de concurrentiekracht verder versterkt. Binnen deze beleidsdoelstelling past een vlotte en betrouwbare doorvaart voor de zeevaart richting de verschillende nationale en internationale havens.

2.2.2 Beleid Vlaanderen

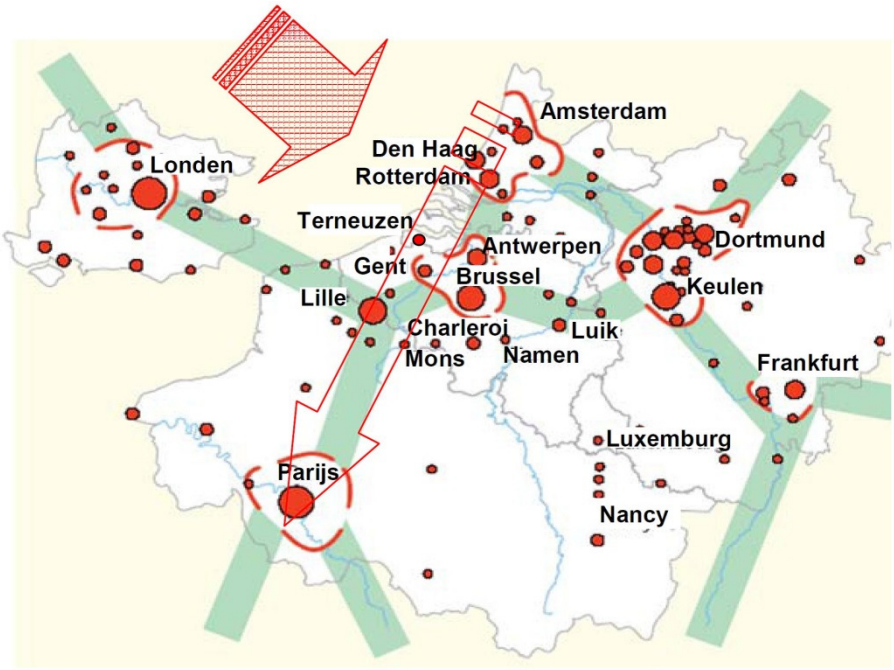
In het Vlaams regeerakkoord is de bouw van de Nieuwe Sluis van Terneuzen opgenomen. De Vlaamse regering constateert een voortdurende schaalvergroting van de scheepvaart. Om de verworven positie van de havens in de vaarschema's van de grote, mondiale allianties van rederijen te behouden, is het nodig dat Vlaanderen zich aanpast aan de toekomst. Alleen dan kan het eruit voortvloeiende scheepvaartverkeer worden geaccommodeerd.

Daarnaast wordt ingezet op een verbeterde bereikbaarheid van het achterland via de waterweg. Bij de uitbouw en versterking van het waterwegennet ligt de focus op de verdere uitbouw van de Seine-Scheldeverbinding via de Leie richting Frankrijk. Het sluizencomplex van Terneuzen is een schakel in de Seine-Scheldeverbinding.

2.2.3 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 regio[11].

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



Afbeelding 2.4
Belangrijkste assen in Noordwest Europa (Bron: Visie voor verbetering nautische toegang kanaal Gent-Terneuzen, 2004)

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.

2.2.4 Nut en noodzaak in relatie tot beleid en gemaakte afspraken

Tonnage
In de SVIR is aangegeven dat de Nederlandse overheid inzet op meer goederenvervoer per spoor en via het water. Het doel voor het hoofdvaarwegennet is de beschikbare capaciteit maximaal te benutten. In de SVIR wordt het sluizencomplex van Terneuzen als capaciteitsvraagstuk aangegeven. Dit houdt in dat het sluizencomplex, door de beperkte capaciteit, de maximale benutting van het Kanaal Gent-Terneuzen op termijn in de weg staat, dat wil zeggen de potentiële autonome groei niet kan faciliteren. Ook de Vlaamse overheid benoemt het belang van het op orde brengen van de Seine-Scheldeverbinding, en daarmee het op orde brengen van de binnenvaartverbinding via het Kanaal Gent-Terneuzen.

Het Kanaal Gent-Terneuzen is een onderdeel van de Schelde-Seineverbinding. De verbinding is in Vlaanderen reeds tot Kortrijk gerealiseerd, de plannen zijn in Frankrijk in een vergevorderd stadium. Als de verbeterde verbinding naar de Seine-Nord wordt opengesteld, wordt 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. Dit leidt tot oplopende wachttijden voor zee- en binnenvaart.

De oplopende wachttijden zijn van belang voor de transporteffecten. De analyse van de directe transporteffecten op het Kanaal Gent-Terneuzen laat zien dat de lading die door het sluizencomplex Gent-Terneuzen wordt vervoerd groeit[12]. In de autonome ontwikkeling vindt een verschuiving plaats van zee- en binnenvaart naar andere modaliteiten. De lange wachttijden maken de verbinding via het Kanaal Gent-Terneuzen onbetrouwbaar en andere modaliteiten economisch aantrekkelijker. Gezien het lage niveau van ontsluiting van de Kanaalzone per spoor, is het aannemelijk dat de verdringing voor een groot deel plaats vindt naar transport over de weg en andere zeehavens.

Een verschuiving naar transport over de weg is niet in lijn met het beleid vastgelegd in de SVIR en het Vlaams regeerakkoord. Daarom wordt de beperking van het tonnage dat via het sluizencomplex bij Terneuzen vervoerd kan worden als een knelpunt beschouwd.

Wachttijden/passeertijden
Belangrijke factor voor verdringing zijn de wachttijden die optreden bij de sluis. Lange wachttijden maken vervoer per spoor en weg aantrekkelijker. Doordat een deel van de lading dan niet meer door het Kanaal Gent-Terneuzen wordt vervoerd, neemt de wachttijd af. Zo ontstaat er een economisch evenwicht tussen wachttijden en verdringing.

In de SVIR wordt 30 minuten wachttijd als streefwaarde genoemd voor de binnenvaart. Metingen wijzen uit dat in de huidige situatie de gemiddelde wachttijd ruim boven de 30 minuten is. Hieruit blijkt dat de wachttijd voor binnenvaart, bezien vanuit de Nederlandse beleidsambitie, een knelpunt is.

Bij het sluizencomplex Terneuzen zijn meerdere sluizen die gebruikt worden voor de binnenvaart. De omvang van deze sluizen verschilt, waardoor de schuttijd per sluiskolk verschilt. De schuttijd is onder andere afhankelijk van de tijd die het kost om alle schepen in de kolk te varen en om het water in de schutkolk op het juiste niveau te brengen. Dit duurt bij een grote sluis langer dan bij een kleine sluis. Voor de gebruiker is daarom de passeertijd van het sluizencomplex Terneuzen van groter belang dan de wachttijd.

Robuustheid
De SVIR stelt dat de verbindingen van het hoofdvaarwegennet efficiënt en betrouwbaar moeten zijn: de vaarroute moet minimale wachttijden kennen en beschikbaar zijn. Dit wordt aangeduid met robuustheid. Binnen het sluizencomplex van Terneuzen zijn veel zeeschepen nu afhankelijk van de Westsluis. Als deze door onderhoud, waterbeheermaatregelen of door een ongeluk niet kan worden gebruikt, kunnen de schepen die alleen in de Westsluis passen de Kanaalzone niet bereiken of verlaten. Met aangekondigde stremmingen kunnen rederijen rekening houden, maar wanneer de Westsluis plotseling wordt gestremd, geeft dat een knelpunt in de planningen.

[12] Meijeren, van, J., Jordans, M., Rooijen, van, T., Vanherle, K. (2009): Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, Resultaten nulalternatief en projectalternatieven. Opgesteld door TNO in opdracht van Projectgroep KGT2008, januari 2009

Er zijn geen alternatieve scheepvaartroutes naar Gent, die geen gebruik maken van het sluizencomplex bij Terneuzen. Daarom voldoet de verbinding niet aan de eisen van robuustheid.

Schaalvergroting
Het Vlaamse beleid stelt dat schaalvergroting noodzakelijk is om de verworven positie van de havens in de vaarschema's van de grote mondiale allianties van rederijen te behouden. 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. Daarmee vormt het sluizencomplex Terneuzen een belemmering voor de bereikbaarheid van Gent bij een verdere schaalvergroting in de zeevaart.

Mondiaal is er sprake van schaalvergroting in de zeevaart. Zowel het aantal schepen als het totale aantal deadweight tonnage (dwt) loopt in de klasse 10.000 - 50.000 dwt sterk terug, ten voordele van de klasse 50.000 - 60.000 dwt. Ook het Capesize carrier segment (vanaf 80.000 dwt) vertoont een forse stijging, met name in de klasse 120.000 - 200.000 dwt.[13]

De doelstelling van de afmetingen van 427 x 55 x 16,44 (lxbxd) van de sluis om schaalvergroting te faciliteren volgt uit het proces dat in de verkenning is doorlopen. Schaalvergroting is daarmee een knelpunt voor de zeevaart.

2.2.5 Conclusie

De capaciteit van het sluizencomplex in Terneuzen is op dit moment te beperkt om invulling te geven aan gewenste beleidsdoelen uit Nederland en Vlaanderen. In Europees verband wordt ingezet op het realiseren van "Binnenwaterweg Seine-Schelde" (prioritair TEN-T-project 30) om snel en betrouwbaar vervoer van goederen per schip mogelijk te maken. Het sluizencomplex is een schakel in dit waterwegennet. Aanpassingen aan het sluizencomplex zijn noodzakelijk om invulling te geven aan de gestelde beleidsdoelen.

2.3 Het MER en de varianten

Voor dit Tracébesluit is een MER opgesteld om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming (Bijlage 6). De wettelijke basis voor de m.e.r.-procedure is de Wet milieubeheer.

Startpunt voor de m.e.r. is de in paragraaf 1.4 beschreven voorkeursbeslissing van een 'Zeesluis binnen het huidige sluizencomplex'. Op basis van dit uitgangspunt zijn in de m.e.r. verschillende varianten onderzocht.

2.3.1 Varianten

Bij het opstellen van de varianten is vanuit verschillende invalshoeken naar de opgave van de sluis gekeken. Om te komen tot reële varianten met voldoende bandbreedte in milieueffecten, zijn de varianten vanuit de volgende invalshoeken ingevuld:

[13] Gauderis, J., Hoest, Van der, A., Luisman, F., Schot, R., Volgers, M. (2007): Scheepvaartecomische studie Kanaal Gent-Terneuzen, uitgevoerd door MTBS in opdracht van projectgroep KGT 2008 maart 2007

- beperken ruimtebeslag, effecten op natuur minimaliseren;
- betrouwbaarheid en versterken landschappelijke kwaliteit;
- optimalisatie scheepvaart, verminderen beïnvloeding leefomgevingskwaliteit.

In het MER zijn drie varianten onderzocht. Deze varianten bestaan uit verschillende bouwstenen die in de varianten anders zijn ingevuld. Het m.e.r.- onderzoek heeft bijgedragen aan de keuze van de bouwstenen tot de voorkeursvariant.
Het sluizencomplex heeft een veelheid aan functies. In hoofdzaak zijn dat:

- scheepvaartverkeer;
- spuien;
- wegverkeer;
- waterkwaliteitsbeheer;
- waterkeren.

De functies van het sluizencomplex zijn 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. Deze bouwstenen zijn:

a. de ligging van de nieuwe sluiskolk;
b. de verkeersroute over het complex;
c. het gebruik van de Middensluis;
d. de afmetingen van de buitenhaven aan de Westerschelde;
e. de wijze waarop de spuifunctie wordt uitgevoerd;
f. het peilbeheer bij lage afvoeren op het kanaal;
g. de ligging van de waterkering;
h. de maatregelen met betrekking tot zoet-zout scheiding;
i. voorzieningen op het complex (loodsen, marechaussee);
j. de bouwmethode.
k. .

Voor deze bouwstenen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Ligging sluiskolk: de Nieuwe Sluis moet knelpunten voor zee- en binnenvaart oplossen. Daarom is gekozen voor de ligging van de Nieuwe Sluis waarbij zo goed mogelijk aan de wensen vanuit de zee- en binnenvaart wordt voldaan. Binnen de ontwerpruimte die overblijft is gekeken naar de ruimtelijke inpassing, en in het bijzonder wegverkeer. Op basis van alle argumenten is een ligging van de sluiskolk waarbij de Nieuwe Sluis met de zuidelijke deuren op gelijke hoogte als de Westsluis ligt.
- Verkeersroute over het complex: bij het opstellen van de varianten voor de m.e.r. zijn nieuwe verkeersroutes onderzocht. Uitgangspunt is dat er een weg over beide sluishoofden wordt aangelegd.
- Middensluis: ze Middensluis kan niet behouden blijven als schutsluis. Hiervoor is de ruimte op het complex te gering en is de sluis in een te slechte staat. De Middensluis kan wel gebruikt worden als spuisluis, maar ook daarvoor is een aanzienlijke aanpassing nodig.
- Westbuitenhaven: schepen moeten de sluizen van Terneuzen veilig kunnen gebruiken. Dat betekent dat er voldoende ruimte in de Westbuitenhaven moet zijn om te manoeuvreren.
  In de Westbuitenhaven zijn wacht- en opstelplaatsen voor binnenvaart nodig omdat deze door het verdwijnen van de Middensluis meer gebruik zullen gaan maken van de Westsluis. Daarnaast zijn plaatsen nodig voor de

sleepboten. In de varianten zijn de verschillende mogelijkheden van ligplaatsen in de Westbuitenhaven onderzocht.

- Peilbeheer en hoogwaterbescherming: de waterveiligheid en het overeengekomen peilbeheer tussen Vlaanderen en Nederland zijn randvoorwaarden bij het ontwerp van de varianten. De peilfluctuaties in het kanaal worden tot +/- 25 cm beperkt. De m.e.r.-varianten variëren in de wijze waarop het peilbeheer en hoogwaterveiligheid worden gerealiseerd.
- Scheiding van zoet en zout water: door het grotere volume van de sluis kan de zoutbelasting van het kanaal toenemen. De effecten hiervan worden onderzocht. Ook worden er verschillende technische mogelijkheden onderzocht om de zoutuitwisseling tussen de sluiskolk en het kanaal te beperken om toename van de zoutbelasting tegen te gaan.
- Voorzieningen op het complex: op het huidige sluizencomplex zijn verschillende voorzieningen gevestigd. Sommige voorzieningen houden direct verband met het functioneren van het sluizencomplex. Andere voorzieningen zijn wel gebonden aan water, maar niet direct aan het sluizencomplex. In de varianten is onderzocht welke voorzieningen terug komen op het sluizencomplex, en waar deze kunnen worden teruggeplaatst.
- Bouwmethode: de schutkolk en de hoofden kunnen "in den droge" of "in den natte" worden gebouwd. De verschillende bouwmethoden hebben verschillende effecten op het milieu, deze effecten worden onderzocht. Een bouwmethode met een bemaling (open bouwput) zijn in de MER niet onderzocht omdat uit indicatieve berekeningen is gebleken dat deze methode zeer grote effecten op de omgeving zou hebben.

Afbeelding 2.5
Schets variant 1: beperken ruimtebeslag en effecten natuur minimaliseren

Afbeelding 2.6
Schets variant 2: betrouwbaarheid en landschappelijke kwaliteit versterken

Afbeelding 2.7
Schets variant 3: optimalisatie scheepvaart en verminderen beïnvloeding leefomgevingskwaliteit

2.3.2 *Uitkomsten van het MER*

De effecten van alle varianten zijn in het MER onderzocht. Het detailniveau verschilt per milieuthema en tussen de deelaspecten. Het niveau waarop de onderzoeken zijn ingestoken, is gelijk aan het detailniveau van het Tracébesluit.

De referentiesituatie in het MER is de situatie die ontstaat als het project niet wordt uitgevoerd. Ontwikkelingen die plaatsvinden onafhankelijk van het project Nieuwe Sluis Terneuzen Kanaal Gent-Terneuzen zijn meegenomen in de referentiesituatie.

Er is zowel gekeken naar effecten die optreden tijdens de bouw van de sluis, als naar effecten die optreden als de Nieuwe Sluis in gebruik is. Niet voor alle milieuthema's is de aanlegfase relevant. Daarnaast ontstaan er in de aanlegfase effecten, die permanent van aard zijn. Daarom is in de beoordeling het onderscheid te maken tussen tijdelijke effecten en permanente effecten.

Voor de effectscore van de varianten is een beoordelingskader opgesteld. Alle effecten zijn op basis van dit beoordelingskader gescoord. Daarbij is afzonderlijk gekeken naar permanente milieueffecten en tijdelijke milieueffecten als gevolg van de aanleg.

Tabel 2.1
Overzicht scores permanente milieueffecten

			Variant 1	Variant 2	Variant 3
Verkeer en vervoer	Capaciteit sluizencomplex	Passeertijden zeeschepen en binnenvaartschepen	++	++	++
		Stremmingen door wateroverschot	++	++	--
		Stremmingen door watertekort	--	--	0
	Nautische veiligheid	Effecten van golven, wind en stromingen op de in- en uitvaart van de sluizen.	0	-	-
		Interactie maatgevend schip met omgeving en andere zeeschepen	-	0	+
	Wegverkeer	Reistijd op complex, gemiddelde reistijd in minuten	-	-	-
		Reisafstand over complex, gemiddelde reisafstand in meters	+	+	+
		Verkeersveiligheid van route over complex	+	+	+
Leefomgevingskwaliteit	Lucht (PM_{10}, $PM_{2.5}$ en NO_2)	Verandering concentraties ter plaatse van wettelijke toetspunten.	0	0	0
	Geluid en trillingen	Verandering geluidsbelasting ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen	++	++	++
		Verandering oppervlak van geluidscontouren boven woonkernen	++	++	++
		Trillingsniveaus (SBR-richtlijnen) in woningen	0	0	0

	Externe veiligheid	Toetsen van plaatsgebonden risico en groepsrisico conform Circulaire Vervoer Gevaarlijke stoffen	-	-	-
Natuur	Beschermde flora en fauna	Bepalen effecten op beschermde dier- en plantensoorten	-	-	--
	Beschermde gebieden en soorten onder de Natuur beschermingswet	Effecten van geluid op vogels en zeehonden in Natura 2000-gebied Westerschelde	0	0	0
		Effecten door toename storten van onderhoudsbagger in de Westerschelde	-	-	-
		Ruimtebeslag waardoor broedplaatsen van kustvogels met instandhoudingsdoelen verloren gaan	0	0	--
		Effecten van toename stikstofdepositie op gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden rondom het sluizencomplex en het kanaal	0	0	0
		Effecten van verzilting op Natura 2000-gebied Canisvliet	0	-	-
	Ecologische Hoofdstructuur	Effecten op EHS-gebieden	0	0	0
	Rodelijstsoorten	Optreden van negatieve effecten op rodelijstsoorten	-	-	--
	Aquatische soortengroepen (KRW)	Ecologische effecten op aquatische soortengroepen (KRW)	0	0	0
Bodem en Water	Morfologie	Mate van erosie en sedimentatie buitenhaven	--	-	--
	Bodem	Kwaliteit en hoeveelheid af te voeren grond (kwaliteitsverandering)	+	+	++
	Oppervlakte water Kanaal Gent-Terneuzen	Verzilting, mate van verandering zoutgehalte, inclusief beïnvloeding industriewater en kanaalinfrastructuur	0	-	-
		Chlorideconcentratie kanaal (chemische KRW-toets)	0	-	-
	Grondwater en regionaal watersysteem	Verzilting, mate van verandering zoutgehalte, inclusief effecten op de landbouw	0	0	0
		Verandering stijghoogte grondwater en grondwaterstand (cm) en grondwaterstroming.	0	0	-
Inpassing in omgeving	Cultuurhistorie	Effecten op historische (steden)bouwkunde	0	-	--
	Archeologie	Effecten op archeologische waarden	--	--	--
	Ruimte voor ondersteuning	Verplaatsen sluisgebonden diensten	0	0	+
	Bedrijfslocaties	Verplaatsingen (ha)	0	-	-
	Ruimtelijke belevingswaarde	Invulling ontwerpcriteria uit inpassingsvisie	-	0	-

	Recreatie	Doorsnijding/aanvulling routes, verandering sportvisserij	0	0	0
Duurzaamheid en klimaat	Toekomst-bestendigheid	Flexibiliteit in ontwerp voor klimaatverandering	+	+	+
	Energie	Energievraag	--	--	++
	Social return	Publieksbeleving	+	-	++
		Kansen voor lokale ondernemingen	+	-	++

Tabel 2.2
Overzicht scores tijdelijke milieueffecten

			Variant 1	**Variant 2**	**Variant 3**
Verkeer en vervoer	Capaciteit sluizencomplex	Passeertijden zeeschepen en binnenvaartschepen	--	--	--
		Stremmingen door wateroverschot	++	++	++
		Stremmingen door watertekort	0	0	0
	Wegverkeer	Reistijd op complex, gemiddelde reistijd in minuten	--	--	--
		Reisafstand over complex, gemiddelde reisafstand in meters	+	+	+
		Verkeersveiligheid van route over complex	+	+	+
Leefomgevingskwaliteit	Lucht (PM_{10}, $PM_{2.5}$ en NO_2)	Verandering concentraties ter plaatse van wettelijke toetspunten.	-	-	-
	Geluid en trillingen	Verandering geluidsbelasting ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen	-	-	-
		Verandering oppervlak van geluidscontouren boven woonkernen	-	-	-
		Haalbaarheid van de geluidshindereisen art. 8.4 Bouwbesluit	0	0	0
		Haalbaarheid van de trillingeisen art. 8.5 Bouwbesluit	0	0	0
	Externe veiligheid	Toetsen van plaatsgebonden risico en groepsrisico conform Circulaire Vervoer Gevaarlijke stoffen	0	0	0
Natuur	Beschermde gebieden en soorten onder de Natuur beschermingswet	Effecten van geluid op vogels en zeehonden in Natura 2000-gebied Westerschelde	0	0	0
		Effecten van toename stikstofdepositie op gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden rondom het sluizencomplex en het kanaal	0	0	0
		Effecten van verzilting op Natura 2000-gebied Canisvliet	0	0	0

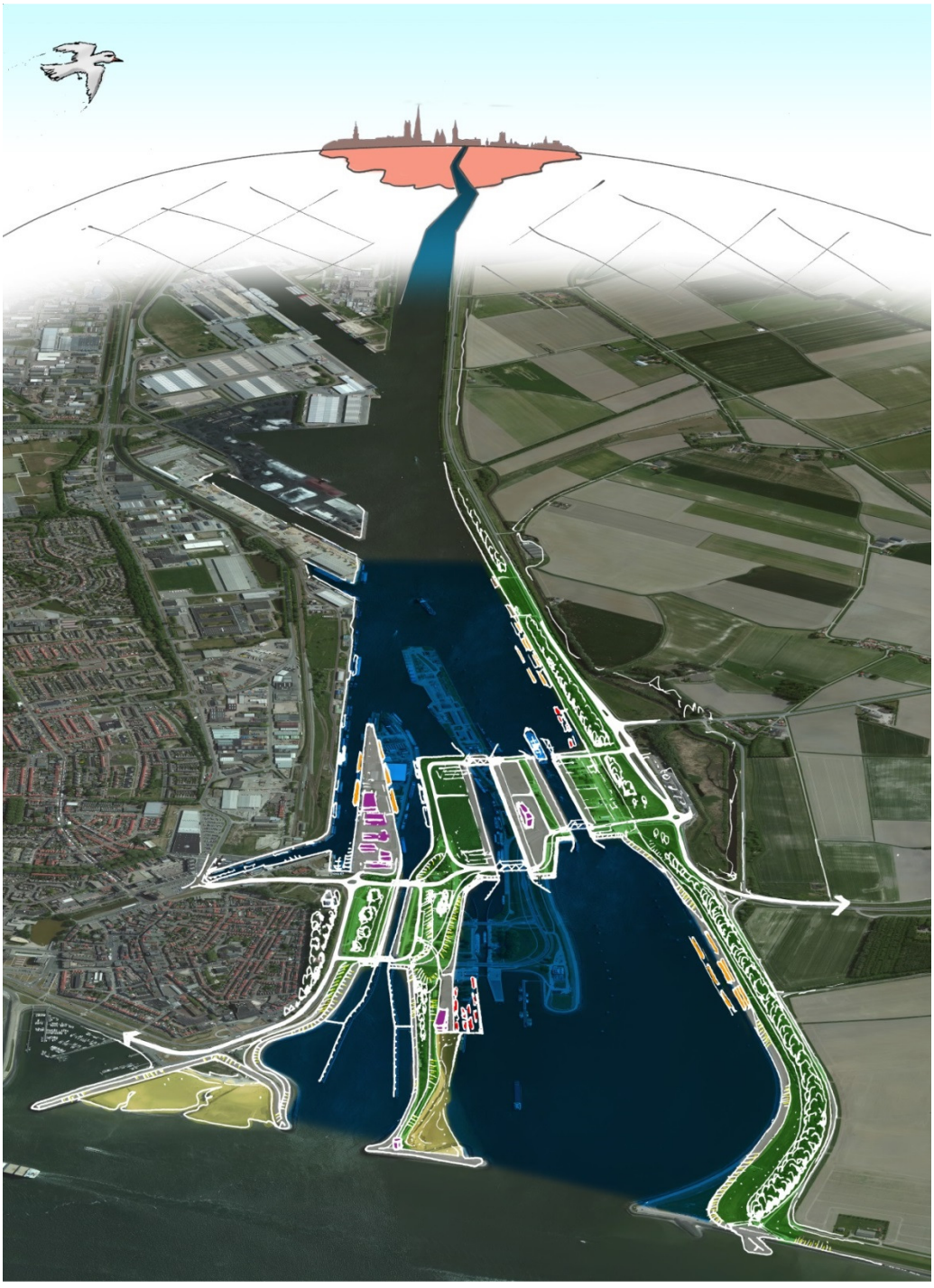
	Ecologische Hoofdstructuur	Effecten op EHS-gebieden	0	0	0

De uitkomsten van de effectbeoordeling zijn als volgt samen te vatten:

1. Doelbereik:
    a. alle varianten laten een toename in vervoerd tonnage en afname in wachttijd zien;
    b. varianten 1 en 2 laten een negatieve beoordeling zien vanwege stremmingen bij watertekort;
    c. variant 3 laat een negatieve beoordeling zien vanwege stremming door wateroverschot. In de varianten 1 en 2 treedt dit niet op door het aparte spuimiddel;
    d. alle varianten voldoen aan de doelstelling van schaalvergroting.
2. Permanente milieueffecten:
    a. variant 3 kent een ontwerp waarbij grote zeeschepen elkaar veilig kunnen passeren. Variant 1 en 2 niet;
    b. voor wegverkeer neemt de reisafstand in alle varianten af. De gemiddelde reistijd neemt in alle varianten toe door tijdspanne waarin de bruggen open staan en het verlagen van de maximale snelheid naar 50 km/uur;
    c. voor het aspect leefomgeving zijn de varianten niet onderscheidend. Er is de onderdelen voor lucht, geluid en externe veiligheid geen overschrijding van wettelijke normen of grenswaarden;
    d. door vergroting van de voorhaven neemt in alle varianten de mate van sedimentatie en erosie toe. In de varianten 1 en 3 is deze het grootst;
    e. door het verdiepen van de voorhaven en het vergraven van de Schependijk wordt ernstig verontreinigde grond afgevoerd. In variant 3 is dit effect het grootst omdat daarin beide maatregelen zijn opgenomen;
    f. de varianten 2 en 3 krijgen een negatieve beoordeling omdat het chloridegehalte op het kanaal toeneemt;
    g. in alle varianten worden een aantal natuurwaarden die op het sluizencomplex aanwezig zijn aangetast. Variant 3 heeft daarnaast een negatief effect op natuur vanwege de verbreding van de havenmond en de verlegging van de westelijke havendijk. Hierdoor is ook het baggerbezwaar groot, wat leidt tot vertroebeling in de Westerschelde. Vanwege de verzilting van het kanaal in de varianten 2 en 3 scoren deze varianten negatief op de rietorchis en Canisvliet;
    h. de varianten 2 en 3 hebben een negatieve beoordeling voor cultuurhistorie vanwege het verdwijnen van de Middensluis;
    i. voor archeologie zijn de varianten niet onderscheidend omdat in alle gevallen een groot oppervlak met een hoge archeologische verwachtingswaarde wordt vergraven;
3. Tijdelijke milieueffecten: in de tijdelijke situatie is de capaciteit van het sluizencomplex beperkt. Ook neemt de gemiddelde reistijd voor wegverkeer over het complex toe. Daarnaast veranderen de concentraties luchtverontreinigende stoffen en geluidswaarden tijdelijk.

2.4 Voorkeursvariant in relatie tot m.e.r.-varianten

Afbeelding 2.8
Schets voorkeursvariant



Op basis van onderzoeksresultaten en financiële randvoorwaarden is besloten de voorkeursvariant op te bouwen uit verschillende elementen van de onderzochte varianten. Ruimtelijk gezien is variant 2 als basis genomen. Argumenten bij deze keuze zijn dat het scheepvaartverkeer in variant 1 niet optimaal wordt gefaciliteerd. In de Westbuitenhaven kunnen grote schepen elkaar niet passeren, waardoor in de toekomst als er meer grote schepen gebruik maken van deze vaarroute knelpunten kunnen ontstaan. De nauwe invaart voor de Oostsluis, waardoor een duwkonvooi met 2x2 bakken naast elkaar, klasse VIb-schepen, geen gebruik kunnen maken van de Oostsluis past niet in de beleidsdoelstelling van het Rijk. In de SVIR is de ambitie uitgesproken om alle hoofdvaarwegen die belangrijke zeehavens met het achterland verbinden geschikt te maken voor klasse VIb-schepen. Daarnaast zijn de kromme roldeuren uit variant 1 minder betrouwbaar en is de variant veel duurder.

Tabel 2.3
Overzicht bouwstenen in varianten

Ontwerpkeuze	**Variant 1**	**Variant 2**	**Variant 3**	**Voorkeursvariant**
Oriëntatie sluis	3 graden geroteerd	5 graden geroteerd	5 graden geroteerd	5 graden geroteerd
Breedte buitenhaven	Geen dijkverlegging	Geen dijkverlegging	Gedeeltelijke dijkverlegging 215 m	Geen dijkverlegging, wel functies op talud
Havenmond-verbreding	Verbreding west	Geen havenmond-verbreding	Verbreding oost en west	Verbreding west en oostelijk onder water
Diepte buitenhaven	12,5 m tij-onafhankelijk	Huidig +slibvang	12,5 m tij-onafhankelijk	12,5 m tij-onafhankelijk
Behoud Middensluis	Middensluis spuien	Middensluis slopen	Middensluis slopen	Middensluis slopen
Spuifunctie	Apart	Apart via nieuw spuimiddel	Nieuwe Sluis	Nieuwe Sluis
Locatie spuimiddel	Via Middensluis	Tussen Oostsluis en Nieuwe Sluis	N.v.t.	N.v.t
Type deuren	Gekromde roldeur	Rechte roldeur	Rechte roldeur	Rechte roldeur
Bouwmethode	Hoofden: bouwkuip droog	Hoofden: caissonmethode	Hoofden: bouwkuip droog	Hoofden: bouwkuip droog
	Kolk: bouwkuip nat	Kolk: bouwkuip nat	Kolk: bouwkuip droog	Kolk: bouwkuip nat
Bruggen	Basculebruggen net buiten deuren	Basculebruggen net buiten deuren	Bruggen over sluisdeuren	Basculebruggen net buiten deuren
Zoet-zout	Bellenschermen bij alle sluiskolken	Bellenscherm bij Nieuwe Sluis	Geen zoet-zoutscheiding	Inzet op mitigerende maatregelen
Locatie kruisingen	Voorrangsweg met T-kruisingen met voorrangsregeling, zonder uitvoegstroken.	Voorrangsweg met T-kruisingen met linksafstrook	Rotonde	Voorrangsweg met T-kruisingen met voorrangsregeling, zonder uitvoegstroken.
Zwaaicirkel	Geen	Geen	550m	460 meter
Mate van verwijderen Schependijk	Behouden	Gedeeltelijk, ongeveer de helft	Grotendeels	Gedeeltelijk, ongeveer de helft
Locatie diensten nieuw	Verspreid	Schependijk	Westzijde buitenhaven	Schependijk, tussen Westsluis en Nieuwe

				Sluis en oostzijde van buitenhaven
Waterkering	Buiten en binnenhoofd	Buitenhoofd	Buitenhoofd	Buiten en binnenhoofd
Overnachtingsplaatsen	Aan oostelijke kanaaloever	In verlengde van wacht- en opstelplaatsen aan Nieuwe Sluis	Op de locatie van verwijderde Schependijk en in buitenhaven.	Mede gebruik van wacht- en opstelplaatsen gedurende de nacht.
Sleepboothaven	Oostzijde	Westzijde, op talud	Bij dienstencomplex	Oostzijde

De voordelen voor de scheepvaart van de verbreding van de Westbuitenhaven, met verlegging van de primaire waterkering, in variant 3 zijn beperkt. Daarom is geoordeeld dat de extra kosten en milieueffecten van de verlegging van de primaire waterkering niet opwegen tegen de meerwaarde voor de nautische toegankelijkheid. Ook is de het voor de nautische dienstverlening niet noodzakelijk om de primaire waterkering te verleggen. In de voorkeursvariant is de sleepboothaven gesitueerd aan de oostzijde van de buitenvoorhaven. De verlegging van de westelijke waterkering van de Westbuitenhaven is niet opgenomen in de voorkeursvariant. Wel is een verdieping van de voorhaven en verruiming van de invaart (havenmond oostzijde onder water en westzijde zowel boven als onderwater) opgenomen in de voorkeursvariant. Deze maatregelen dragen bij aan het vlotter en veiliger afwikkelen van de zeevaart.

Dit maakt dat de voorkeursvariant ruimtelijk het meest lijkt op variant 2. Bij de invulling van overige bouwstenen is gebruik gemaakt van bouwstenen uit de varianten 1 en 3.

Tabel 2.4
Overzicht scores milieueffecten voorkeursvariant

			Permanent effect	**Tijdelijk effect**
Verkeer en vervoer	Capaciteit sluizencomplex	Passeertijden zeeschepen en binnenvaartschepen	++	--
		Stremmingen door wateroverschot	0	++
		Stremmingen door watertekort	--	0
	Nautische veiligheid	Effecten van golven, wind en stromingen op de in- en uitvaart van de sluizen.	-	
		Interactie maatgevend schip met omgeving en andere zeeschepen	+	
	Wegverkeer	Reistijd op complex, gemiddelde reistijd in minuten	-	--
		Reisafstand over complex, gemiddelde reisafstand in meters	+	+
		Verkeersveiligheid van route over complex	+	+
Leef omg	Lucht (PM_{10}, $PM_{2.5}$ en NO_2)	Verandering concentraties ter plaatse van wettelijke toetspunten.	0	-

	Geluid en trillingen	Verandering geluidsbelasting ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen	++	-
		Verandering oppervlak van geluidscontouren boven woonkernen	++	-
		Trillingsniveaus (SBR-richtlijnen) in woningen	0	
		Haalbaarheid van de geluidshindereisen art. 8.4 Bouwbesluit		0
		Haalbaarheid van de trillingseisen art. 8.5 Bouwbesluit		0
	Externe veiligheid	Toetsen van plaatsgebonden risico en groepsrisico conform Circulaire Vervoer Gevaarlijke stoffen	-	0
Natuur	Beschermde flora en fauna	Bepalen effecten op beschermde dier- en plantensoorten	0	
	Beschermde gebieden en soorten onder de Natuur beschermingswet	Effecten van geluid op vogels en zeehonden in Natura 2000-gebied Westerschelde	0	0
		Effecten door toename storten van onderhoudsbagger in de Westerschelde	0	
		Ruimtebeslag waardoor broedplaatsen van kustvogels met instandhoudingsdoelen verloren gaan	0	
		Effecten van toename stikstofdepositie op gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden rondom het sluizencomplex en het kanaal	0	0
		Effecten van verzilting op Natura 2000-gebied Canisvliet	0	0
	Ecologische Hoofdstructuur	Effecten op EHS-gebieden	0	0
	Rodelijstsoorten	Optreden van negatieve effecten op rodelijstsoorten	-	
	Aquatische soortengroepen (KRW)	Ecologische effecten op aquatische soortengroepen (KRW)	0	
Bodem en Water	Morfologie	Mate van erosie en sedimentatie buitenhaven	--	0
	Bodem	Kwaliteit en hoeveelheid af te voeren grond (kwaliteitsverandering)	++	
		Omvang moeilijk afzetbare grond		-

	Oppervlakte water Kanaal Gent-Terneuzen	Verzilting, mate van verandering zoutgehalte, inclusief beïnvloeding industriewater en kanaalinfrastructuur	-	+
		Chlorideconcentratie kanaal (chemische KRW-toets)	0	
	Grondwater en regionaal watersysteem	Verzilting, mate van verandering zoutgehalte, inclusief effecten op de landbouw	0	0
		Verandering stijghoogte grondwater en grondwaterstand (cm) en grondwaterstroming.	0	
Inpassing in omgeving	Cultuurhistorie	Effecten op historische (steden)bouwkunde	-	
	Archeologie	Effecten op archeologische waarden	--	
	Ruimte voor ondersteuning	Verplaatsen sluisgebonden diensten	+	0
	Bedrijfslocaties	Verplaatsingen (ha)	-	
	Ruimtelijke belevingswaarde	Invulling ontwerpcriteria uit inpassingsvisie	+	
	Recreatie	Doorsnijding/aanvulling routes, verandering sportvisserij	+	
Duurzaamheid en klimaat	Toekomst-bestendigheid	Flexibiliteit in ontwerp voor klimaatverandering	+	
	Energie	Energievraag	++	
	Social return	Publieksbeleving	+	0
		Kansen voor lokale ondernemingen	+	0
	Materialen	Materiaal gebruik		--

In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de scores van de milieueffecten van de voorkeursvariant.
In overwegende mate scoort het voorkeursalternatief positief of neutraal op de verschillende milieueffecten. Gelet op de beoordeling van de verschillende varianten is gekozen voor een voorkeursalternatief dat voor slecht enkele bouwstenen meer negatief scoort dan de minst milieubelastende bouwsteen variant. Deze zijn:

- stremmingen door watertekort: stremming bij watertekort is het direct gevolg van het vereiste te voldoen aan de KRW-normen. Inlaat van zeewater als alternatief voor stremmen bij watertekort heeft een toename van het chloridegehalte in het Kanaal tot gevolg waardoor niet wordt voldaan aan de KRW-doelstelling;
- mate van erosie en sedimentatie buitenhaven: vanwege een goede toegankelijkheid van de Westbuitenhaven en het garanderen van een veilige doorvaart voor schepen is het vergroten van de havenmond noodzakelijk.

- effect cultuurhistorische bebouwing: om een snelle en veilige invaart van schepen in de Nieuwe Sluis te kunnen garanderen, is een verdraaiing van 5° noodzakelijk. Behoud van de Middensluis is dan niet mogelijk.

Dit maakt dat de voorkeursvariant is uitgebouwd uit bouwstenen van alle varianten. Zie voor een volledige beschrijving paragraaf 3.2 Infrastructurele maatregelen.

2.5 Doelbereik voorkeursvariant

2.5.1 Doelstelling capaciteit

De **capaciteitsdoelstelling** wordt in dit project op meerdere manieren gemeten.

1. Tonnage: de capaciteit van het sluiscomplex wordt enerzijds bepaald door de hoeveelheid goederen die door de sluis vervoerd kunnen worden in tonnage. Deze tonnages nemen bij realisatie van de Nieuwe Sluis in 2040 met 40% toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling.
2. Wachttijd: belangrijke factor voor verdringing zijn de wachttijden die optreden bij de sluis.

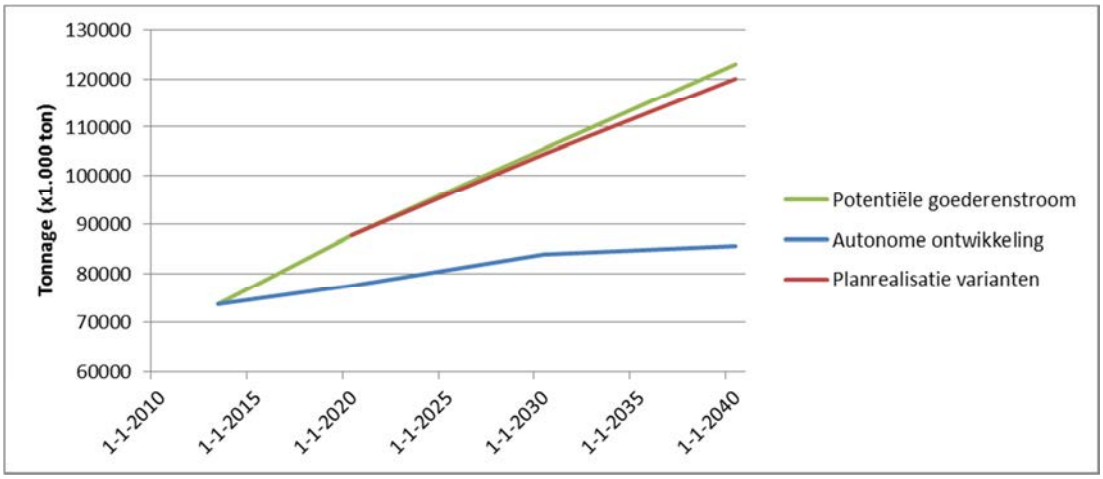
Tonnage
In Tabel 2.5 wordt de toename van getransporteerde vracht na planrealisatie weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat met de aanleg van de Nieuwe Sluis 40% toename in vervoerd tonnage wordt gerealiseerd ten opzichte van de autonome situatie. Dit is gelijk aan een toename van het aantal schepen met 20%. Door de schaalvergroting in de scheepvaart is de feitelijke stijging van het aantal schepen lager.

Tabel 2.5 Getransporteerde vracht (Brons: RWS 2014)

Scheepvaartprognoses		Tonnages(x1000)		Schepen*	
		Zeevaart	Binnenvaart	Zeevaart	Binnenvaart
2020	Autonome ontwikkeling	37.547	39.931	12480	58916
	Planrealisatie	42.635	45.086	12938	59540
2040	Autonome ontwikkeling	39.689	45.960	14456	62816
	Planrealisatie	58.709	61.386	17581	75932

**Recreatie vaarten en passagiersschepen zijn niet meegerekend in deze aantallen aangezien deze scheepsklassen geen vracht vervoeren.*

In Figuur 2.1 is het verloop van de potentiële goederenstroom via het sluizencomplex weergegeven met een groene lijn. De blauwe lijn toont dat in de autonome situatie de capaciteit van het sluizencomplex wordt overschreden. De vervoerde lading via het complex groeit nauwelijks meer, terwijl de potentiële goederenstroom via het sluizencomplex nog wel toeneemt. De afstand tussen de blauwe en de groene lijn is de lading die verdrongen wordt, en via andere modaliteiten of andere havens wordt vervoerd.

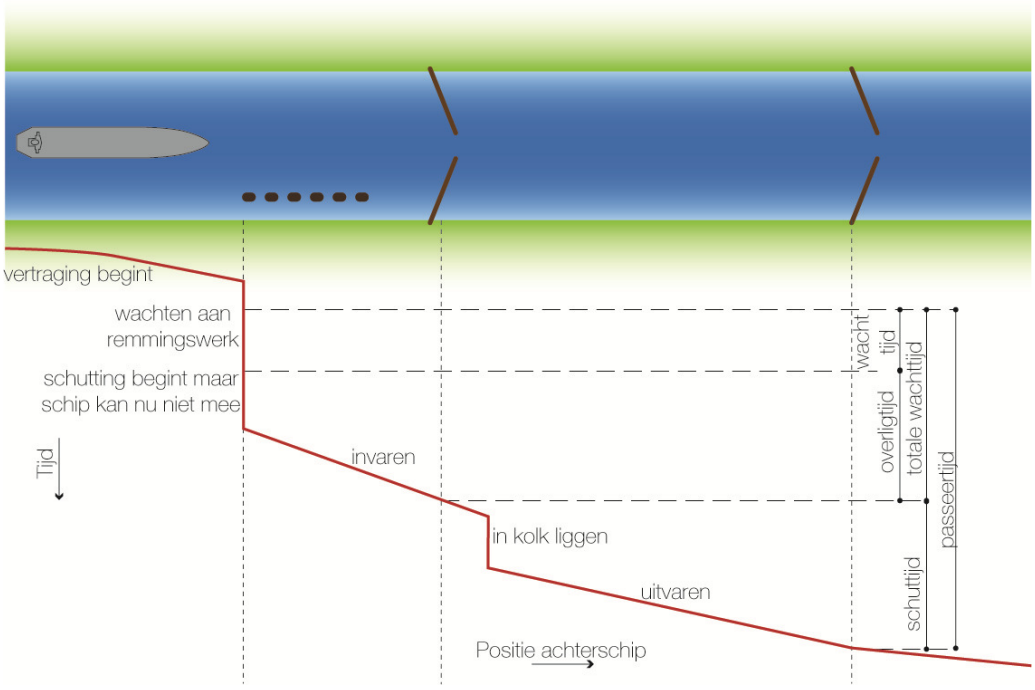


Figuur 2.1
Verdringing van vracht in autonome situatie en na realisatie Nieuwe Sluis. De ruimte tussen de groene lijn en blauwe lijn is de verdringing die optreed in de autonome ontwikkeling. De ruimte tussen de groene lijn en de rode lijn is de verdringing die optreed na realisatie van de Nieuwe Sluis.

De rode lijn in Figuur 2.1 geeft de lading weer die door het sluizencomplex kan worden vervoerd bij realisatie van de Nieuwe Sluis. Hieruit blijkt dat in 2040 de verdringing vele malen kleiner is dan zonder de uitvoering van het plan. Vrijwel de gehele potentiële goederenstroom wordt via het sluizencomplex vervoerd. Wanneer ook het kanaal wordt aangepast neem de verdringing verder af. Hiermee wordt de beleidsdoelstelling om de groei van goederenstromen te realiseren gefaciliteerd. Verdringing van goederenstromen naar de weg wordt voorkomen.

<u>Wachttijden</u>
De beleidsstreefwaarde voor de capaciteit van het sluizencomplex met betrekking tot de binnenvaart, is de wachttijd voor binnenvaartschepen. De wachttijd is gedefinieerd als de wachttijd plus overligtijd (Afbeelding 2.9).

Afbeelding 2.9
Passeertijd = totale wachttijd + schuttijd. Totale wachttijd = wachttijd = overligtijd.



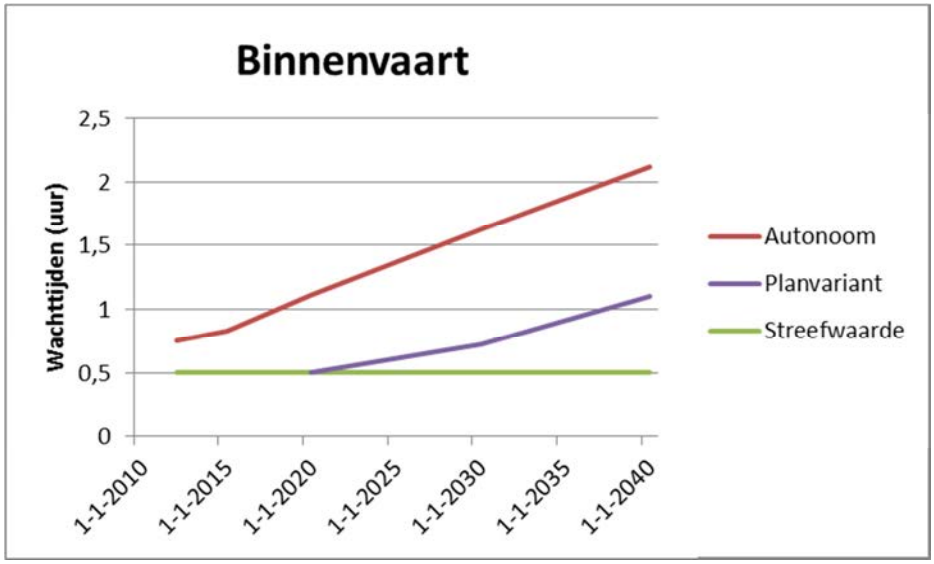
Na in gebruik name van de Nieuwe Sluis verbeteren de wachttijden voor de binnenvaart en de zeevaart sterk ten opzichte van de autonome situatie (Tabel 2.6).

Tabel 2.6
Totale wachttijden in autonome ontwikkeling en na planrealisatie (in minuten).

		Zeevaart	Binnenvaart
2020	Autonome ontwikkeling	245	67
	Planrealisatie	57	30
2030	Autonome ontwikkeling	373	98
	Planrealisatie	85	44
2040	Autonome ontwikkeling	529	127
	Planrealisatie	128	66

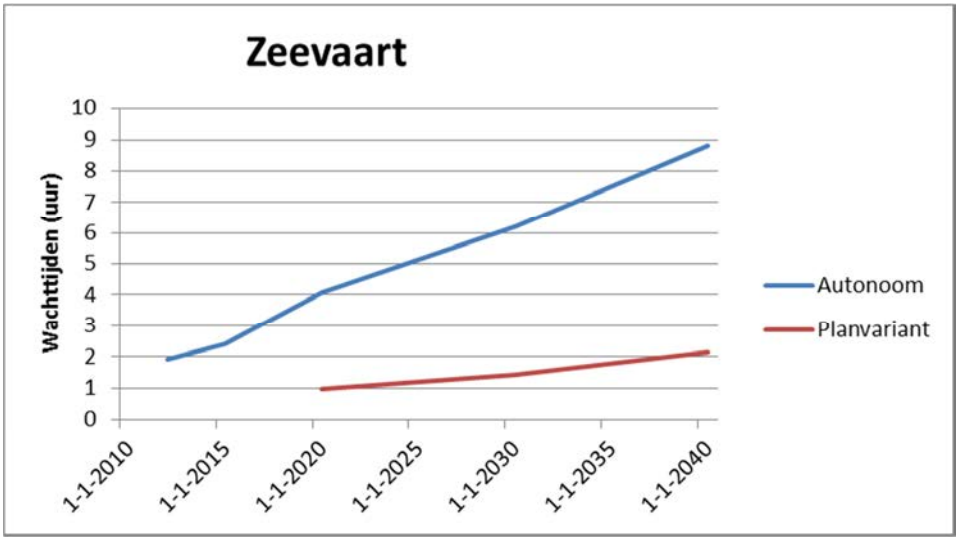
De gemiddelde wachttijd voor de binnenvaart is, op uitzonderlijke gevallen na, na oplevering van de Nieuwe Sluis 30 minuten.[14] Daarmee wordt voldaan aan de beleidsdoelstelling uit het SVIR (Figuur 2.2).

Figuur 2.2
Verloop totale wachttijden binnenvaart in autonome ontwikkeling en na realisatie project Nieuwe Sluis Terneuzen. De groene lijn is de streefwaarde uit SVIR.



[14] Dit is afhankelijk van de wijze waarop zee- en binnenvaart over de sluiskolken wordt verdeeld.

Figuur 2.3
Verloop totale wachttijden zeevaart in autonome ontwikkeling en na realisatie project Nieuwe Sluis Terneuzen.



Op het sluizencomplex van Terneuzen is sprake van gemengd bedrijf voor zee- en binnenvaart. Dat betekent dat binnenvaartschepen mee geschut worden met de zeevaart in de grote sluizen. Door het grote oppervlak duurt het invaren en nivelleren in deze sluizen relatief lang. Daardoor is de schutcyclus lang. De Nieuwe Sluis en de Westsluis schut in de toekomst ook binnenvaart. Dit heeft tot gevolg dat de wachttijden hoog zijn, zonder dat er sprake is van een capaciteitstekort. Het kolkoppervlak is voldoende om de schepen te schutten.

Doelstelling robuustheid
De **robuustheid** van het sluiscomplex wordt gemeten in het % van de tijd dat de schutfunctie beschikbaar is.
Na planrealisatie is in 2040 voor meer dan 95% van de schepen die passeren een alternatieve sluis voor handen, met de aanwezigheid van zowel de Westsluis als de Nieuwe Sluis. Dat betekent dat als één van de sluizen op het sluizencomplex niet beschikbaar is voor het schutten, de schutfunctie van het complex beschikbaar blijft.

Het spuicomplex kent naast de schutfunctie ook andere functies, waaronder de waterbeheerfunctie. Na realisatie van de Nieuwe Sluis treedt een beperking in het schutproces op om bij hoge afvoeren te kunnen spuien en bij lage afvoeren om peilonderschreiding te voorkomen. In de aansturing van het complex (het operationeel concept) wordt naar een optimale verdeling tussen de verschillende functies gezocht.

Doelstelling schaalvergroting
De **schaalvergroting** wordt gemeten aan de omvang van de Nieuwe Sluis. Deze afmetingen zijn vastgesteld in het politiek besluit. Er is een effectieve lengte[15] van 427 meter wat voldoende is voor de maatgevende schepen van 366 meter, wel met

[15] Effectieve lengte = lengte tussen binnendeur Binnenhaven en buitendeur Westbuitenhaven

beperkingen aan het meeschutten van de sleepboten. De uiteindelijk te realiseren effectieve breedte[16] is afhankelijk van de eventueel toe te passen drijframen in de sluis maar is minstens 52 meter; dit is voldoende voor de maatgevende breedte van 49,5 meter maar zal wel extra beperkingen opleveren (niet bij alle stroom en windcondities mogelijk, inzet van voldoende sleepboten, extra tijd voor invaren).

2.5.2 Conclusie doelbereik

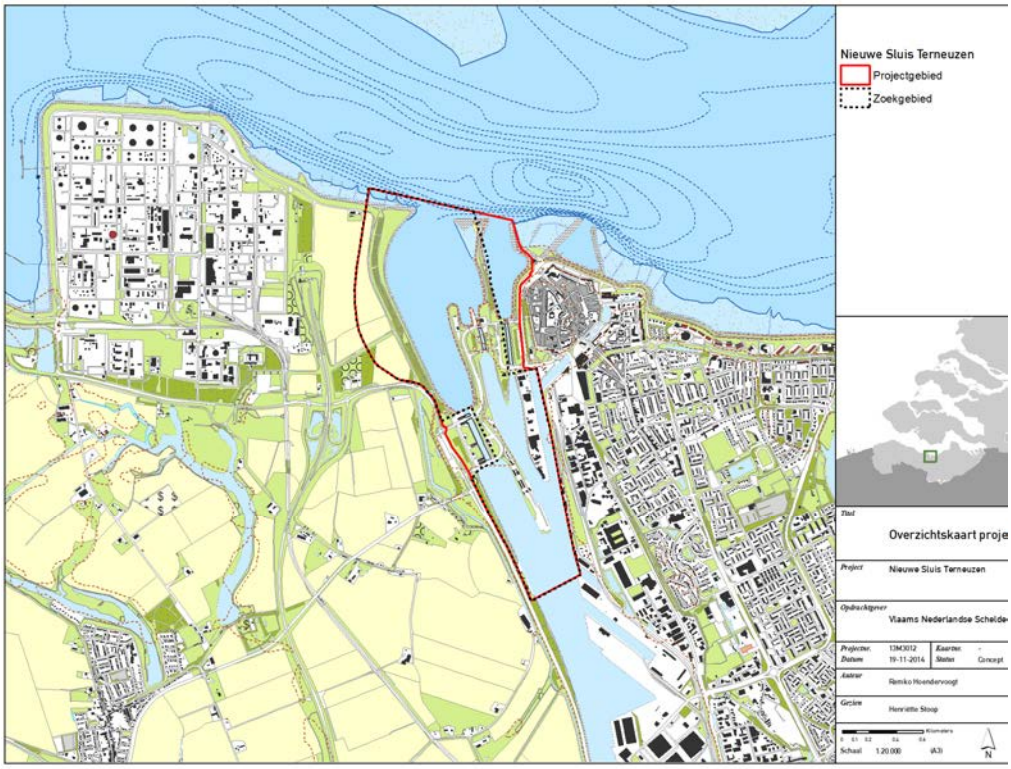
De Nieuwe Sluis geeft op peen positieve manier invulling aan de in het beleid gestelde doelen. Grotere goederenstromen kunnen in de toekomst het sluizencomplex in Terneuzen passeren waardoor de economische groei van de Kanaalzone Gent-Terneuzen wordt gestimuleerd en er minder verdringing plaatsvindt naar andere modaliteiten. De wachttijden kunnen als gevolg van de omvang van de Nieuwe Sluis en het gemengd gebruik oplopen, maar zijn betrouwbaar en er is geen sprake van capaciteitstekort. Daarnaast is het sluizencomplex robuust en op dit manier klaar voor de toekomst.

[16] Effectieve breedte = breedte tussen de kolkmuren minus de veiligheidsmarge

3 Uitgangspunten en beschrijving maatregelen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor het ontwerp en de maatregelen en voorzieningen beschreven.

3.1 Huidige situatie



Afbeelding 3.1
Projectgebied, zwarte stippellijn geeft zoekruimte weer (bron: Besluit Politiek College)

De Westerschelde en het Kanaal Gent-Terneuzen worden met elkaar verbonden door de sluizen van Terneuzen (zie afbeelding 3.1 voor de ligging van het sluizencomplex). Het huidige sluizencomplex van Terneuzen bestaat uit drie sluizen, waarvan er één geschikt is voor de (grotere) zeescheepvaart (zie afbeelding 3.2). Het Kanaal Gent-Terneuzen heeft een kanaalpeil van +2,13 NAP en een waterdiepte van 13,5 m (bodem ligt op – 11,37 NAP). De Westsluis dateert uit 1968, is 290 m lang, 40 m breed en heeft een sluisdrempel van 13,5 m ten opzichte van kanaalpeil. 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)[17]. 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 de Westsluis tegenwoordig ook voor binnenvaartschepen gebruikt. De Oostsluis (260 m x 24 m) en de Middensluis (140 m x 18 m) worden voornamelijk ter afhandeling van

[17] Scheepvaartreglement voor het Kanaal van Gent naar Terneuzen, artikel 38

de binnenvaart gebruikt. De Oostsluis dateert net als de Westsluis uit 1968. De bouw van de Middensluis is in 1910 afgerond en 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. De maximale scheepsafmetingen toegestaan op het kanaal is: 265 m (lengte) x 34 m (breedte) x 12,5 m (diepgang in opvaart)[18]. Grotere schepen hebben vrijstelling of ontheffing nodig om op het kanaal te worden toegelaten.

Op het sluizencomplex zijn verschillende kantoren en bedrijvigheid aanwezig. Deze kantoren en bedrijvigheid zijn deels gebonden aan het water of aan de functionaliteit van het sluizencomplex.

Afbeelding 3.2
Overzicht sluizencomplex Terneuzen

Over alle sluizen liggen twee verkeersbruggen. Het kruisende wegverkeer ondervindt weinig hinder van het schutten van de schepen.
Aan de oostzijde van het sluizencomplex ligt de plaats Terneuzen. Ter hoogte van de Oostsluis worden de woningen door middel van een bomenrij van het sluizencomplex gescheiden. 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 wordt agrarisch gebruikt.

[18] Scheepvaartreglement voor het Kanaal van Gent naar Terneuzen, artikel 38

Aan de noordzijde van het complex ligt de Westerschelde. De Westerschelde maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe. Het is een dynamisch estuarium door het getijdenverschil. De Westerschelde is daarnaast ook de toegangsvaarweg naar de Zeeuws-Vlaamse en Gentse Kanaalzone en de havens van Antwerpen en Vlissingen.

Afbeelding 3.3
Overzicht sluizencomplex Terneuzen met Terneuzen op de achtergrond

3.2 Infrastructurele maatregelen

Binnen het huidige sluizencomplex wordt de Nieuwe Sluis aangelegd. De sluis wordt gerealiseerd tussen de bestaande Oost- en Westsluis. De ligging is zo optimaal mogelijk gekozen waarbij rekening is gehouden met de belangen van de zeevaart en de binnenvaart. Daarbij is vanwege de toekomstvastheid van de Nieuwe Sluis het maatgevend schip na kanaalaanpassingen als uitgangspunt genomen.

De oriëntatie van de sluis is zodanig dat er een zo recht mogelijke invaart is vanuit het kanaal. Daarom is de sluiskolk 5° gedraaid ten opzichte van de ligging van de Westsluis. De huidige Middensluis wordt geamoveerd. De sluis krijgt een sluiskolk met een lengte van 427 meter tussen één binnendeur en één buitendeur en een breedte van 55 meter tussen de muren. Binnen deze breedte worden eventueel drijframen aangebracht toegepast, waardoor de bruikbare breedte voor de scheepvaart kleiner is. De kolkdrempel ligt op -16,44 meter NAP en de diepte van de kolk ligt op -17 meter NAP ten behoeve van de nivelleerstromen. Sluislkolk, sluishoofden, buiten de waterkering gelegen bruggen en sluisfront te samen krijgen een totale lengte van 550 meter. In het buiten- en binnenhoofd komen twee sluisdeuren, zodat bij onderhoud aan of aanvaringen met de deur gebruik kan worden gemaakt van de andere deur en het schutproces wordt voortgezet. Dit voorkomt stremmingen. Ook geeft twee deuren aan beide zijden van de sluis een extra waarborg voor hoogwaterveiligheid.

De locatie van de sluis heeft grote samenhang met de snelheid waarmee schepen de sluis kunnen naderen, en daarmee met capaciteit. Het onderzoek naar de in- en uitvaart van de schepen van de sluis is uitgevoerd met verschillende grote schepen, waaronder het grootste schip dat na oplevering van de sluis kan varen, en het grootste schip dat na aanpassingen op het kanaal naar de Kanaalzone kan. De voorgestelde locatie voldoet aan de eisen van vlotte en veilige scheepvaart.

Afbeelding 3.4
Ligging nieuwe sluis in sluizencomplex Terneuzen

3.2.1 Westbuitenhaven

De Westbuitenhaven wordt over de volledige breedte verdiept tot – 16,44 meter NAP zodat er voldoende vaardiepte is voor schepen uit de Westsluis en de Nieuwe Sluis om elkaar te passeren. Schepen met een diepgang van 12,5 meter kunnen hierdoor tijonafhankelijk van het sluizencomplex gebruik maken. Om een vlotte en veilige invaart van de Buitenvoorhaven te garanderen voor schepen met een diepgang van 12,5 meter wordt de havenmond verbreed. Aan de westzijde van de havenmond wordt de verbreding boven- en onderwater uitgevoerd. Aan de oostzijde wordt het talud steiler gemaakt, zodat onderwater een verbreding plaats vindt, zonder dat de landtong bovenwater korter wordt. Hierdoor blijft de hoogwatervluchtplaats voor vogels behouden. De totale verbreding is 70 meter onderwater op het diepste punt. Op maaiveldhoogte is de verbreding 110 meter aan de westzijde.

In de Westbuitenhaven worden wacht- en opstelplaatsen voor de binnenvaart gemaakt, zodat de binnenvaart gebruik kan maken van de Westsluis en de Nieuwe Sluis. Hiervoor is 1400 meter afmeerlengte nodig die wordt verdeeld over twee

parallelle afmeervoorzieningen. Alle ligplaatsen worden op het talud van de westelijke havendijk gerealiseerd. Hiervoor wordt onder de waterlijn een harde kering aangebracht, zodat de ligplaatsen niet in de vaarweg naar de Westsluis liggen.

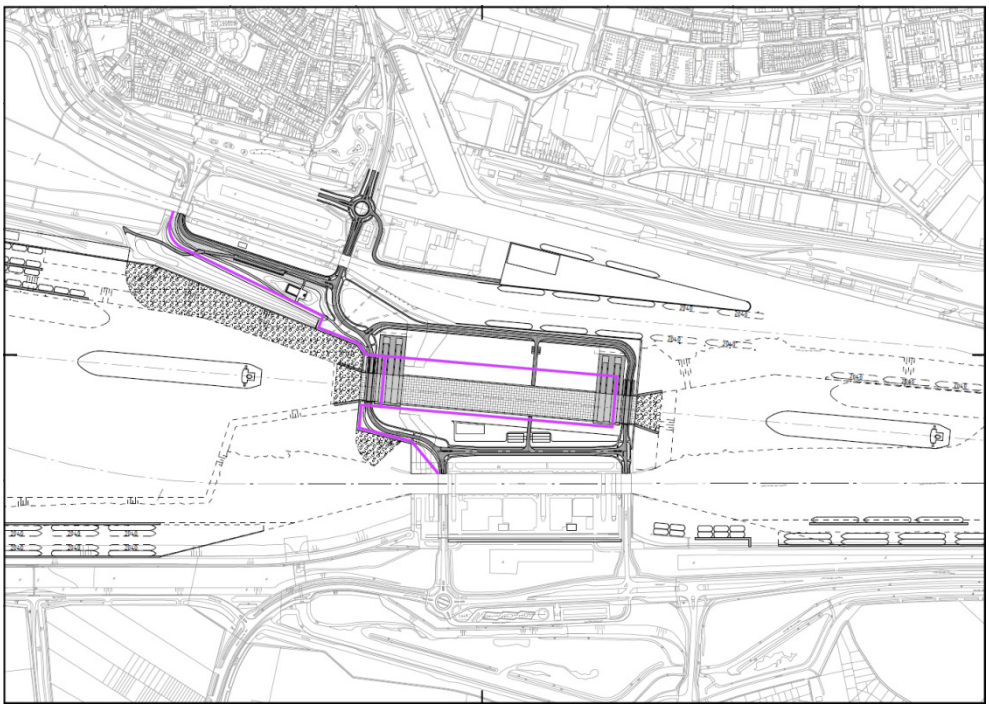
De wacht- en opstelplaatsen kunnen ook worden gebruikt als overnachtingsplaats. Door het realiseren van overnachtingsplaatsen kan efficiënter van het sluiscomplex gebruik worden gemaakt. Binnenvaartschepen kunnen in de nieuwe situatie ook 's avonds worden geschut en vervolgens afmeren in de Westbuitenhaven. Dit beperkt de drukte in de ochtend. De ligplaatsen hebben geen voorzieningen om de wal te bereiken of walstroom.

Voor de zeeschepen wordt een noodsteiger aan de oostzijde in de Westbuitenhaven aangelegd. Hier kunnen schepen met een maximale diepgang van 12,5 meter afmeren. Naast deze noodsteiger wordt een dienstenhaven gerealiseerd. In deze haven is plaats voor sleepboten, en is de mogelijkheid voor een aanlegplaats die bereikbaar is voor hulpdiensten. Primair is de haven bedoeld voor het aanleggen van sleepboten. De aanlegvoorzieningen mogen ook tijdelijk worden gebruikt voor schepen die laden en lossen ten behoeve van op het sluizencomplex aanwezige functies. De ingang van de dienstenhaven zit aan de zuidzijde. De boten liggen op deze manier beschut tegen de golven in de voorhaven.

3.2.2 Inrichting sluizencomplex

De huidige waterkering wordt vanaf de Oost- en Westsluis verbonden met de Nieuwe Sluis. Tussen de noordzijde Westsluis en de Nieuwe Sluis wordt een harde kering aangelegd met een hoogte van +8,50 meter NAP, die aansluit op het sluisplateau. Aan de oostzijde van de Nieuwe Sluis gaat deze over in een groene waterkering met een hoogte van +9,65 meter NAP. Aan de buitenzijde van deze waterkering wordt een damwand geplaatst omdat er onvoldoende ruimte beschikbaar is voor een talud. Deze groene waterkering sluit aan de oostzijde aan op de keermuur bij de Oostsluis.

Afbeelding 3.5
Ligging waterkering (paarse lijn)



Bij de Nieuwe Sluis zijn zowel het binnenhoofd als het buitenhoofd onderdeel van de primaire waterkering. Het binnenhoofd krijgt een hoogte van +6.30 meter NAP. De waterkering rond de nieuwe sluis verloopt dus van +8.50 meter NAP aan de buitenzijde tot +6.30 meter NAP aan de binnenzijde. Het sluisplateau ligt op een hoogte van +6,50 meter NAP.

Voor de natuurcompensatie is 3 hectare nodig waarin schraal grasland voor orchideeën wordt aangelegd. Deze ruimte is beschikbaar op het sluizencomplex, namelijk aan de oostzijde van de Nieuwe Sluis (2 ha binnen het hek met een specifieke natuurtechnische inrichting, op het lage deel langs de Binnenhavenoost, op het noordelijk deel van de ophoging en in de bermen van de wegen.

3.2.3 Binnenhaven

Om de Westsluis beter geschikt te maken voor de afwikkeling van binnenvaart, worden ook aan de kanaalzijde wacht- en opstelplaatsen aangelegd. Hiervoor is 1400 meter afmeerlengte nodig die wordt verdeeld over twee parallelle afmeervoorzieningen. Alle ligplaatsen worden op het talud van de westelijke havendijk gerealiseerd. Hiervoor wordt onder de waterlijn een harde kering aangebracht, zodat de ligplaatsen niet in de vaarweg naar de Westsluis liggen.

Direct ten zuiden van de Westsluis wordt aan de kanaaloever een extra steiger aangelegd voor de sleepboten die in de huidige situatie aan de Zeevaartweg kunnen afmeren. In totaal kunnen hier maximaal 8 sleepboten afmeren.

Om een veilige en snelle vaarroute richting de Oostsluis te garanderen is een voldoende brede aanvaarroute en binnenhaven noodzakelijk. Vanuit dit uitgangspunt en vanwege de gekozen ligging van de sluiskolk van de Nieuwe Sluis moet een gedeelte van de Schependijk worden vergraven. De Schependijk wordt over een lengte van 630 meter gedeeltelijk vergraven (29.110 m^2). Vanaf de punt van de Schependijk wordt 90 meter land volledig vergraven. Daarna wordt de vergraving in een schuine lijn richting de invaart van de Oostsluis.

Door het gedeeltelijk afgraven van de Schependijk en het verwijderen van de landtong Zeevaartweg verdwijnen wacht- en opstelplaatsen voor de Oostsluis. Hiervoor worden aan iedere zijde van de voorhaven van de Oostsluis wacht- en ligplaatsen aangelegd met een maximale lengte van 600 meter (aan iedere kant). Aan de oostzijde van de Schependijk wordt een afmeervoorziening aangelegd met een lengte van maximaal 500 meter.

Er worden geen specifieke overnachtingsplaatsen gecreëerd. Wel wordt het mogelijk om wacht- en opstelplaatsen aan de westzijde van het kanaal ’s nachts in te zetten als overnachtingsplaatsen. Aan de kanaalzijde gaat het om circa 4 overnachtingsplaatsen. Deze plaatsen hebben geen voorzieningen zoals walstroom of afloopvoorzieningen.

Er wordt een noodsteiger voor de zeeschepen aan de oostzijde van de vaarweg naar de Nieuwe Sluis gemaakt. Wanneer een schip ligt afgemeerd aan deze noodsteiger, ligt het schip deels in de vaarweg naar de Nieuwe Sluis. Omdat de noodsteiger alleen in het geval van calamiteiten wordt gebruikt, is dit geen probleem.

3.2.4 Waterbeheer

Wanneer het kanaalpeil hoger wordt dan het vastgestelde peil, wordt kanaalwater gespuid via de sluisdeuren. In de aansturing van de verschillende functies van het sluiscomplex (operationeel concept) wordt het spuien zo georganiseerd dat dit tot minimale hinder voor scheepvaart zal leiden. Ook wanneer het kanaalpeil lager wordt dan het gestelde peil zullen de kolken zo worden benut voor de scheepvaart dat er minimaal verlies aan kanaalwater zal zijn, bijvoorbeeld door te schutten bij minimaal verhang. Wanneer in droge perioden het kanaalpeil ondanks deze maatregelen toch te ver daalt, kan er niet gevaren worden op het kanaal en wordt het complex gestremd.
Het nivelleren van de waterstanden in de sluiskolk is onafhankelijk van het spuisysteem. Hiervoor worden schuiven in de sluisdeuren gebruikt. Er worden geen omloopriolen aangelegd.

3.3 Uitmeet- en flexibiliteitsbepaling

Artikel 11 van de besluittekst bevat een uitmeet- en flexibiliteitbepaling. Van deze bepaling kan gebruik worden gemaakt als het voor de uitvoering van het project gewenst is om in (geringe) mate van ontwerp van de sluis en de maatregelen, zoals voorgeschreven in het TB, af te wijken. De bepaling geeft, met andere woorden, een bepaalde mate van flexibiliteit aan de uitvoering van het TB.

Het eerste lid van dit artikel betreft een uitmeetbepaling. Gelet op de nauwkeurigheid waarmee het ontwerp is uitgewerkt (de tracékaart bij het Tracébesluit heeft een schaal van 1:2500), kan het voor of tijdens de uitvoering van de bouw blijven dat de maatvoering zoals opgenomen in het Tracébesluit voor praktische problemen zorgt. In dat geval kan met een marge van 1,00 meter omhoog of omlaag en 2,00 meter naar weerszijden worden afgeweken, mits is voldaan aan de randvoorwaarden zoals opgenomen in het derde lid.

Het tweede lid van dit artikel betreft een flexibiliteitsbepaling. Afgezien van de uitmeetbepaling kan het voorkomen dat zich de tijd tussen het Tracébesluit en de daadwerkelijke realisatie daarvan ontwikkelingen hebben voorgedaan die een kleine afwijking wenselijk maken. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld innovatieve uitvoering(-swijzen), kostenbesparingen en nadere afspraken met de (bestuurlijke) omgeving. Ook in dat geval kan met een marge van 1,00 meter omhoog of omlaag en 2,00 meter naar weerszijden worden afgeweken, mits is voldaan aan de randvoorwaarden zoals opgenomen in het derde lid.

Volgens het derde lid kan alleen onder bepaalde (strikte) voorwaarden van de uitmeet- en flexibiliteitsbepalingen gebruik worden gemaakt. Deze randvoorwaarden zorgen er voor dat de rechtszekerheid voor belanghebbenden ten aanzien van het genomen besluit voldoende wordt gewaarborgd.

3.4 Overige infrastructurele voorzieningen

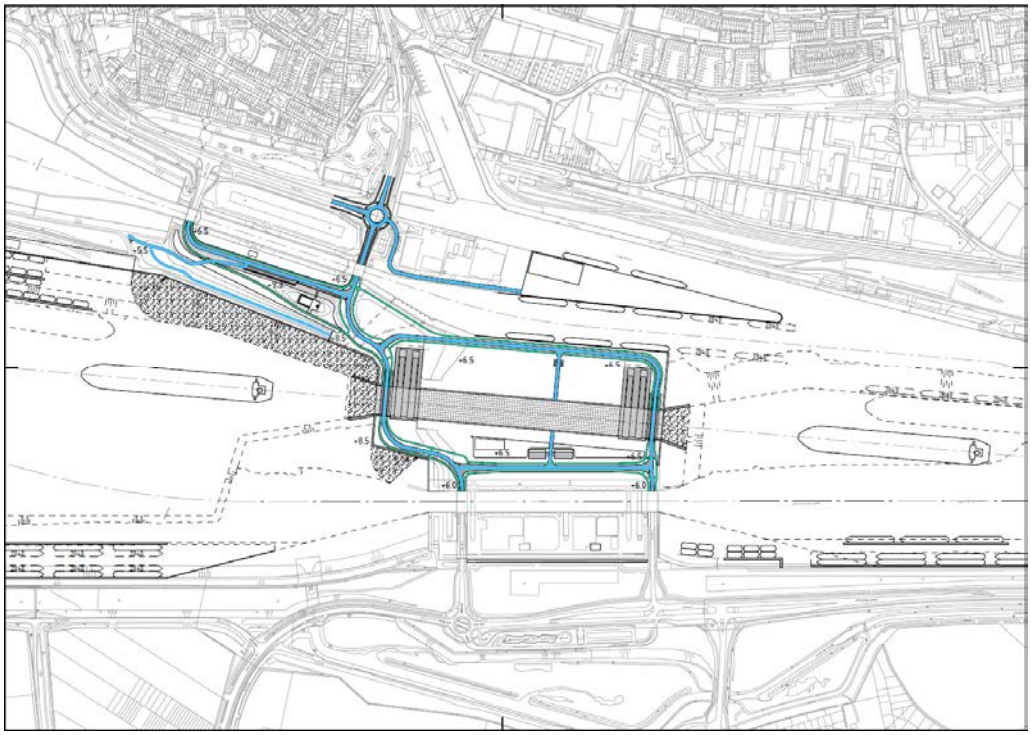
3.4.1 Wegen en fietspaden

De wegstructuur op het sluiscomplex wordt aangepast. De weg rond de nieuwe sluiskolk is op de waterkering gesitueerd. De weg ten westen van de Oostsluis ligt binnen de primaire kering. De brug ligt buiten de deuren. Dat betekent dat de weg daar buiten de primaire kering ligt.

De wegenstructuur op het sluizencomplex wordt ingericht zoals in de tekening is opgenomen. Alle wegen worden ingericht op 50 km/u. De hoofdroute loopt langs het noordelijke sluishoofd van de Westsluis en de Nieuwe Sluis en langs het zuidelijke sluishoofd van de Oostsluis. De hoofdroute is de kortste route die over het complex mogelijk is en is vormgegeven als een voorrangsweg ten opzichte van de overige wegen op het sluizencomplex. Wanneer één van de bruggen in de hoofdroute geopend is, zal het wegverkeer gebruik moeten maken van een nevenroute. Deze wegen worden duidelijk ingericht als secundair ten opzichte van de hoofdroute. Met dynamische bebording wordt het gemotoriseerd wegverkeer en fietsverkeer naar de juiste brug geleid.

De kruising waar hoofd- en nevenroute elkaar kruisen tussen de Oostsluis en de Nieuwe Sluis, wordt vormgegeven als twee T-kruisingen. Verkeer wordt zo actief ontmoedigd om van de nevenroute gebruik te maken als de hoofdroute beschikbaar is. De kruisingen ten westen van de Nieuwe Sluis worden ook als een T-kruising vormgegeven. Bij de kruising van de Kennedylaan aan de oostzijde van het plangebied wordt een rotonde gerealiseerd.

Afbeelding 3.6
Ligging droge infrastructuur (blauwe lijn)



Er worden vrijliggende fietspaden aangelegd aan weerszijden van de weg. Langs de buitenhaven worden fietspaden met 2 rijrichtingen aan de buitenkant van de weg gelegd. Zo hebben de fietsers het beste zicht op de scheepvaart in de buitenhaven. Ook wordt met deze route invulling gegeven aan de voorgestelde mitigerende maatregel voor verkeersveiligheid, om kruisingen tussen snel en langzaam verkeer te minimaliseren. Fietsers hebben geen voorrang op het snel verkeer met uitzondering van de fietsers op de parallel aan de hoofdroute gelegen fietspaden en op het fietspad (van west naar oost) parallel aan de weg over de zuidelijke

kolkhoofden van de Westsluis en Nieuwe Sluis. Voor voetgangers worden wandelpaden aangelegd. Deze zijn gescheiden van de fietspaden. Op de bruggen bestaat de scheiding tussen voetgangers en fietsers tenminste uit belijning. Op de bruggen wordt het wegverkeer fysiek gescheiden van fietsers.

De bruggen over de sluiskolk van de Nieuwe Sluis worden vergelijkbaar met de bruggen over de Oost- en de Westsluis: basculebruggen met 1 val. De bruggen worden buiten de deuren geplaatst. Zo is er het minste kans op aanvaren van de bruggen. De brugconstructie bestaat uit een vakwerkconstructie, vergelijkbaar met de bruggen van de Westsluis.

De diensten op het sluizencomplex worden ontsloten via de nevenroutes. De hoofdroute wordt zo niet belast met afslaand verkeer naar een van de diensten.

3.4.2 Diensten

Op het sluiscomplex wordt ruimte gemaakt voor de sluisgebonden diensten. Dit zijn:

- sleepdiensten. Naast de dienstenhaven in de Westbuitenhaven is er opslagruimte voor materialen, onderhoudsruimte ten behoeve van de sleepdiensten en bijbehorende kantoorruimte;
- bootslieden en de loodsen. Hiervoor worden voorzieningen gerealiseerd tussen de Westsluis en de Nieuwe Sluis. Tijdens de bouwfase wordt een tijdelijke voorziening aangelegd ten westen van de Westsluis;
- opslag Rijkswaterstaat ten behoeve van onderhoud en beheer sluiscomplex. Opslagvoorzieningen gerealiseerd op de Schependijk, tussen de sluizen, en ten westen van de Westsluis. Ten westen van de Westsluis wordt ook de nieuwe noodstroomvoorziening aangelegd.

Op het sluizencomplex en de directe omgeving daarvan moet primair ruimte worden gemaakt voor het huisvesten van sluisgebonden activiteiten en de daarbij behorende bouwwerken. Gelet op de noodzaak om deze diensten in de directe nabijheid van de sluizen te realiseren, is hiervoor het zuidelijk, niet af te graven deel van de Schependijk gereserveerd. Dit betekent dat bedrijven die op dit deel van de Schependijk aanwezig zijn hun bedrijf op deze locatie moeten beëindigen. Als sluisgebonden activiteiten waarvoor ruimte moet worden gecreëerd op de Schependijk worden aangemerkt: opslag voor onderhoud en beheer van het sluizencomplex met de daarbij behorende voorzieningen.

Gelet op de ligging van de Schependijk aan het water, is het daarnaast noodzakelijk om bedrijven met watergebonden activiteiten, die door de vestiging van sluisgebonden activiteiten, moeten verhuizen, met het oog op de ligging aan het water een nieuwe plek op de Schependijk te geven. Bedrijven die geen sluis-of watergebonden activiteiten uitoefenen moeten hun bedrijf om deze reden beëindigen of worden naar een andere geschikte locatie buiten het sluizencomplex verplaatst.

Met Zeeland Seaports en de beheerder wordt bekeken hoe vervallen 24-uurs wachtplaatsen kunnen worden ingevuld op de scheepvaart te faciliteren.

3.5 Kabels en leidingen

Inventarisatie van de kabels en leidingen heeft uitgewezen dat alle aanwezige kabels en leidingen een functie leveren aan het sluizencomplex of terreinen binnen het plangebied. Er zijn dus geen doorgaande K&L aanwezig die niets met het plangebied te maken hebben.

De volgende kabel- en leidingbeheerders met de betreffende leidingen zijn van belang voor dit project:

Tabel 3.1
Overzicht sluizencomplex K&L

Beheerder/eigenaar	Relevante kabel/leiding
Delta nv. Goes	- Water - Data - Gas lage druk - Gas hoge druk
Delta Netwerkbedrijf BV	- Laag spanning - Middenspanning - Gas lage druk
Gemeente Terneuzen R&B	- Riolering - Verlichting
Indaver Gevaarlijk Afval (Pa Tablin)	- Vrijvervalriool
KPN BV	- Data
Provincie Zeeland	- NTB
Rijkswaterstaat Zee en Delta	- Data - Laagspanning - Middenspanning - Rijkswaterstaat Overige - Druk riool - Vrijverval riool - Water
Waterschap Scheldestromen	- Laagspanning - Waterschap Scheldestromen overige (signaal kabels) - Drukriool
Zeeland Seaports	- Drukriool

Leidingen worden in overleg met de kabel- en leidingeigenaren verlegd of vervangen. De meeste kabel- en leidingeigenaren regelen noodzakelijke verleggingen in eigen beheer.

Tijdens de bouw worden voor alle kabels en leidingen een tijdelijke voorziening getroffen over de nieuwe sluiskolk.

3.6 Tijdelijke maatregelen en voorzieningen

De bouw van de Nieuwe Sluis zal 4 tot 5 jaar in beslag nemen. Het uitgangspunt in de aanlegfase is dat het sluizencomplex altijd functioneel moet zijn. Dit betekent dat de hoofdfuncties van het sluizencomplex gedurende de aanlegfase operationeel moeten zijn. We onderscheiden de volgende hoofdfuncties:

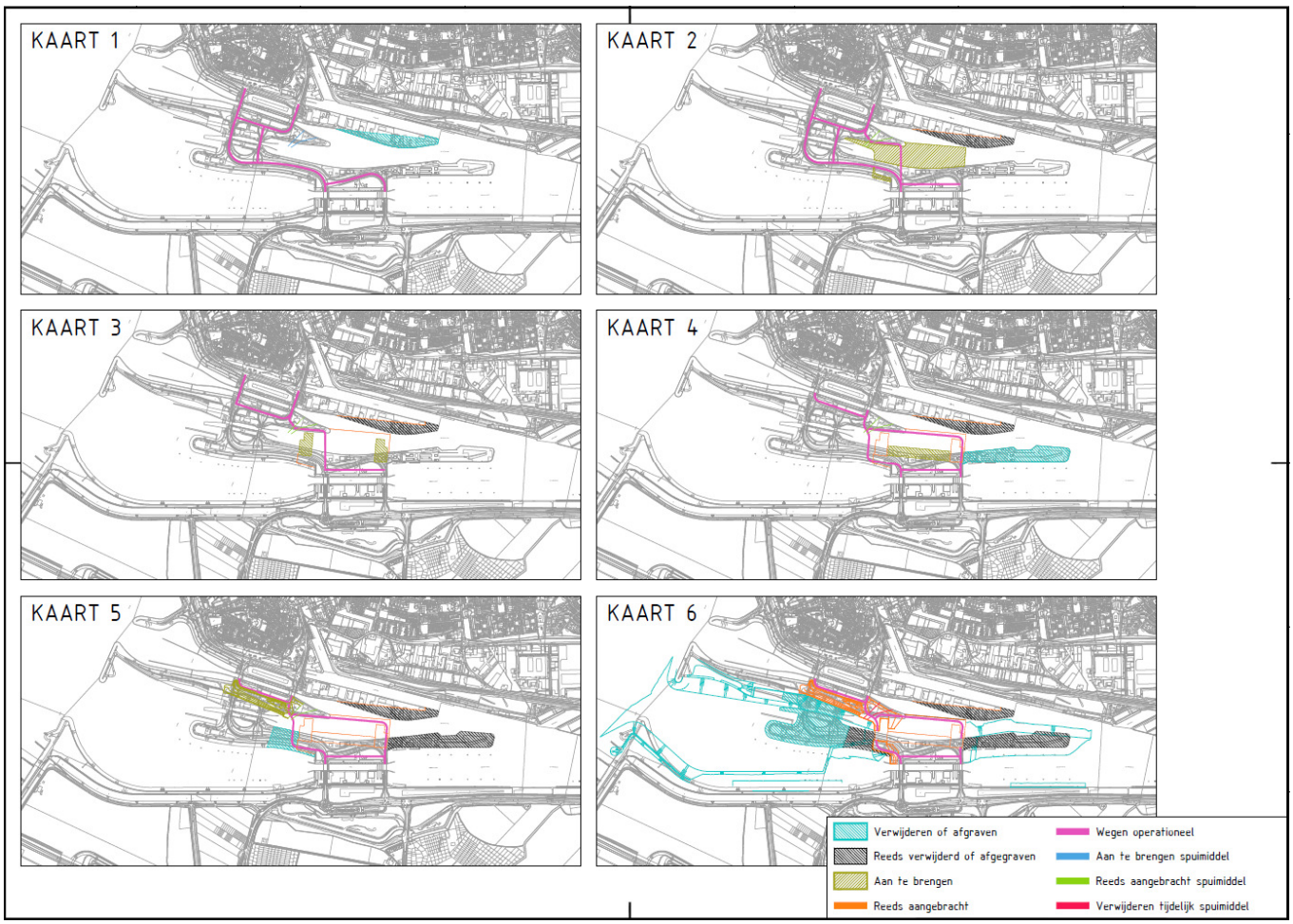
- Scheepvaartverkeer;

- Spuien;
- Wegverkeer;
- Waterkwaliteitsbeheer;
- Waterkeren.

Op hoofdlijnen kan in de tijdelijke situatie de volgende bouwfasering worden doorlopen (zie Afbeelding 3.7). Deze beschrijving is een voorbeeld van een mogelijke uitvoeringswijze.

1. Verplaatsen functies en voorzieningen: zoals aanleg Sleepboothaven & ligplaatsen en bedrijven Schependijk verplaatsen, verplaatsen kabels en leidingen en noodstroomvoorziening, inrichten werkterrein.
    a. *Bewaken continuïteit bedrijfsvoering sluisgebonden bedrijven.*
    b. *Verkrijgen condities voor afgraving Schependijk.*
2. Toegankelijkheid Oostsluis vergroten door de Schependijk te verwijderen (zie kaart 1 Afbeelding 3.7) en aanleggen van tijdelijke spuivoorziening (kanaal dat aansluit op huidige Middensluis).
3. Grondlichaam van de Nieuwe Sluis wordt gemaakt (zie kaart 2 Afbeelding 3.7).
    a. *Alle Scheepvaart wordt via de Oostsluis en Westsluis geleid, de Middensluis is buiten bedrijf.*
    b. *Wegverkeer wordt zoveel als mogelijk gescheiden van het bouwverkeer door de aanleg van een tijdelijke (vaste) brug tussen de Oostsluis en de Westsluis.*
4. Bouwen bouwkuip: hoofden, kolk en deuren aan de kanaalzijde worden tegelijkertijd gebouwd (zie kaart 3 Afbeelding 3.7).
5. De landtong wordt verwijderd om de deuren in te varen. Allereerst wordt het binnenhoofd geplaatst en vervolgens het buitenhoofd.
    a. *Met deze stap blijft de waterkering intact gedurende de aanlegfase.*
    b. *Na het testen van de deuren en het aansluiten van de waterkering kan het buitenhoofd van de Middensluis gesloopt worden.*
    c. *De Nieuwe Sluis wordt in gebruik genomen als spuimiddel*
6. Plaatsen van de bruggen (zie kaart 5 Afbeelding 3.7).
7. Verwijderen restant van de landtong Middensluis (zie kaart 6 Afbeelding 3.7).

Afbeelding 3.7
Fasering van de bouw



Tijdens de bouw is een bouwterrein nodig met opslag van grond en materialen en laad/loskades. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden. De locatie naast de Middensluis kan gedurende vrijwel het gehele project als bouwlocatie worden gebruikt met mogelijkheden voor een loswal. Op deze wijze kan kruisend bouwverkeer in de buitenhaven en transport over de weg voor een groot deel worden vermeden.
Het terrein langs de Zeevaartweg (opslagterrein RWS) kan in de aanlegfase ook als bouwterrein worden gebruikt, mits er een nieuwe locatie voor tijdelijke opslag is gerealiseerd. Ook aan de kanaalzijde kan op deze wijze een loswal worden gerealiseerd.

Ten westen van de Westsluis en ten westen van de buitenhaven kunnen terreinen worden gebruik voor opslag van materialen. Deze locaties sluiten niet direct aan op de locatie waar de sluis wordt aangelegd.

Het verdiepen van de buitenhaven verloopt gedurende de gehele aanlegfase.

Voor het scheepvaartverkeer wordt hinder zoveel mogelijk beperkt door project MIGHT[19] dat in 2017 van start gaat, en ziet op planning van de binnenvaart.

Gedurende de aanlegfase wordt een route over het sluizencomplex gegarandeerd. Hierbij is ruimte voor wegverkeer en een vrijliggende route voor langzaam verkeer.

3.7 Duurzaam bouwen

Duurzaam bouwen (DuBo) is gericht op klimaatbeleid, materialenbeleid en gezondheidsaspecten. Bij klimaatbeleid gaat het erom dat energiebeparingsmaatregelen de uitstoot van CO_2 bij gebouwen en bouwwerken verlagen. Materialen en gezondheidsaspecten zijn er op gericht minder grondstoffen te gebruiken die schadelijke effecten hebben op milieu en gezondheid. Het Rijk heeft beleid gericht op duurzaam bouwen. Dit beleid (DuBo) is van toepassing op dit project.

[19] MIGHT staat voor "Management Information GHent Terneuzen", een project in opdracht van de Permanente Commissie voor Toezicht op de Scheldevaart

4 Verkeer

In het MER en deelrapport Verkeer en Vervoer (VNZT-R-141-5) van het MER, is een gedetailleerde effectbeschrijving voor het project opgenomen. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de onderzoeken samengevat beschreven.

4.1 Scheepvaartprognoses

In de voorafgaande fase, de verkenning, zijn meerdere economische ontwikkelingsscenario's onderzocht in de Milieutoets en de MKBA. Het betreft scenario's volgens de WLO-categorisering en een lokaal omgevingsscenario. Bij de voorbereiding van het Tracébesluit en MER is gebruik gemaakt van verkeersprognoses uit de verkenning die zijn gebaseerd op het WLO Global Economy scenario (GE). Met dit scenario wordt de bovengrens van de milieueffecten bepaald. Dit economisch scenario ligt ten grondslag aan zowel de prognoses voor de autonome ontwikkeling, dat wil zeggen als het project Nieuwe Sluis Terneuzen niet wordt aangelegd, als de planrealisatie.

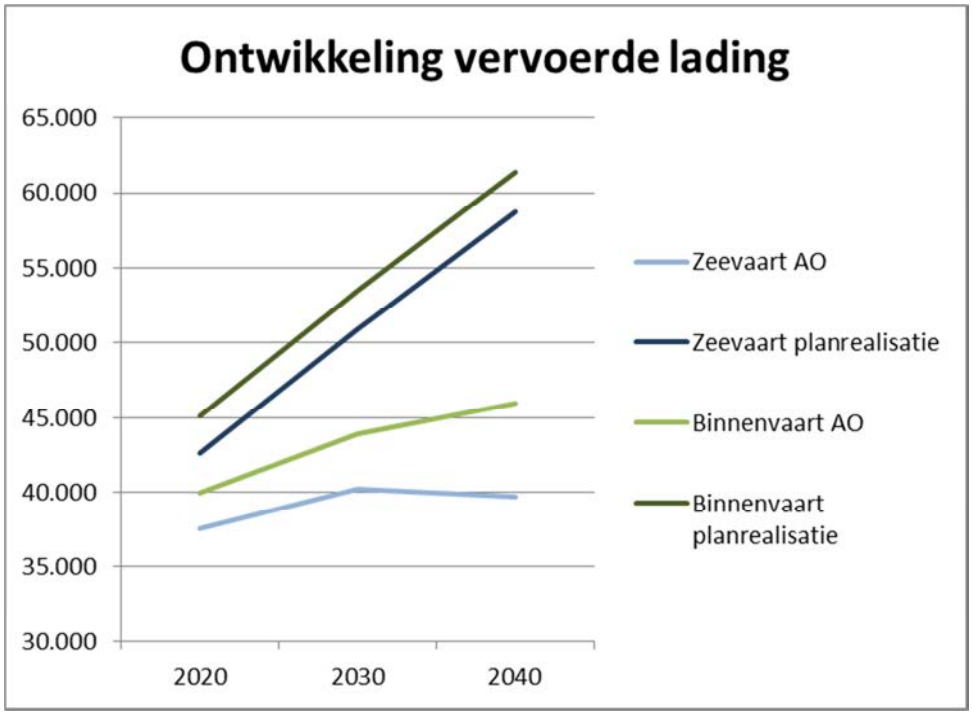
In de autonome ontwikkeling vindt een groei van de lading die wordt vervoerd door de zee- en binnenvaart plaats. Ook is er een ontwikkeling naar grotere schepen, zowel in de binnenvaart als de zeevaart. De totale lading die naar de Kanaalzone wordt vervoerd neemt toe, waardoor het verkeer dat van de sluizen gebruik maakt toeneemt. Omdat bij een groter verkeersaanbod de passeertijden oplopen, nemen de kosten van transport naar de Kanaalzone toe. Daarom zullen bedrijven mogelijkheden onderzoeken om de transportkosten te beperken. Dit kan of een andere transportmodaliteit zijn, spoor- of wegvervoer, of verplaatsing van het bedrijf naar een andere locatie, waar de transportkosten lager zijn. Dit wordt verdringing genoemd. Door verdringing nemen de vervoerde lading door het kanaal, het aantal schepen op het kanaal en de passeertijden bij het sluizencomplex af.

Tabel 4.1
Getransporteerde vracht (RWS, 2014)

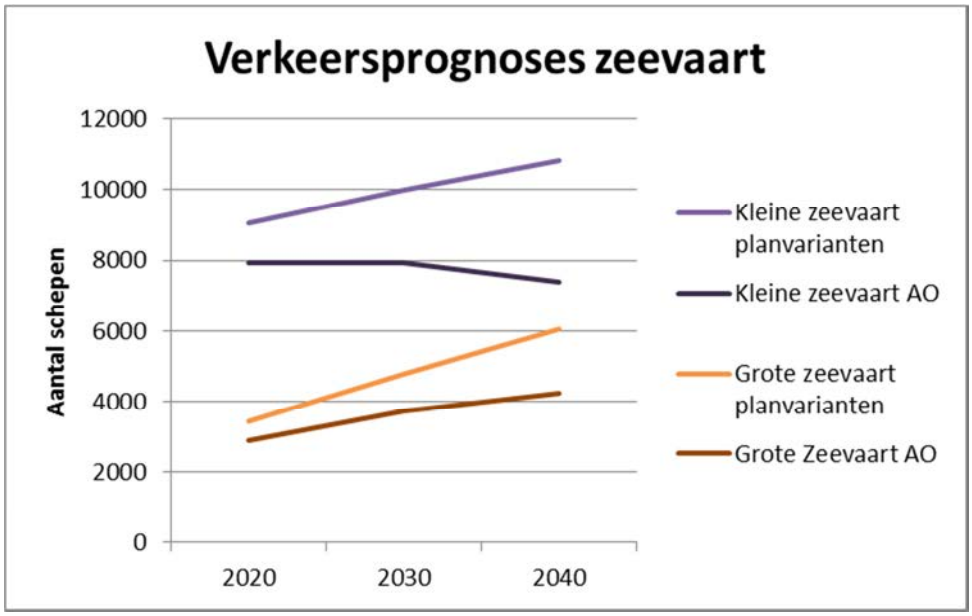
Scheepvaartprognoses		**Tonnages(x1000)**		**Schepen***	
		Zeevaart	Binnenvaart	Zeevaart	Binnenvaart
2020	Autonome ontwikkeling	37.547	39.931	12.480	58.916
	Planrealisatie	42.635	45.086	12.938	59.540
2030	Autonome ontwikkeling	40.194	43.872	12.051	57.373
	Planrealisatie	50.958	53.522	15347	68.079
2040	Autonome ontwikkeling	39.689	45.960	14.456	62.816
	Planrealisatie	58.709	61.386	17.581	75.932

** Scheepvaart is zonder recreatievaart en passagiersschepen*

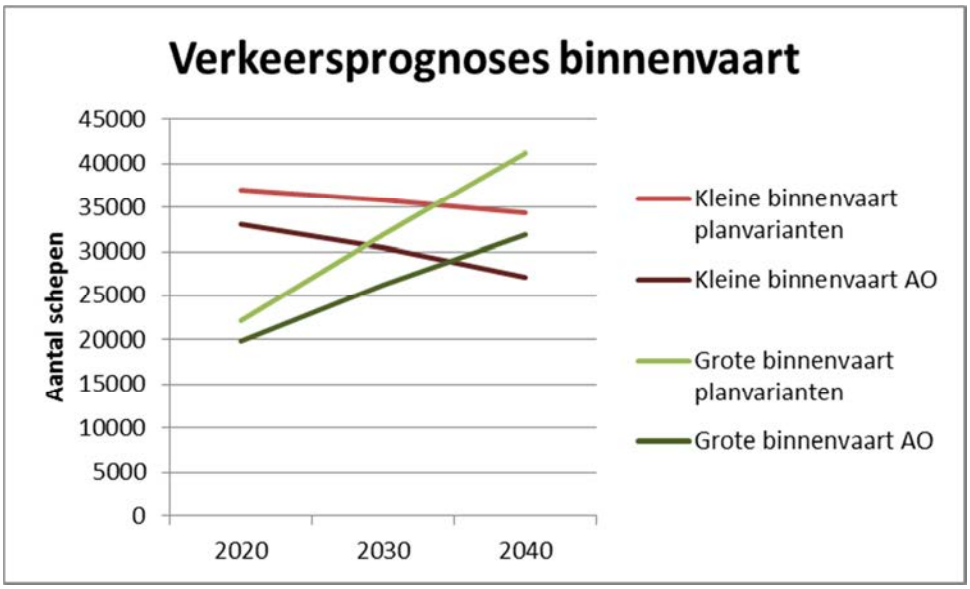
In de autonome ontwikkeling en voor de Nieuwe Sluis is rekening gehouden met deze verdringing. Daardoor is de totale ladingstroom na realisatie van de Nieuwe Sluis hoger dan in de autonome ontwikkeling. Door aanleg van de Nieuwe Sluis zijn de passeertijden lager dan in de autonome ontwikkeling, waardoor minder gebruik zal worden gemaakt van andere modaliteiten.



Figuur 4.1
Prognose ontwikkeling vervoerde lading door zee-vaar en binnenvaart



Figuur 4.2
Prognoses zeevaart. Kleine zeevaart = loodsvrije schepen Grote zeevaart = schepen met loods



Figuur 4.3
Prognoses binnenvaart. Kleine binnenvaart = CEMT-klasse IV en kleiner
Grote binnenvaart = CEMT-klasse Va en groter

4.2 Stremmingen

Peilbeheer bij watertekort en wateroverschot kan leiden tot stremming van het sluizencomplex. Daarbij is de inzet van de Oostsluis, Westsluis en Nieuwe Sluis voor spuien uitwisselbaar.

Bij wateroverschot wordt gespuid via de sluizen. De Nieuwe Sluis heeft het grootste kolkoppervlak en heeft een spuicapaciteit ongeveer gelijk aan de Westsluis. Het is dus gunstiger om de Westsluis eerder in te zetten voor het spuien van water dan de Nieuwe Sluis, omdat hiermee de schutcapaciteit het minst wordt verkleind.
Bij watertekort wordt het schutproces van één of meerdere sluizen stilgelegd om peilonderschrijdingen groter dan 0,25 m te voorkomen en daarmee aan het peilbesluit te voldoen. De Nieuwe Sluis heeft een veel groter schutverlies dan de Westsluis, waardoor het gunstig is om deze bij laagwater als eerste buiten bedrijf te nemen. De meest zeevaart kan ook via de Westsluis het sluizencomplex passeren. Als op enig moment tijdens een periode van watertekort, een groot zeeschip het sluiscomplex wil passeren, kan de Nieuwe Sluis hiervoor worden ingezet (één keer schutten en het schutproces weer stilleggen). Het schutverlies van de Nieuwe Sluis is zo groot en het stilleggen van het schutproces zo effectief dat stremming van de schutfunctie van het hele complex beperkt blijft tot gemiddeld 49 uur per jaar.

Voor de schutfunctie is het van belang één van de twee zeesluizen zo lang mogelijk beschikbaar is, zodat er een verbinding bestaat tussen Westerschelde en het Kanaal van Gent naar Terneuzen. Pas als alle sluizen niet beschikbaar zijn om te schutten is het complex gestremd. Deze situatie kan jaargemiddeld 55 uur per jaar voorkomen.

Het sluizencomplex kent naast de schutfunctie ook andere functies, waaronder de waterbeheerfunctie. In het operationeel concept wordt naar een optimale verdeling tussen de verschillende functies gezocht.

4.3 Nautische veiligheid

De beschikbare breedte in de haveningang is voldoende voor een veilige in- en uitvaart van een tijafhankelijke bulkcarrier (lxbxd 366x49x14,5m) rond stil van hoog. Deze schepen zijn loodsplichtig en moeten gebruik maken van voldoende en voldoende sterke sleepboten. Gebruik van sleepboten wordt vastgelegd in de Gezamenlijke Bekendmaking. Onderzochte situaties waarbij veilig kon worden binnengevaren zijn stroomsnelheden tot 2,0 knopen vloed en 0,75 knopen eb stroom; windkracht 6 beaufort uit verschillende richtingen. De exacte grenzen zijn per situatie afhankelijk van onder andere type schip, wind, stroom, zicht, overig verkeer etc. Het is de loods die per situatie beslist of de in- of uitvaart veilig is.

De verdieping van de voorhaven over de volle breedte biedt schepen voldoende ruimte om elkaar in de voorhaven te passeren en om tijrond met een tij-onafhankelijke bulk-carrier (tot 12,5 m diepgang) veilig de haven in te varen. Ook deze schepen zijn loodsplichtig en moeten gebruik maken van voldoende en voldoende sterke sleepboten. Ook hier geldt weer dat de exacte grenzen per situatie afhankelijk zijn van verschillende factoren en de loods beslist of de in- of uitvaart veilig is.

De Middensluis wordt gesloopt, waardoor de neer tot nabij de ingang van de Nieuwe Sluis en de Westsluis een dwarsstroming veroorzaakt. Deze dwarsstroming is beheersbaar. De neer ontstaat door het tij en de daarbij optredende dichtheidsverschillen tussen de Westbuitenhaven en de Westerschelde. De stroming in de voorhaven heeft daardoor een sterk 3 dimensionaal karakter met verschillende stroomrichtingen in de boven en onderlaag. De gemodelleerde stroom situatie wordt middels een stroommeting in de eindsituatie bevestigd. Op basis daarvan wordt een stroomatlas beschikbaar gesteld aan de gebruikers (Loodsen).

Door het gelijk trekken van de zuidelijke sluisfronten van de Westsluis en de Nieuwe Sluis ontstaat aan de kanaalzijde een overzichtelijke en zoveel mogelijk symmetrische situatie zodat de manoeuvreerbaarheid voor de schepen naar zowel de Westsluis als de Nieuwe Sluis gewaarborgd is. Doordat de Nieuwe Sluis langer is dan de Westsluis liggen de noordelijke sluisfronten niet gelijk. De toegang naar zowel de Westsluis als de Nieuwe Sluis is onder water symmetrisch gehouden voor een goede manoeuvreerbaarheid. Doordat de Nieuwe Sluis een hoek van 5 graden maakt met de Westsluis komen de noordelijke invaarten verder uit elkaar te liggen waardoor er daar ruimte ontstaat tussen de verspringende invaarten.

Voor de Oostsluis verandert de situatie aan de noordzijde niet.

Aan de zuidzijde wordt de toegang tot de Oostsluis voldoende breed waarbij ook rekening is gehouden met de bocht die de toegang maakt richting de sluis. De wacht-en opstelplaatsen blijven hier ver genoeg van de ingang van de sluis zodat er voldoende ruimte en zicht is voor de sluis. Door het plaatsen van een afmeervoorziening ten zuidoosten van de Nieuwe Sluis ontstaat al ruim voor de sluis een scheiding tussen de schepen naar/van de Oostsluis en de schepen van/naar de twee andere sluizen. Deze verkeersstromen zijn daarmee al gescheiden op de locaties waar wordt afgemeerd en ingevaren. De recreatievaart die nu vaak gebruik maakt van de Middensluis gaat gebruik maken van de Oostsluis en blijft daardoor rond het sluizencomplex gescheiden van de zeevaart.

De bediening van de sluis vindt plaats vanaf het noordelijke puntje op de landtong tussen de Westbuitenhaven en de buitenhaven van de Oostsluis. Bediening vindt voornamelijk plaats met behulp van camera's. Door het verwijderen van de middensluis wordt het zicht op zowel de Nieuwe Sluis als de Westsluis verbeterd. Dit is voornamelijk van belang voor het verkeer in de Westbuitenhaven.

Voor de verkeersbegeleiding op de Westerschelde verandert er niets doordat de situatie voor de ingang van de haven niet verandert. Door de grotere capaciteit van de sluis zal het aantal schepen wel toenemen.

Na aanleg van de Nieuwe Sluis nemen de afmetingen van de maatgevende schepen op het kanaal maar zeer beperkt toe. De toename zit vooral in de breedte van de schepen omdat die nu door de afmetingen van de Westsluis wordt beperkt. De maximale breedte is op dit moment 37m (met beperkingen) en neemt toe tot ca. 40m. De maximale diepgang op het kanaal blijft ongewijzigd. Het aantal schepen op het kanaal neemt uiteraard wel toe.

4.4 Wegverkeer

4.4.1 Reistijd

Het wegverkeer krijgt te maken met een langere reistijd dan in de autonome situatie. In de autonome situatie 2040 zijn knelpunten in de verkeersafwikkeling te verwachten op 2 kruisingen buiten het sluizencomplex. De invulling van het verkeerssysteem op het sluizencomplex heeft geen negatieve invloed op dit knelpunt. Om de doorstroming op en direct buiten het complex verder te verbeteren wordt gelijktijdig met de realisatie van de Nieuwe Sluis op de kruising Kennedylaan-Binnenvaartweg een rotonde gerealiseerd.

4.4.2 Reisafstand

Na planrealisatie neemt de reisafstand af ten opzichte van de autonome situatie doordat de routes van oost naar west bij realisatie van de Nieuwe Sluis zuidelijker komen te liggen. Hierdoor blijft de afstanden gelijk en wordt in de meeste gevallen korter.

4.4.3 Verkeersveiligheid

De gewijzigde verkeerssituatie na aanleg van de Nieuwe Sluis heeft een positief effect op de verkeersveiligheid. De lagere maximum snelheid van 50 km/u en de inrichting van het gebied draagt daaraan bij. De inrichting van de voorrangskruisingen zijn veilig. Voor fietsers en voetgangers zijn er vrijliggende fietspaden en trottoirs. Fietsers hebben geen voorrang op het wegverkeer met uitzondering van fietsverkeer op het fietspad parallel aan de hoofdroute en het fietspad (van west naar oost) parallel aan de weg over de zuidelijke kolkhoofden van de Westsluis en de Nieuwe Sluis.

5 Geluid, lucht, externe veiligheid

5.1 Geluidhinder

In het MER en deelrapport Geluid (VNZT-R-129-4) van het MER, is een gedetailleerde effectbeschrijving voor het project opgenomen. In deze paragraaf worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

5.1.1 Wettelijk kader

Voor dit Tracébesluit is getoetst of wordt voldaan aan het vigerende wettelijke kader. Uit deze toetsing moet blijken of wettelijke verplichte maatregelen en procedures noodzakelijk zijn in verband met de vaststelling van dit Tracébesluit. Deze toetsing is opgenomen in bijlage 3.

De geluidemissie vanwege het wegverkeer op de nieuwe en gewijzigde wegen binnen het sluizencomplex, is getoetst aan de kaders van de Wet geluidhinder (wegverkeerslawaai). Voor de industriële activiteiten binnen het plangebied is eveneens de Wet geluidhinder van toepassing (gezoneerde industrieterreinen). Verder wordt ingegaan op de gehanteerde cumulatiemethode en de beoordeling van trillingen.

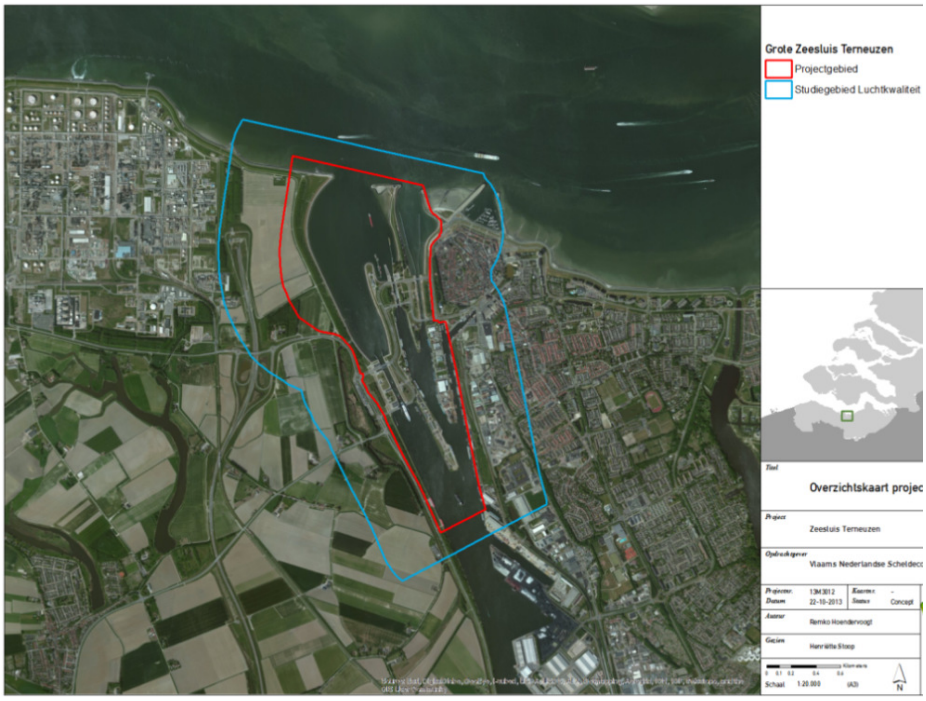
In Nederland ontbreekt een wettelijk toetsingskader voor scheepvaartlawaai. Uit jurisprudentie blijkt dat het ontbreken van een wettelijk kader niet betekent dat er geen voorwaarden gesteld worden. Indien redelijkerwijs aannemelijk is dat het scheepvaartlawaai relevant is, moet de geluidbelasting van de scheepvaart ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk worden gemaakt.

5.1.2 Studiegebied effectbeoordeling

Het studiegebied voor de effectbeoordeling is het gebied waarbinnen de geluidbelasting en trillingshinder wordt bepaald en de effecten zijn beoordeeld.

Het studiegebied is ruimer dan het projectgebied omdat de effecten op de geluidbelasting als gevolg van de aanpassing van het sluizencomplex zich uitstrekken tot buiten het projectgebied.. Een schematisch weergave van de wijze waarop het studiegebied wordt afgebakend is opgenomen in afbeelding 5.1. De rode lijn geeft globaal de begrenzing van het plangebied weer. Blauw is de begrenzing van het studiegebied voor geluid.

Afbeelding 5.1
Plangebied en studiegebied geluid en trillingen



Trillingsniveaus zijn bepaald en beoordeeld ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen.

5.1.3 *Relevante geluidsbronnen binnen het studiegebied*

Van een aantal bronnen is de bijdrage aan geluidbelasting in het studiegebied expliciet berekend. Dit zijn de bronnen waarvan de geluidbelasting direct wordt beïnvloed door de aanpassing van het sluizencomplex en bronnen die een belangrijke bijdrage leveren aan de geluidbelasting in het studiegebied. De berekende geluidbelastingen zijn zowel afzonderlijk als gecumuleerd inzichtelijk gemaakt waardoor een goed beeld ontstaat van de geluidbelasting op de omgeving. De bronnen waarvan de geluidbelasting op de omgeving expliciet is berekend zijn:

- scheepvaart: varen, stilliggen, manoeuvreren, verschutten en overnachten;
- wegverkeer: rijdend op de wegen op en rond het sluizencomplex;
- industrie: gezoneerde bedrijventerreinen.

Overige geluidsbronnen (industriële activiteiten op overige terreinen, wegen in woonwijken) wijzigen niet en hebben alleen zeer lokaal een effect. Om randeffecten te voorkomen zijn de emissies van scheepvaart, wegverkeer en industrie tot buiten het studiegebied meegenomen bij de berekening van de bijdragen in het studiegebied.

De geluidsbelastingen als gevolg van wegverkeer en industrielawaai zijn getoetst aan de gestelde normen. Deze toets vindt op basis van de Wet geluidhinder binnen de volgende gebieden plaats:

- wegverkeer: krachtens de Wgh heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook (art. 74 en 75 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de

geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet-zoneplichtig indien er sprake is van:
  - wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
  - wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/u geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).
- industrielawaai: in het bestemmingsplan is de zone van het gezoneerde industrieterrein opgenomen. De geluidszone is het gebied rond het betrokken terrein waarbuiten de geluidbelasting vanwege dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan. Wijziging van de zone is mogelijk bij vaststellen of wijzigen van het bestemmingsplan. De wijziging van een zone kan er niet toe strekken dat enig gebied waarbinnen een geluidbelasting optreedt die hoger is dan 50 dB(A) vanwege het industrieterrein, ophoudt van de zone deel uit te maken.

5.1.4 Resultaten onderzoek

Scheepvaartverkeer
In het kader van een goed woon- en leefklimaat is gekeken wat de geluidsbelasting als gevolg van scheepvaartverkeerslawaai is bij woningen, na planrealisatie. Uit de onderzoeksgegevens blijkt dat de maximale geluidsbelasting 65 dB(A) bedraagt. Gelet op het feit dat voor wegverkeer de maximale geluidsbelasting 65 dB(A) is, waarbij nog gesproken wordt van een goed woon- en leefklimaat, is na planrealisatie een goed woon- en leefklimaat als gevolg van scheepvaartverkeerslawaai gegarandeerd.

Wegverkeer
Woningen zijn gelegen binnen de zone, als bedoeld in de Wet geluidhinder, van de bestaande Buitenhaven-Schependijk-Kennedylaan alsmede de Binnenvaartweg en de toekomstige “Zuidelijke ontsluiting over de Nieuwe Sluis”.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de Buitenhaven-Schependijk-Kennedylaan sprake is van een afname van de geluidbelasting. De afname wordt veroorzaakt door een snelheidsverlaging van 70 km/uur naar 50 km/uur waardoor de aftrek conform art. 110g Wgh in onderhavige siutatie wijzigt van 2 respectievelijk 4 dB naar 5 dB. Er is dan ook geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting als gevolg van de nieuwe wegen en de te wijzigen Binnenvaartweg is lager dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. De berekende geluidsbelastingen zijn terug te vinden in bijlage 3. Voor het aspect wegverkeer wordt voldaan aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Industrie
Door de ligging van de Nieuwe Sluis is het noodzakelijk dat een deel van de Schependijk, dat onderdeel is van het gezoneerde industrieterrein Oostelijke kanaaloevers, wordt geamoveerd. De binnengrens van de geluidszone wordt hierdoor aangepast. Het verwijderen van bedrijven resulteert in een lagere geluidbelasting op de omgeving. Een aanpassing van de (buiten)grens van de

geluidszone is daarom niet noodzakelijk. De vastgestelde hoogst toelaatbare geluidbelastingen en hogere waarden worden door deze wijziging niet overschreden.

Voor het aspect industrielawaai wordt voldaan aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

5.1.5 Trillingen

Als gevolg van trillingen kan hinder optreden en/of schade ontstaan. In de gebruiksfase zijn geen trillingen te verwachten.

5.2 Luchtkwaliteit

In het MER en deelrapport Luchtkwaliteit (VNZT-R-126-5) van het MER, is een gedetailleerde effectbeschrijving voor het project opgenomen. In deze paragraaf worden de resultaten van het onderzoek samengevat beschreven.

5.2.1 Wettelijk kader

Veel ruimtelijke en infrastructurele projecten van de Rijksoverheid zijn opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (hierna: NSL). Het NSL is een programma waarin Rijk, provincies en gemeenten zijn vertegenwoordigd en dat is gericht op het tijdig en blijvend voldoen aan de grenswaarden in bijlage 2 van de Wet milieubeheer (Wm). Het programma is een bundeling van enerzijds alle ruimtelijke ontwikkelingen die gedurende de looptijd van het NSL zijn voorzien en anderzijds allerlei maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Het NSL is op 30 juli 2009 door de voormalige Minister van VROM vastgesteld en is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm verschuift de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen van het besluit naar het programma.

Het NSL heeft alleen betrekking op gebieden waar sprake is of zal zijn van een (dreigende) overschrijding van grenswaarden voor luchtkwaliteit. De provincies Groningen, Friesland, Drenthe en Zeeland vallen niet onder de reikwijdte van het programma.

Het vaststellen van een Tracébesluit door de minister is een bevoegdheid waarvan de uitoefening gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit (artikel 5.16, tweede lid, onder d, Wm). Daarom dient aannemelijk te worden gemaakt dat de realisatie van het Tracébesluit voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wm. Omdat de genoemde provincies niet onder de reikwijdte van het NSL vallen, kan voor dit Tracébesluit en de daarin mogelijk gemaakte ontwikkeling in de provincie Zeeland geen gebruik worden gemaakt van de NSL-grondslag (artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm). Om die reden is voor dit Tracébesluit getoetst aan de grenswaarden van bijlage II van de Wet milieubeheer op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder a.

In de Wm zijn grenswaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Deze grenswaarden mogen niet worden overschreden. In het deelrapport Luchtkwaliteit behorend bij het MER is onderzoek gedaan naar de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen als gevolg van de aanleg van de Nieuwe Sluis. In het onderzoek zijn de concentraties van de stoffen PM_{10}, $PM_{2,5}$ en NO_2 bepaald en getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage II van de Wm. De emissies van overige stoffen door scheepvaart, wegverkeer en industrie zijn

dusdanig laag dat het in combinatie met de lage achtergrondconcentraties in het gebied niet aannemelijk is dat deze leiden tot het overschrijden van grenswaarden.

Tabel 5.1
Grenswaarden NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$

Stof	**Norm**	
NO_2	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m^3)	40
	Grenswaarde (aantal uur per jaar dat de uurgemiddelde concentratie boven de 200 µg/m^3 mag liggen)[1]	18
PM_{10}	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m^3)	40
	Grenswaarde (aantal dagen per jaar dat de 24-uurgemiddeldeconcentratie boven de **50** µg/m^3 mag liggen) (hierna overschrijdingsdagen)	35
$PM_{2,5}$	Grenswaarde (jaargemiddelde in µg/m^3)	25

[1] De uurgemiddelde concentraties NO_2 is niet uitgerekend. Op basis van statistische relaties zoals opgenomen in bijlage 1 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, is het mogelijk een uitspraak te doen over het aantal uren met overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde. Uit de statistische analyse blijkt dat in het algemeen een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde plaatsvindt bij een jaargemiddelde NO_2-concentratie van 82 µg/m^3 of hoger.

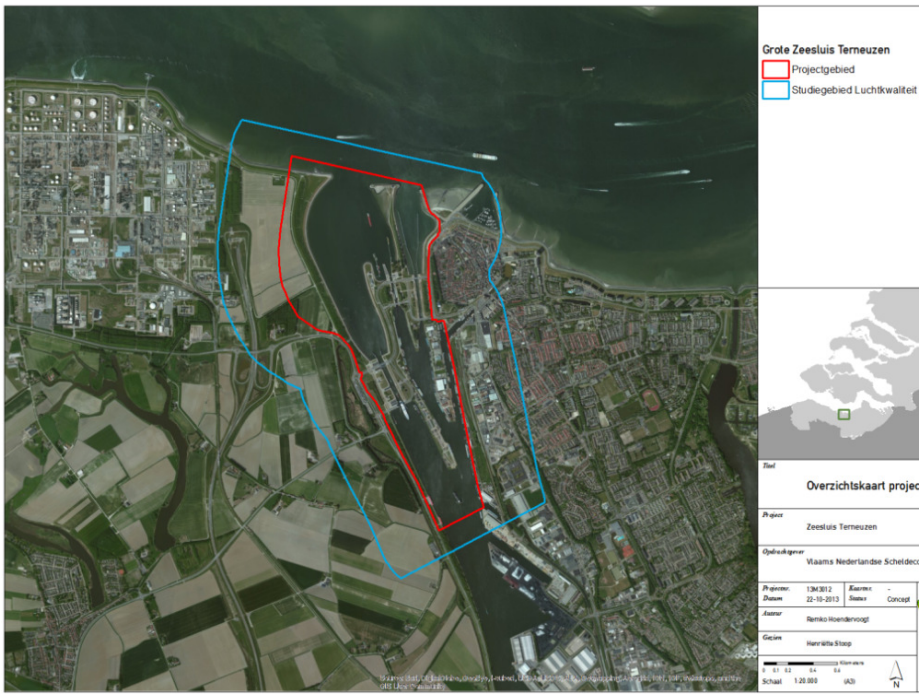
5.2.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen de luchtkwaliteit wordt bepaald, de effecten worden beoordeeld en de concentraties worden getoetst aan grenswaarden.

Het studiegebied voor luchtkwaliteit is ruimer dan het projectgebied omdat de effecten op de luchtkwaliteit als gevolg van de aanpassing van het sluizencomplex zich uitstrekken tot buiten het plangebied.

Het studiegebied waarbinnen de luchtkwaliteit wordt bepaald is gelijk aan het studiegebied voor geluid. Een schematisch weergave van de wijze waarop het studiegebied wordt afgebakend is opgenomen in afbeelding 5.2. De rode lijn geeft globaal de begrenzing van het projectgebied weer. Blauw is de begrenzing van het studiegebied voor luchtkwaliteit.

Afbeelding 5.2
Projectgebied en studiegebied geluid en trillingen



5.2.3 *Relevante bronnen binnen het studiegebied*

Van een aantal bronnen is de bijdrage aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in het studiegebied expliciet berekend. Dit zijn de bronnen waarvan de uitstoot direct wordt beïnvloed door de aanpassing van het sluizencomplex, bronnen die een belangrijke bijdrage leveren aan de concentraties in het studiegebied en bronnen waarvan de bijdrage aan concentraties niet verwerkt is in de achtergrondconcentraties. De berekende bijdragen zijn gesommeerd met de achtergrondconcentraties waardoor een totaalbeeld ontstaat van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in het studiegebied.

De bronnen waarvan de bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen expliciet is berekend zijn:

- scheepvaart: varen, stilliggen, manoeuvreren, verschutten en overnachten;
- wegverkeer: rijdend op de wegen op en rond het sluizencomplex
- industrie: industriële emissies in de directe omgeving sluizencomplex, gesitueerd op de Schependijk. Het betreft industrie uit milieuklasse 3 tot en met 5

Overige bronbijdragen (industriële activiteiten op overige terreinen, huishoudens, overige wegen etc.) wijzigen niet en zijn in voldoende hoog detailniveau in de grootschalige concentratiekaarten Nederland (GCN) opgenomen die als achtergrondconcentraties voor de berekeningen dienen en derhalve voor dit onderzoek niet relevant.

Om randeffecten te voorkomen zijn de emissies van scheepvaart en wegverkeer tot buiten het studiegebied meegenomen bij de berekening van de bijdragen in het studiegebied. Hiervoor geldt dat de emissies van alle scheepvaart is meegenomen

tot 500 meter stroom op- en afwaarts van het studiegebied. Van wegverkeer zijn alle bijdragen van SRM2 wegen meegenomen tot 200 meter buiten het studiegebied. Aangezien het hier geen planstudie betreft voor een autoweg is het studiegebied niet bepaald overeenkomstig de regels voor het bepalen van het modelgebied voor een wegenproject.

De concentraties worden bepaald uit de som van de achtergrondconcentratie en de berekende bijdragen van scheepvaart, wegverkeer en industriële emissies. De bijdrage van de scheepvaart, het wegverkeer en de industrie is – globaal weliswaar – reeds meegenomen bij de bepaling van de achtergrondconcentraties, waardoor deze bijdragen dubbel worden meegeteld. De gehanteerde rekensystematiek – andere systematieken zijn niet beschikbaar – leidt derhalve tot een overschatting van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

5.2.4 Effectlocaties

Binnen het studiegebied zijn de concentraties NO_2, NO_x, PM_{10} en $PM_{2,5}$ berekend op wettelijke toetslocaties en worden concentratiecontouren bepaald.

Ten behoeve van de wettelijke toetsing en effectbepaling voor het aspect luchtkwaliteit worden de concentraties PM_{10}, $PM_{2,5}$ en NO_2 binnen het onderzoeksgebied bepaald op toetslocaties in de directe omgeving van het sluizencomplex en de verkeerswegen die worden gewijzigd (danwel aansluiten op verkeerswegen die wijzigen). De toetslocaties zijn gepositioneerd op een afstand van 10 meter (landinwaarts) van de oevers in de omgeving van het toekomstige sluizencomplex en van de rand van de verkeerswegen.

5.2.5 Resultaten onderzoek

In tabel 5.2 tot en met tabel 5.4 is een overzicht gegeven van de totale jaargemiddelde concentraties verontreinigende stoffen op de toetslocaties in de directe omgeving van het sluizencomplex en de verkeerswegen die worden gewijzigd.

Tabel 5.2 Rekenresultaten NO_2

Jaargemiddelde concentratie NO_2	Aantal toetspunten 2022	Aantal toetspunten 2031
< = 30 µg/m^3	1169	1122
30 – 32 µg/m^3	1	48
32 – 34 µg/m^3	0	0
34 – 36 µg/m^3	0	0
36 – 38 µg/m^3	0	0
38 – 40 µg/m^3	0	0
> 40 µg/m^3	0	0

Tabel 5.3 Rekenresultaten PM_{10}

Jaargemiddelde concentratie PM_{10}	Aantal toetspunten 2022	Aantal toetspunten 2031
< = 17 µg/m^3	0	0
17 – 19 µg/m^3	0	0

19 – 21 µg/m^3	982	1170
21 – 23 µg/m^3	188	0
23 – 25 µg/m^3	0	0
25 – 27 µg/m^3	0	0
> 27 µg/m^3	0	0
Aantal overschrijdingsdagen	9	9

Tabel 5.4 Rekenresultaten $PM_{2,5}$

Jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$	**Aantal toetspunten 2022**	**Aantal toetspunten 2031**
< = 8 µg/m^3	0	0
8 – 10 µg/m^3	0	0
10 – 12 µg/m^3	0	245
12 – 14 µg/m^3	1170	925
14 – 16 µg/m^3	0	0
16 – 18 µg/m^3	0	0
> 18 µg/m^3	0	0

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat voor alle beschouwde stoffen in zowel 2022 als 2031 ruim wordt voldaan aan de grenswaarden zoals deze van toepassing zijn. Daarnaast bedraagt het aantal overschrijdingsdagen met een overschrijding van de uurgemiddelde concentratie in zowel 2022 als 2031 9 dagen per jaar. Hiermee wordt ruim voldaan aan de wettelijke grens van 35 dagen per jaar.

5.3 Externe veiligheid

In het MER en deelrapport Externe Veiligheid (VNZT-R-120-6) van het MER, is een gedetailleerde effectbeschrijving voor het project opgenomen. In deze paragraaf worden de resultaten van de onderzoeken samengevat beschreven.

5.3.1 Beleid en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving van het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheid. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Circulaire RNVGS) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn risiconormen opgenomen voor respectievelijk inrichtingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hieraan moet getoetst worden getoetst bij de voorbereiding van een Tracébesluit.

Het huidige externe veiligheidsbeleid wordt vervangen door het Basisnet beleid. Dit beleid bestaat uit meerdere onderdelen die allen op hetzelfde moment van kracht worden: o.a. de Regeling Basisnet (overkoepelend), het Besluit externe veiligheid transport (voor ruimtelijke besluiten) en Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (voor Tracébesluiten). Bij elkaar vormen ze het nieuwe beleid. Ten

tijde van het schrijven van voorliggend deelrapport is het de planning dat het nieuwe beleid per 1 april 2015 van kracht wordt.

Op grond van artikel 45 Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (overgangsrecht), zijn de beleidsregels niet van toepassing op het Tracébesluit voor het project Nieuwe Sluis Terneuzen. Het Tracébesluit wordt voorbereid met toepassing van de Circulaire RNVGS.

De risico's van het transport van gevaarlijke stoffen in zeeschepen kunnen op dit moment nog niet met de rekenmethodiek voor vervoer van gevaarlijke stoffen, RBM II, berekend worden. Zolang de hiervoor benodigde modellen nog niet in RBM II zijn opgenomen, wordt in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen aanbevolen om op vaarwegen waar het aandeel zeeschepen groter is dan 10% van het totale aantal schepen, een kwalitatieve inschatting van de risico's te maken.

5.3.2 Criteria

Voor het aspect externe veiligheid worden twee criteria onderscheiden: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een inrichting of transportroute overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen in die inrichting of op die route. De omvang van het PR is dus geheel afhankelijk van de aard en hoeveelheid stoffen die vervoerd worden over de transportroute. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich in de omgeving van een inrichting of transportroute bevindt.

Voor het PR geldt een grenswaarde van 10^{-5} respectievelijk 10^{-6} per jaar voor bestaande respectievelijk nieuwe toekomstige situatie en een richtwaarde van 10^{-6} per jaar voor bestaande en nieuwe toekomstige situaties. 10^{-6} per jaar houdt in dat de kans op overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen maximaal één op de één miljoen per jaar bedraagt. Het PR wordt berekend vanaf het midden van de route/weg. Het verschil tussen een grens- en een richtwaarde is dat men grenswaarden verplicht in acht moet nemen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening gehouden moet worden (artikel 4.2.1 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen).[20] Wanneer sprake is van een richtwaarde of van een grenswaarde hangt samen met het onderscheid tussen bestaande en nieuwe situaties. Het verschil is dat bij een bestaande situatie er een grenswaarde geldt van 10^{-5} per jaar en dat er gestreefd wordt naar 10^{-6} per jaar. Bij nieuwe situaties, waarin een kwetsbaar object gelegen is, is de grenswaarde 10^{-6} per jaar. Staat er in de nieuwe situatie een beperkt kwetsbaar object dan is er een richtwaarde deze is 10^{-6} per jaar.[21]

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute komt te overlijden als direct gevolg van een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen op die route. Het GR is een indicatie van de mogelijke maatschappelijke impact van een ongeval; het is dus niet bedoeld als indicatie voor individueel gevaar op een

[20] Het verschil tussen een grens- en een richtwaarde wordt uitgebreid uitgelegd in de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen pagina 14 e.v.
[21] Zie de circulaire pagina 15 en bijlage 3.

bepaalde plek. Bij het GR wordt vaak alleen gekeken naar de oriëntatiewaarde van de slechtste kilometer van de route. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar bedraagt:

- 10^{-4} per jaar per kilometer voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} per jaar per kilometer voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers;
- 10^{-8} per jaar per kilometer voor een ongeval met ten minste 1000 slachtoffers;
- enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Voor het berekenen van het GR is een speciaal beleidskader groepsrisico's opgesteld waarin het GR wordt verantwoord aan de hand van drie stappen.[22]

Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de zogenoemde kwetsbare als de beperkt kwetsbare objecten. Een verandering in het GR of een GR boven de oriëntatiewaarde dient verantwoord te worden door het bevoegd gezag. Hierbij dient de veiligheidsregio of de regionale brandweer om advies te worden gevraagd.

5.3.3 Werkwijze en uitgangspunten

Op het Kanaal Gent-Terneuzen is het aantal zeeschepen groter dan 10% van het totale aantal schepen; namelijk circa 16% in 2030. Dit betekent dat conform de Circulaire RNVGS geen kwantitatieve analyses in RBM II voor het aspect externe veiligheid mogelijk zijn. Om deze reden is het effect van de Nieuwe Sluis in Terneuzen kwalitatief beoordeeld.

Resultaten kwalitatieve analyse

Om de plaatsgebonden risico's en groepsrisico's kwalitatief te beoordelen zijn analyses uitgevoerd op basis van de parameters die bepalend zijn voor het PR en GR. De kwalitatieve beoordeling is uitgevoerd aan de hand van een drietal hoofdparameters:

- de faalfrequentie (kans op een botsing van een schip met gevaarlijke stoffen per jaar * vervolgkans op het ontstaan van een scenario met externe effecten[23]);
- het aantal schepen met gevaarlijke stoffen en het type gevaarlijke stof c.q. de transportintensiteit;
- de mogelijke gevolgen van een incident (het aantal slachtoffers) c.q. de bevolkingsdichtheid.

Voor de autonome ontwikkeling en de plansituatie is de hoogte van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico kwalitatief afgeleid. Hieruit blijkt dat de externe veiligheidsrisico's in beperkte mate toenemen.

Op basis van de conclusies van onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het Basisnet zijn geen knelpunten te verwachten voor het PR en het GR:

[22] Derde voortgangsrapportage Externe veiligheid, 1 september 2003, Brief Minister van VROM aan de Tweede Kamer, vergaderjaar 2003-2004 (Vrom-03-0567)

[23] De vervolgkans op ontsteking heeft bij het transport van gevaarlijke stoffen over het water geen invloed op de faalfrequentie. In de rekenmethodiek bij transport worden hiervoor vaste waarden gebruikt. De vervolgkans is daarom niet verder in het onderzoek meegenomen.

- de PR=10^{-6} contour ligt niet buiten de waterlijn ;
- gelet op de lage bevolkingsdichtheden binnen het invloedsgebied van het sluizencomplex van Terneuzen, zelfs binnen de woonkern van Terneuzen, wordt ingeschat dat het GR ruim onder 10% van de oriëntatiewaarde voor het GR ligt.

Een verantwoording van het groepsrisico is om die redenen niet noodzakelijk.

6 Natuur

In het MER, deelrapport Natuur (VNZT-R-133-4) van het MER en de Passende Beoordeling (bijlage 4), is een gedetailleerde effectbeschrijving voor het project opgenomen. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de onderzoeken samengevat beschreven en een overzicht gegeven van de maatregelen die in het Tracébesluit ten behoeve van natuur zijn opgenomen.

6.1 Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden opgedeeld in bescherming van gebieden en bescherming van soorten. De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) heeft tot doel het beschermen en het instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. De belangrijkste zijn Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten.

Soortenbescherming is geregeld in de Flora- en faunawet. Als de realisatie van de nieuwe sluis leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft als doel om van de bestaande en nieuwe natuur een goed functionerend netwerk te maken. Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden' van de EHS. Op plannen, projecten of handelingen binnen de EHS is het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Vanaf 1 oktober 2012 is het nee, tenzij-regime vastgelegd in het Besluit algemene regelingen ruimtelijke ordening, kortweg Barro.

Bomen zijn in sommige gevallen beschermd middels de Boswet en/of gemeentelijke Kapverordening.

In Vlaanderen is de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en het natuurlijk milieu vastgelegd in het Decreet Natuurbehoud.[25] Dat decreet is gericht op de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en het natuurlijk milieu, op de handhaving of het herstel van de daartoe vereiste milieukwaliteit en op het scheppen van een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak.

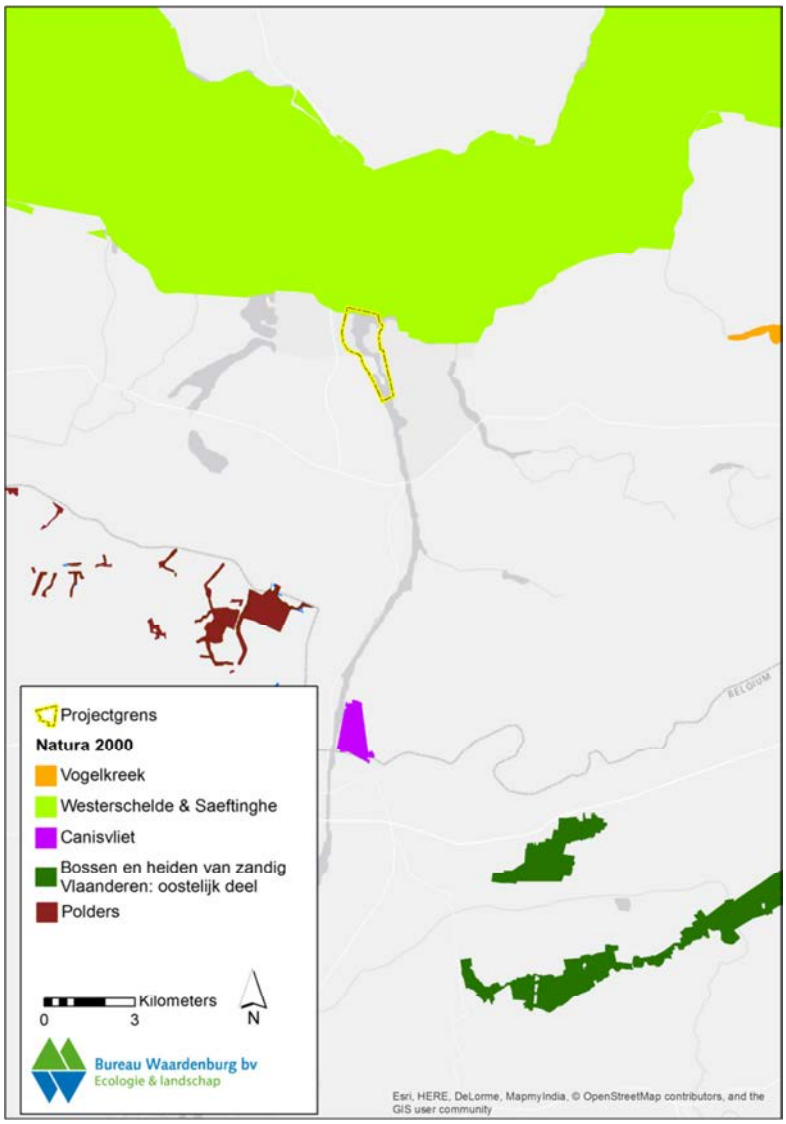
6.2 Effect op gebieden

Het projectgebied ligt in de omgeving van de Natura 2000-gebieden 'Westerschelde & Saeftinghe', 'Canisvliet', 'Vogelkreek' en de Vlaamse Natura 2000-gebieden; 'Bossen en heiden van zandig Vlaanderen; oostelijk deel' en 'Polders'.

Er liggen in de ruime omgeving van het projectgebied geen Beschermde Natuurmonumenten.

[25] Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu

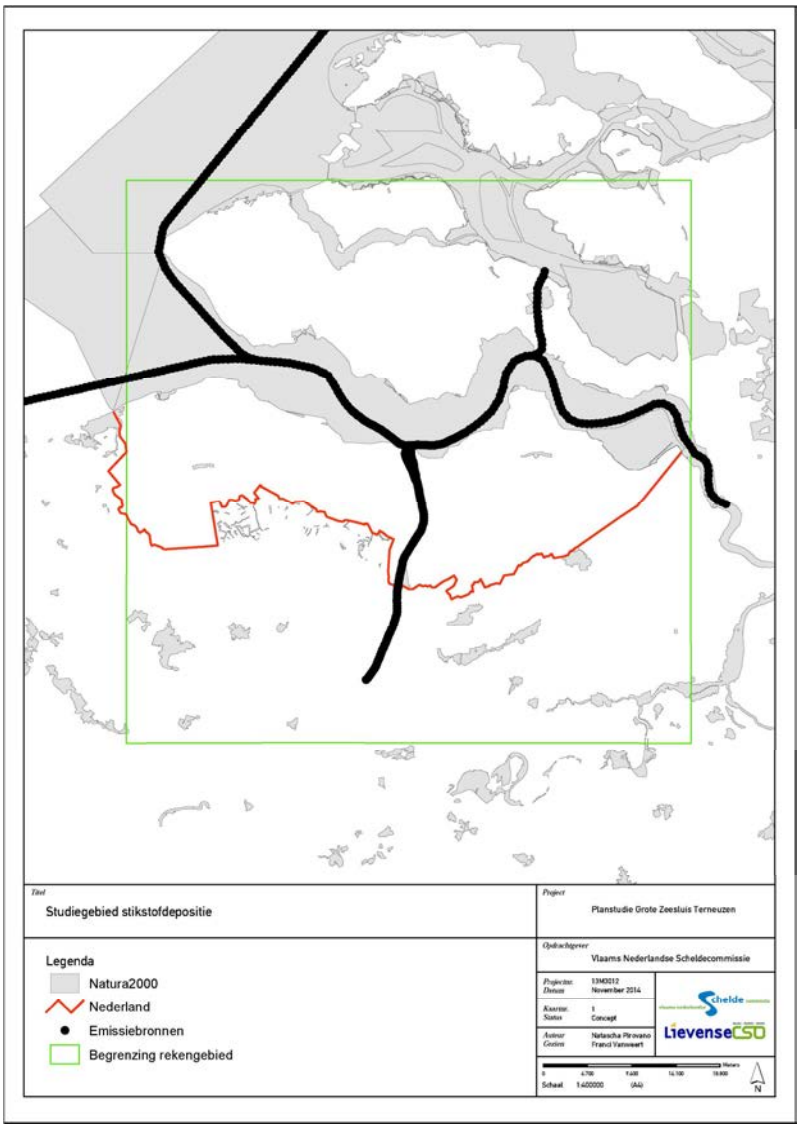
Afbeelding 6.1
Ligging van projectgebied en Natura2000-gebieden in Nederland en Vlaanderen



De effecten van verzilting in het Kanaal Gent-Terneuzen en de depositie van stikstof reiken verder dan de grenzen van het projectgebied. Voor deze twee thema's omvat het studiegebied dan ook het projectgebied en de ruimte omgeving (afbeelding 6.2).

Omdat additionele depositie van stikstof als gevolg van de de realisatie van de Nieuwe Sluis ook effecten kan hebben op beschermde natuurgebieden in Vlaanderen is afstemming gezocht met de Vlaamse overheid. In dat kader zijn ten aanzien van stikstofdepositie afspraken gemaakt over de toetsing van de effecten binnen de Vlaamse natuurgebieden. Deze toetsing is in het onderzoek verwerkt.

Afbeelding 6.2
Overzicht studiegebied stikstofdepositie (in rood Belgisch-Nederlandse grens)



Binnen het studiegebied is de stikstofdepositie berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitats.
Bij de beoordeling van mogelijke effecten van het project op beschermde gebieden is onderscheid gemaakt tussen:

- verlies van areaal of leefgebied door ruimtebeslag (uitvoerings- en gebruiksfase);
- verstoring door beweging, licht en geluid (uitvoerings- en gebruiksfase) afkomstig van (het gebruik van) de sluizen en toename van het scheepvaartverkeer in en rond de sluizen en vaargeulen;
- versnippering van leefgebied;
- achteruitgang van kwaliteit van het habitat of leefgebied ten gevolge van de depositie van stikstof (uitvoerings- en gebruiksfase);
- achteruitgang van kwaliteit van het habitat of leefgebied ten gevolge van morfologische en sedimentologische veranderingen (gebruiksfase);
- achteruitgang van kwaliteit van het habitat of leefgebied ten gevolge van verzilting (gebruiksfase). Door wijzigingen in het schuttingsregime kan

verzilting optreden van het Kanaal Gent- Terneuzen. Dit kan ook van invloed zijn op grondwatersystemen in de omgeving van het kanaal;
- verdroging van leefgebied door verandering van grondwaterstanden (gebruiksfase);
- toename baggerbezwaar.

Deze beoordeling is verwerkt in Bijlage 4 Passende Beoordeling (VNZT-R-182-5). Een samenvatting hiervan is hieronder opgenomen waarbij eerst de effecten worden beschreven en daarna de eventueel noodzakelijke mitigerende maatregelen.

6.2.1 Effecten van geluid op vogels en zeehonden in Natura 2000-gebied Westerschelde

Door de verdieping van de voorhaven en het onder water vergroten van de oostelijke havenmond kan effect optreden op visdieven en zwartkopmeeuwen, als er in het broedseizoen gewerkt wordt (mei-augustus). Dit kan leiden tot verstoring van broedvogels, waaronder de visdief en zwartkopmeeuw in de kolonie aan het eind van de Lange Middenhavendam.

6.2.2 Effecten door toename storten van onderhoudsbagger in de Westerschelde

Als gevolg van het vergroten van de buitenhaven neemt na realisatie van de Nieuwe Sluis de onderhoudsinspanning toe. De huidige Nbw-vergunning voor het storten van deze onderhoudsspecie moet daarom in de toekomst worden aangepast. Beoordeeld is of voor de toename van de onderhoudsinspanning zicht is op het verkrijgen van een nieuwe Nbw-vergunning. Uitgangspunt voor de effectbeoordeling is dat de onderhoudsspecie in de Westerschelde wordt gestort binnen de condities van de Passende Beoordeling en Quick scan baggerspecie havens Westerschelde (Arcadis, 2013). Het storten van extra onderhoudsspecie heeft mogelijk effect op de vertroebeling van het water. Op basis van de beschikbare gegevens zijn negatieve effecten op broedende visdieven niet met zekerheid uit te sluiten. Door in die jaren de onderhoudsspecie buiten het broedseizoen (april t/m augustus) te storten worden deze effecten voorkomen. Buiten het broedseizoen zijn sterns veel flexibeler en kunnen ze ongunstige foerageeromstandigheden gemakkelijk mijden.

Bij de overige soorten (trekvissen, gewone zeehond en andere visetende watervogels) worden geen effecten verwacht, omdat deze soorten gemakkelijk een eventuele tijdelijke lokale vertroebeling ter hoogte van Terneuzen ten gevolge van de stort van het extra baggerbezwaar kunnen mijden.

Gelet op bovenstaande is het mogelijk in de toekomst een eventuele uitbreiding van de bestaande vergunning voor het storten van onderhoudsbagger in de Westerschelde te verkrijgen.

6.2.3 Ruimtebeslag waardoor broedplaatsen van kustvogels met instandhoudingsdoelen verloren gaan

Na realisatie is er geen sprake van ruimtebeslag in Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van ruimtebeslag zijn uitgesloten.

6.2.4 *Effecten van toename stikstofdepositie op gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden rondom het sluizencomplex en het kanaal*

In de Nederlandse Natura 2000-gebieden Westerschelde & Saeftinghe, Vogelkreek, Canisvliet blijft de totale depositie in 2030 (achtergronddepositie en gebruik Nieuwe Sluis) onder de kdw's van de habitattypen en soorten Bijlage II Habitatrichtlijn.

Effecten op instandhoudingsdoelen van bovengenoemde Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn in de gebruiksfase uitgesloten. De Nieuwe Sluis zorgt in vergelijking met de autonome ontwikkeling in een groot deel van de omgeving van het projectgebied voor hooguit een lichte toename van de stikstofdepositie. In het Natura 2000-gebied Vogelkreek bedraagt de toename in 2030 maximaal 2,5 mol mol/ha/jr. In Westerschelde & Saeftinghe bedraagt de toename maximaal 5 mol/ha/jr. In het Natura 2000-gebied Canisvliet is in vergelijking met de autonome ontwikkeling na planrealisatie een toename van de depositie met maximaal 10 mol/ha/jr. In alle gevallen blijft de totale depositie ruim onder de kdw van kruipend moerasscherm en habitattypen, dus treden geen effecten op.
Bij de beoordeling van de additionele stikstofdepositie is het positieve effect van de afname van het verkeer bij andere vervoersmodaliteiten niet betrokken.

Effecten op instandhoudingsdoelen van Vlaamse Natura 2000-gebieden zijn in de gebruiksfase uitgesloten. In de autonome ontwikkeling neemt de depositie ten opzichte van de huidige situatie licht toe in de Vlaamse Natura 2000-gebieden Polders en Bossen en heiden van Zandig Vlaanderen: oostelijk deel. In 2030 is de toename maximaal 5 mol/ha/jr in Polders en Bossen en heiden van Zandig Vlaanderen: oostelijk deel. De Nieuwe Sluis leidt in vergelijking met de autonome ontwikkeling in deze Vlaamse Natura 2000-gebieden tot een kleine extra toename van depositie van maximaal 5 mol/ha/jr. Conform het beoordelingsschema in het 'Geactualiseerd richtlijnenboek milieueffectrapportage'[26] wordt vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last, uitgegaan van een negatief effect. In alle gevallen blijft de toename van depositie in de gebruiksfase ruim onder de 10% bijdrage aan de kritische last. De laagste kritische last bedraagt 5,8 kg/ha/jr (406 mol/ha/jr) stikstof.[27] De toename ligt in alle gevallen lager dan 10% van deze kritische last.
Voor andere Vlaamse Natura 2000-gebieden, waar de depositie van berekend is bedraagt de toename van depositie minder dan 2,5 mol/ha/jr en dit is zeker minder dan een bijdrage van 10% aan de kritische last. Er is daarom geen sprake van een effect.

6.2.5 *Effecten van verzilting op Natura 2000-gebied Canisvliet*

Verzilting van het kanaal kan van invloed zijn op het grondwater. Het kanaalwater zakt via de kanaalbodem naar het grondwater. Dit grondwater komt vervolgens als kwelwater terecht in kreken en sloten. Als het kanaalwater brakker of zoeter wordt, wordt het kwelwater dat ook. Dit kan gevolgen hebben voor kruipend moerasscherm. De zouttolerantie van kruipend moerasscherm is onzeker en de instandhoudingsdoelstelling wordt op dit moment niet gerealiseerd. Daarom kan bij een toename van chloridegehaltes in het grond- en/of oppervlaktewater op de locatie van de standplaatsen een significant effect niet worden uitgesloten.

[26] Willems, E., T. Monseré & J. Dierckx, 2011. Geactualiseerd richtlijnenboek milieueffectrapportage. Basisrichtlijnen per activiteitengroep – landbouwdieren. ABO Bodem- en Milieuconsult, Gent.
[27] Idem 21

6.3 Effect op soorten

Bij de beoordeling van mogelijke effecten van het project op beschermde soorten is onderscheid gemaakt tussen:

- verlies van areaal of leefgebied door ruimtebeslag (uitvoerings- en gebruiksfase);
- verstoring door beweging, licht en geluid (uitvoerings- en gebruiksfase) afkomstig van (het gebruik van) de sluizen en toename van het scheepvaartverkeer in en rond de sluizen en vaargeulen;
- versnippering van leefgebied;
- achteruitgang van kwaliteit van het habitat of leefgebied ten gevolge van de depositie van stikstof (uitvoerings- en gebruiksfase);
- achteruitgang van kwaliteit van het habitat of leefgebied ten gevolge van morfologische en sedimentologische veranderingen (gebruiksfase);
- achteruitgang van kwaliteit van het habitat of leefgebied ten gevolge van verzilting (gebruiksfase). Door wijzigingen in het schuttingsregime kan verbrakking optreden van het Kanaal Gent-Terneuzen. Dit kan ook van invloed zijn op grondwatersystemen in de omgeving van het kanaal;
- verdroging van leefgebied door verandering van grondwaterstanden (gebruiksfase);
- toename baggerbezwaar.

Deze uitwerking is terug te vinden in Deelrapport Natuur van het MER (VNZT-V-133-2). Een samenvatting hiervan is hieronder opgenomen waarbij eerst de effecten worden beschreven en daarna de eventueel noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen.

De planrealisatie heeft permanent effect op de beschermde flora en fauna door de aanleg van de Nieuwe Sluis en het verwijderen van de landtongen. Een aantal strikter beschermde soorten onder de Flora- en faunawet wordt aangetast door ontgravingen en grondaanvullingen binnen het plangebied.

Door het afgraven van de landtong van de Zeevaartweg verdwijnen vier nestplaatsen van de huismus (gezien in 2012). De nestplaatsen van de huismus zijn jaarrond beschermd. De toename van scheepvaartverkeer leidt niet tot effecten op vogels. Gedurende de gebruiksfase wordt er een toename van het scheepvaartverkeer verwacht. Net als in het projectgebied zelf is er geen sprake van negatieve gevolgen voor beschermde soorten of Rode Lijst soorten. Het kanaal en de oever zijn het voortplantingsgebied van een beperkt aantal soorten (broedvogels, vissen). Het huidige scheepvaartverkeer vormt geen belemmering voor deze soorten. De verwachte toename heeft geen gevolgen voor deze soorten.

Door het verwijderen van de landtongen van het Buitenhoofd, Zeevaartweg en de werkzaamheden verbonden aan de realisatie van de Nieuwe Sluis verdwijnen groeiplaatsen van de bijenorchis, rietorchis, gevlekte orchis en hondskruid.
Door het gebruik van een damwand in plaats van een "zachte" oever met aflopend talud zijn hier minder leefmogelijkheden voor vissoorten gebonden aan hard substraat. Gezien de beperkte lengte aan damwand heeft dit geen effect op populaties van soorten.
De verzilting van het kanaal en directe omgeving heeft mogelijk negatieve effecten op planten in het natuurgebied Canisvliet die zijn beschermd onder de Flora-en

faunawet. Het gaat daarbij om kruipend moerasscherm, rietorchis en vleeskleurige orchis.

Er is geen effect op vispopulaties, maar er is wel sprake van mogelijk zeer beperkt permanente aantasting van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde vissoorten.

Door ruimtebeslag worden mogelijk voortplantingsplaatsen van algemene soorten zoogdieren aangetast of vernietigd. Dit leidt tot overtreding van verbodsbepalingen, maar voor deze soorten geldt een vrijstelling.

De vijfvlek-sint-jansvlinder ondervindt negatieve effecten door de ingreep. De vijfvlek-sint-jansvlinder komt voor op het terrein van de huidige Middensluis en het terrein direct ten oosten daarvan. Dit oostelijke deel verdwijnt vrijwel geheel in zijn huidige vorm, terwijl het terrein van de huidige voor opslag van materialen gebruikt zal worden. De vijfvlek-sint-jansvlinder is niet beschermd binnen de Flora- en faunawet en staat niet op de Rode Lijst, maar de populatie op het sluizencomplex is de grootste populatie van deze soort in Nederland.[28] Het verlies van leefgebied voor de vijfvlek-sint-jansvlinder kan binnen de compensatieopgave voor de beschermde planten gerealiseerd worden. De waardplant van de vlinder (rolklaver) kent dezelfde groeiomstandigheden als deze beschermde planten.

Op overige soorten is geen negatief effect te verwachten.

6.4 Ecologische hoofdstructuur en Rode lijst soorten

Er zijn geen effecten op de EHS in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

De broedplaats van de zomertortel verdwijnt op het sluiscomplex. Echter de Nieuwe Sluis biedt voldoende leefgebied, waarmee het effect wordt ondervangen. Daarnaast verdwijnen groeilocaties voor enkele plantensoorten (o.a. blauw walstro).

6.5 Aquatische soortgroepen

De KRW vereist dat het huidige beschermingsniveau van de waterkwaliteit gehandhaafd blijft. Dit betekent dat waterlichamen in principe niet verder achteruit mogen gaan. Op basis van het BPRW toetsingskader (herziening 2012) en het Protocol toetsen en beoordelen (RWS WVL, update juli 2014) zijn de effecten van de MERvarianten op fytoplankton en waterflora, macrofauna en vissen relevant. Deze zijn voor de aanleg van de Nieuwe Sluis beoordeeld.

In de huidige toestand is de EKR score voor chlorofyl a 1 (<40 [g/l), met een waarde 11,6 [g/l in 2011 (data RWS, locatie Sas van Gent). Tot aan de GEP norm van 0,6 (60 [g/l), zijn er geen effecten op de KRW kwaliteit voor fytoplankton te verwachten. Bij de toenemende chlorideconcentraties na de planrealisatie wordt het GEP nog steeds haalbaar geacht.

Omdat in Kanaal Gent-Terneuzen geen ecologisch relevant areaal voor waterflora, macrofauna en vissen aanwezig is, treden door de aanleg van de Nieuwe Sluis geen effecten op. In de Westbuitenhaven is het ecologisch areaal onbekend. Op basis van

[28] Wieland, A., 2013. *Natuuronderzoek terreinen Rijkswaterstaat Kanaal van Gent naar Terneuzen, 2012*. Adviesbureau Wieland, Hulst

de KRW methodiek is het GEP gebaseerd op de huidige toestand en wordt altijd gehaald. Door deze methodiek kan er ook theoretisch gezien geen effect zijn op het GEP voor waterflora, macrofauna en vissen.

6.6 Maatregelen

6.6.1 Mitigerende maatregelen

De volgende mitigerende maatregelen worden getroffen om negatieve effecten op soorten en gebieden te voorkomen.

- Verzilting Canisvlietse kreek

Bij de aanleg van de Nieuwe Sluis nemen de chloridegehaltes in Kanaal Gent-Terneuzen toe, door zoutindringing vanuit de Westerschelde. Via de kwelstroom vanuit het kanaal naar de kreek, bestaat de kans dat de chloridegehaltes in de Canisvlietse kreek in beperkte mate toenemen. Dit effect zal met name dicht bij de kreekbodem plaatsvinden, maar kan eventueel ook hoger in de waterkolom doorwerken. Effecten op het ondiepe grondwater in Canisvliet zijn uitgesloten.

Canisvliet is aangewezen als Natura 2000-gebied op basis van het voorkomen van kruipend moerasscherm. De instandhoudingsdoelstelling wordt in de huidige situatie niet bereikt. Het kruipend moerasscherm kan zwak-brakke omstandigheden verdragen. Bij een verhoging van de chloridegehaltes in de Canisvlietse kreek ten opzichte van de huidige situatie kunnen significant negatieve effecten op kruipend moerasscherm door inundatie met kreekwater echter niet worden uitgesloten. Een verhoging van de chloridegehaltes in de Canisvlietse kreek moet daarom worden voorkomen.

De kreek wordt gevoed door kwelwater en regenwater. Bij wateroverschot wordt water vanuit de kreek afgevoerd middels een duiker en vervolgens een stuw. In droge perioden daalt het waterpeil in de kreek door verdamping. Waterschap Scheldestromen heeft een meting van bodemhoogtes uit oktober 1999, uitgevoerd na uitvoering van baggerwerkzaamheden in de Canisvlietse kreek. Uit deze meting blijkt dat het diepste deel van de kreek aan de zuidkant ligt, in de richting van de duiker. Tussen de duiker en de "knik" is de kreek 3,5 tot 4 meter diep. Verder naar het noorden wordt de diepte 2 -2,5 meter en het noordelijkste gedeelte is 1,5 – 2,5 meter. De diepere gedeelten liggen aan de westkant (= de voormalige stromingsgeul); in het middengedeelte is oostelijk een meters brede ondiepte waar het maximaal 1 meter diep is. Het Putje aan de oostkant van de Vissersverkorting is 5 meter diep.

De verwachting is dat er na 15 jaar weer een nieuwe sliblaag van zo'n 0,5 meter aanwezig is. Deze zal grotendeels in het diepere deel aanwezig zijn. Door een aanpassing aan de waterafvoer kan de verhouding tussen kwelwater en regenwater in de kreek worden gewijzigd en om een toename van chloridegehaltes in de kreek te voorkomen. Door een constante kleine afvoerstroom vanuit het diepste deel van de kreek te realiseren wordt kreekwater met een relatief hoog chloridegehalte (gevoed door kwelwater vanuit het kanaal) afgevoerd en ontstaat ruimte voor aanvulling met regenwater met een laag chloridegehalte. Dit effect wordt versterkt doordat de chloridegehaltes bij de bodem van de kreek hoger zullen zijn dan die aan de oppervlakte en water juist dicht bij de bodem wordt afgevoerd. Dit wordt gerealiseerd door een drain aan te leggen vanuit het diepte deel van de kreek naar

de stuw. De hoogte van de uitstroom moet iets lager zijn dan het waterpeil van de Canisvlietse kreek en door de hoogte instelbaar te maken kan het afvoerdebiet geregeld worden. Met het vergroten of verkleinen van de constante afvoer kan de verhouding tussen kwelwater en regenwater in de kreek geregeld worden, zodat het chloridegehalte niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Een vergelijkbare maatregel is getroffen in de Rammekenskreek. Het beeld is dat deze maatregel goed functioneert.

Deze maatregel heeft als neveneffect een lichte toename van de peildynamiek in de kreek. De maximale waterstanden blijven gelijk, maar de minimale waterstanden nemen iets af, doordat constant een kleine hoeveelheid water wordt afgevoerd. Dit past in het streefbeeld voor Canisvliet. Een lichte toename van de peildynamiek is gewenst, maar mag niet leiden tot vernatting. Versterking van het uitzakken van het waterpeil in de zomer is gunstig voor het kruipend moerasscherm in Canisvliet.

De maatregel heeft ook als neveneffect dat iets meer brak water wordt afgevoerd naar het achterliggende gebied. Dit water mengt na de stuw met het water in de daar gelegen watergang. Het debiet is echter zo beperkt dat dit geen waterkwaliteitsproblemen oplevert in de betreffende watergang. Omdat het een afvoerwatergang betreft is er geen invloed op de naastgelegen landbouwgronden.

Deze maatregel heeft het beoogde effect, namelijk het voorkomen van significantie effecten op kruipend moerasscherm, doordat daarmee veranderingen van het chloridegehalte van de Canisvlietse kreek voorkomen worden.
De maatregel heeft tot resultaat dat een toename van het chloridegehalte in de Canisvlietse Kreek door de ingebruikname van de Nieuwe Sluis wordt voorkomen. Hierdoor worden negatieve effecten op het kruipend moerasscherm voorkomen en worden significant negatieve effecten uitgesloten. De lichte toename van de peildynamiek heeft bovendien een positief effect op de standplaatsen van kruipend moerasscherm langs de kreek.

- Vogels

Om bij de verdieping van de voorhaven en het onder water vergroten van de oostelijke havenmond negatieve effect op visdieven en zwartkopmeeuwen te voorkomen wordt er niet gewerkt in het broedseizoen of wordt een afstand van 200 meter tot de broedkolonie aangehouden.

6.6.2 Compenserende maatregelen

De volgende compenserende maatregelen worden getroffen om negatieve effecten op soorten en gebieden te voorkomen.

- Planten

Er verdwijnen groeiplaatsen van bijenorchis, rietorchis, gevlekte orchis en hondskruid. De volgende compenserende maatregelen zijn nodig.

Het huidige beheer richt zich op het verschralen van het terrein door maaien van de vegetatie met afvoeren, waardoor geschikte groeiplaatsen voor orchideeën zijn ontstaan. De omvang van het terrein waar de orchideeën voorkomen beslaat ruim 3 hectare. Deze compenserende maatregel wordt ingepast op drie locaties binnen het projectgebied, namelijk binnen het hek op het sluisplateau (2 ha), op het lage

deel langs de Binnenhaven van de Oostsluis en het noordelijk deel van de ophoging van de waterkering aan de oostzijde van de Westbuitenhaven. Door het aanbrengen van een niet te voedselrijke toplaag en een geschikt beheer (maaien en afvoeren) ontstaan hier groeimogelijkheden voor orchideeën. Het is belangrijk dat er eerst goede omstandigheden voor orchideeën gerealiseerd worden (juiste grondsoort; geen voedselrijke klei). De huidige bovenlaag kan in depot worden gezet en na afloop weer als bovenlaag worden aangebracht. Hierop kan vervolgens maaisel van aangrenzende gebieden, waar ook de desbetreffende orchideeënsoorten aanwezig zijn, worden uitgestrooid met zaad van orchideeënsoorten en dient hier het juiste beheer te worden gevoerd (bron: RVO: Rijksdienst voor ondernemend Nederland). Door ongeveer 3 hectare optimaal in te richten en te beheren voor orchideeën, is dit voldoende om het verlies aan orchideeën door de werkzaamheden voor de Nieuwe Sluis te compenseren.

- Vogels
Er verdwijnen een vier nestplaatsen van de huismus. De huismus is qua broedlocatie gebonden aan bebouwing, zodat hiervoor nieuwe broedlocaties moeten worden gerealiseerd. Omdat de bebouwing plaats maakt voor water zijn er geen alternatieve mogelijkheden om de nestplaatsen te behouden.
Compensatie van nestplaatsen vindt plaats in nieuw te realiseren bebouwing op de Schependijk, tussen de sluizen of bij de dienstenhaven. In het ontwerp van de nieuwbouw worden vogelvides opgenomen of deze vogelvides worden gerealiseerd in de bestaande bebouwing. De vervangende nestplaatsen zijn beschikbaar voordat de bestaande nestplaatsen worden vernietigd. Aangezien vier broedlocaties verdwijnen worden minstens acht vogelvides op daartoe geschikte plaatsen aangebracht.

6.7 Conclusie

Natuurbeschermingswet
Door de realisatie van de Nieuwe Sluis worden treden geen negatieve effecten op Natura2000-gebieden op in de omgeving van de Nieuwe Sluis, mits mitigerende maatregelen tegen verzilting van de Canisvlietse Kreek worden getroffen.

Flora en faunawet
Vanwege de realisatie van de Nieuwe Sluis moet ontheffing op grond van artikel 75 Ffw worden aangevraagd voor de bijenorchis, rietorchis, gevlekte orchis, vleeskleurige orchis, kruipend moerasscherm, hondskruid, huismus, ransuil, sperwer en buizers. Ontheffing is mogelijk noodzakelijk voor vissen tabel II. Bij in achtneming van de beschreven mitigerende en compenserende maatregelen kan deze ontheffing worden verkregen.

Ecologische hoofdstructuur en Boswet
Er is geen sprake van de aantasting van EHS of het kappen van bomen die vallen onder de Boswet.

7 Landschap, archeologie en cultuurhistorie

In het MER, deelrapport Inpassing in omgeving (VNZT-R-131-4) van het MER en bijlage 5, is een gedetailleerde effectbeschrijving voor het project opgenomen. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de onderzoeken samengevat beschreven en een overzicht gegeven van de maatregelen die in het Tracébesluit ten behoeve van landschappelijke inpassing en cultuurhistorie worden opgenomen.

Beleidskader
Vanuit de Rijkswaterstaat, provincie Zeeland, de gemeente Terneuzen en de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie zijn verschillende algemene en gebiedsgerichte beleidsuitgangspunten geformuleerd die richting geven aan de gewenste ruimtelijke kwaliteit op en rondom het sluizencomplex. Het betreft onder andere:

- Gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone Provincie Zeeland en gemeente Terneuzen;
- Landschapsuitvoeringsplan Kanaalzone Provincie Zeeland;
- Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 Provincie Zeeland;
- Provinciaal Cultuurbeleid 2013-2015
- Landschapsplan kanaal Gent-Terneuzen 2006-2016 Rijkswaterstaat Dienst Zeeland;
- Richtlijnen vaarwegen;
- Beheertechnische uitgangspunten Rijkswaterstaat;
- Beleid Bermen en oevers Rijkswaterstaat;
- Provinciaal verkeer- en vervoerplan provincie Zeeland;
- Beleidsplan verkeersveiligheid Zeeland 2010-2020 provincie Zeeland;
- Mobiliteitsplan 2006 gemeente Terneuzen;
- Wegencategoriseringsplan gemeente Terneuzen;
- Bestemmingsplannen Oostelijke Kanaaloever en Maintenance Value Park gemeente Terneuzen.

Daarnaast geven ook de Ecologische Hoofdstructuur en Natura2000-gebieden sturing aan de gewenste inrichting en uitstraling van het projectgebied.[29]

7.1 Landschap

7.1.1 Huidige situatie

Het landschap kenmerkt zich door een continu graslandschap met daarin bomen. De aanblik van het landschap is een zachte en vriendelijke uitstraling. De dijken en overgebleven vestingwerken aan deze dijken zijn met hun groene grastalud karakteristiek. Dit is de grote kwaliteit van dit sluizencomplex.

[29] Zie voor volledige beschrijving van de relevante onderdelen van deze beleidskaders Deelrapport Inpassing in omgeving behorend bij het MER (VNTZ-R-131-2).

Het kanaal en de voorhaven worden begeleid door bomen. De begeleiding van bomen langs het kanaal en voorhaven is een landschappelijk structurerend element. Het sluizencomplex vormt hierin een onderbreking die de oost-west verbinding met Terneuzen accentueert. Dit is een kwaliteit die in het landschapsplan van kanaalzone Gent-Terneuzen reeds als visie is beschreven en een kwaliteit die vanuit dit bestaande beleid moet worden gehandhaafd. Door begeleidende onderbeplanting bij de bomen is het zicht vanaf de weg op het kanaal beperkt.

De basculebruggen, met name van de Westsluis, zijn ruimtelijk de meest markante elementen. Een spel tussen de bruggen die steeds omlaag en omhoog staan geeft identiteit aan het gebied en maakt het complex van een afstand herkenbaar.

Kenmerkend voor het sluizencomplex is de openheid van het terrein die wordt afgewisseld met verschillende boomgroepen. Lange zichtlijnen worden afgewisseld met besloten plekken. Het terrein heeft daarmee een parkachtige kwaliteit. Er is een diversiteit aan beplantingstypes op het complex aanwezig. De diversiteit bestaat uit; bomenrijen, boomgroepen, solitaire bomen in het gras en boomgroepen met onderbeplanting. In de aanplant is variatie in los geplaatste bomen en bomen in een grid. De variatie is waardevol in de beleving van het complex. Het geeft een aangename ruimtelijke afwisseling. Het gebied rondom de Westsluis is relatief gezien het meest open van karakter. Het gebied tussen de Middensluis en de Oostsluis is relatief 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 basculebruggen.

7.1.2 Inpassing Nieuwe Sluis

De inpassing van de Nieuwe Sluis in het landschap is beschreven in bijlage 5 Landschapsplan. Hieronder is een samenvatting opgenomen.

De inzet van complex- eigen technieken als de roldeuren en basculebruggen draagt bij aan de eenheid van het sluizencomplex. De Nieuwe Sluis zorgt door de omvang voor een duidelijke schaalsprong binnen het sluizencomplex.

Om zoveel mogelijk een groene entree voor de stad Terneuzen te vormen is het belangrijk dat het terrein naast de Nieuwe Sluis zo groen mogelijk wordt ingericht. De bediening van de sluis vraagt de nodige verharding, maar dit moet tot het noodzakelijk beperkt blijven. Doordat er opslagruimte op de Schependijk beschikbaar is, hoeft deze ruimte niet op het complex zelf te worden gevonden. Dit maakt het mogelijk het sluizencomplex relatief groen vorm te geven. Het wachtlokaal voor de bootslieden doorbreekt de mogelijke groene zone tussen de Westsluis en de Nieuwe Sluis. Het terrein tussen de deuren van de Nieuwe Sluis zal op vergelijkbare wijze worden vormgegeven, deels groen en deels verhard. Dit komt de eenheid van het complex ten goede.

De toplaag van het aangebrachte land voor de Nieuwe Sluis moet voedselarm zijn. Op deze manier kan op de onverharde delen schraalgrasland ontstaan.

De Nieuwe Sluis is door de grote maat duidelijk herkenbaar binnen het complex. Het contrast tussen de bestaande Oostsluis en de stadsrand Terneuzen met de grote schaal van schepen, de voorhaven en de Schelde wordt hiermee versterkt.

De wegenstructuur is op hoofdlijnen eenvoudig en logisch. De meeste wegen liggen logisch langs de sluiskolken, zodat de weggebruiker de route begrijpt. De begrenzing van het sluizencomplex verandert niet. De bossages aan de oost- en westzijde blijven in tact. Daarmee is het sluizencomplex voor de weggebruiker een duidelijk begrensde eenheid.

7.1.3 Diensten en bedrijven

Het ontwerp van de noodzakelijke gebouwen hangt af van de benodigde functionaliteit, maar kan in lijn met de ontwerpeisen[30] worden ontworpen. Door de grote maat van de Nieuwe Sluis is het ook mogelijk om ruimte voor diensten toe te voegen naast de sluis.

De diensten die een directe relatie hebben met het functioneren van de sluis worden binnen het projectgebied teruggebracht. Daarnaast wordt er ruimte gereserveerd om publieke functies op den duur op het sluizencomplex terug te kunnen brengen. Bedrijven met een watergebonden functie, in de huidige situatie met name gevestigd aan de Schependijk, worden zo mogelijk binnen het projectgebied teruggeplaatst. Niet-watergebonden bedrijven kunnen ten behoeve van de hervestiging van watergebonden bedrijven worden verplaatst.

De opslag van Rijkswaterstaat wordt gesitueerd op de Schependijk en tussen de sluizen. In het Landschapsplan is een nadere invulling voor deze gebieden opgenomen. De sleepboten in de Westbuitenhaven worden gesitueerd aan de oostzijde. Hier wordt een dienstenhaven aangelegd met een kadevoorziening en gebouw.

7.1.4 Recreatie

In het projectgebied wordt een recreatief fietspad aangelegd dat deels los ligt van de weg voor snelverkeer. Het fietspad biedt uitzicht op de Westbuitenhaven.
Deze fietsroute heeft geen kruisingen met snelverkeer en is in twee richtingen aangelegd. Op verschillende locaties worden uitzichtpunten gemaakt. Hiermee wordt invulling gegeven aan de wens het sluizencomplex ook voor recreanten aantrekkelijker te maken.
Binnen het projectgebied is ruimte gereserveerd om openbare functies die nu op het sluizencomplex aanwezig zijn, zoals een informatiecentrum, op termijn terug te laten komen.

7.2 Archeologie en cultuurhistorie

7.2.1 Archeologie

<u>Wettelijk kader</u>
In 1992 is door de Europese ministers van Cultuur het Verdrag van Malta (Valetta) ondertekend. Het verdrag heeft tot doel het archeologisch erfgoed te beschermen als bron van het Europees gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. De bescherming van archeologische

[30] Inpassingsvisie Bureau B&B en daarin opgenomen ontwerpeisen

waarden is in Nederland geregeld in de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007). Hiermee zijn de verdragsverplichtingen uit het Verdrag van Valetta geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Uitgangspunt is dat wordt gestreefd naar het behoud van archeologische waarden in de bodem (in situ). Als behoud niet mogelijk is, moet er voor worden gezorgd dat de informatie die in de bodem zit niet verloren gaat, geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving via de gewijzigde monumentenwet.
Hiermee is een onderzoeksverplichting gegeven, die kan leiden tot een volledige, wetenschappelijke opgraving van de aanwezige resten. Om behoud op de oorspronkelijke plaats te bewerkstelligen, wordt gestreefd naar het volwaardig meewegen van het archeologisch belang in planologische besluitvormingsprocessen door dit aspect al vanaf het begin bij de planvorming te betrekken.

Resultaten onderzoek
Ten behoeve van de planrealisatie is archeologisch en archeologisch aanvullend bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Nieuwe Sluis Terneuzen.[31]

Voor het projectgebied is een archeologische verwachtingenkaart opgesteld.

Binnen het projectgebied is een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Midden-Paleolithicum. Bij de aanleg van de derde zeesluis in 1962 zijn verschillende resten van zoogdieren gevonden zoals mammoet, wolharige neushoorn, reuzenhert en steppenwisent, van de soorten die voorkwamen in dit toenmalige koude toendralandschap. Er werden toen geen resten van menselijke aanwezigheid aangetroffen, hoewel dit gebied op dat moment vanwege het aanwezige voedsel wel aantrekkelijk zal zijn geweest.

Voor het projectgebied geldt tevens een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Laat Paleolithicum tot en met Mesolithicum. De hoge verwachtingswaarde wordt benadrukt door de vondst van een tranchet bijl uit het Paleolithicum en een pijlpunt uit het Mesolithicum in of in de directe omgeving van het projectgebied.

Voor de periode vanaf Neolithicum tot de Romeinse Tijd is de archeologische verwachting hoog. In de omgeving van het projectgebied zijn in het verleden meerdere vondsten uit deze tijd gedaan. Onder andere direct ten westen van het sluizencomplex bij de bouw van de Westsluis.

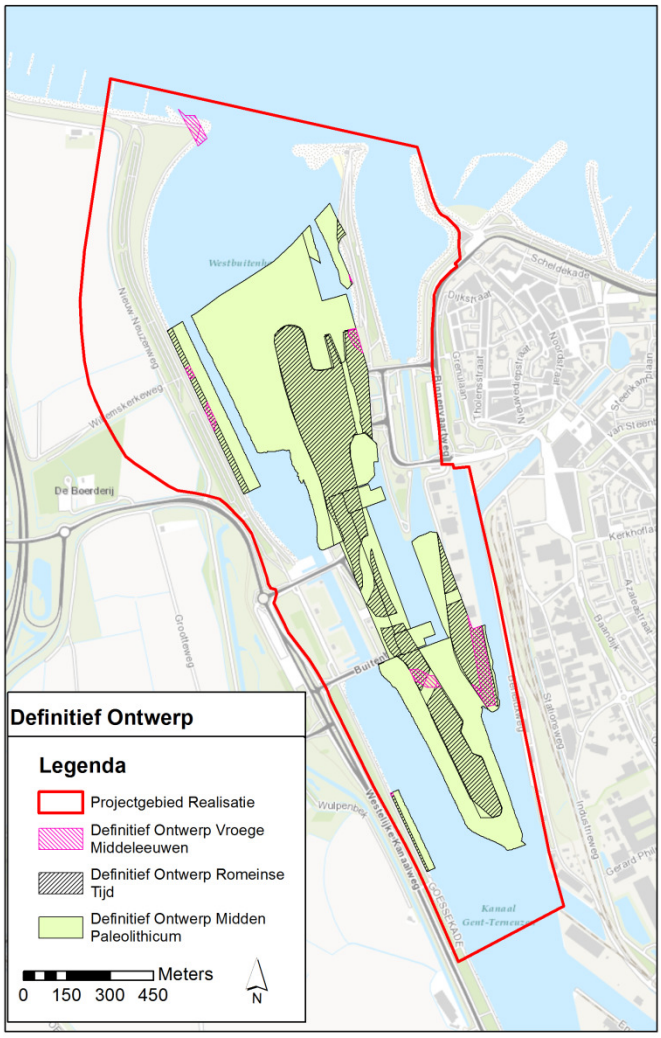
De verwachting op archeologische resten uit de Vroege en Late Middeleeuwen wordt als middelhoog gedefinieerd. De middelhoge verwachting is ingegeven door het ontbreken van rechtstreekse waarnemingen of indicaties van middeleeuwse bewoning in het projectgebied. Door overstromingen in de 15^{e} en 16^{e} eeuw zijn in de omgeving van het projectgebied verschillende ontginningsdorpen verdronken. Deze zijn vaak nog wel ondergronds bewaard.

Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachtingswaarde. Het projectgebied is gedurende deze tijd hoofdzakelijk in gebruik als landbouwgebied. Later werd het Kanaal gegraven en de sluizen gerealiseerd.

[31] VNZT-R-14-1 Onderzoeks- en adviesbureau BAAC BV en Grote Zeesluis voor het Kanaal Gent-Terneuzen Artefact, Advies en Onderzoek in Erfgoed!

Bij realisatie wordt een deel van de gronden met een hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde vergraven (zie afbeelding 7.1).

Afbeelding 7.1
Gebied dat vergraven wordt met een hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde



Met de betrokken bevoegde gezagen zijn afspraken gemaakt over het verkennend onderzoek. Daarbij is overeengekomen dat zoveel mogelijk onderzoeksopties worden benut maar dat een reguliere opgraving vanwege de bijzondere omstandigheden van binnen het plangebied niet mogelijk is. Dit heeft met name te maken met de diepte en de realisatie van de Nieuwe Sluis in een natte bouwpunt (noodzakelijk vanwege behoud huidige grondwaterstanden). Uitgangspunt bij het verkennend onderzoek is om meer kennis op te doen van de diepere bodemlagen. Het archeologisch onderzoek in de Yangtzehaven (Maasvlakte II) is een voorbeeld van het toepassen van alternatieve onderzoeksmethoden.

7.2.2 Cultuurhistorie

Wettelijk kader
Het wettelijk kader voor de bescherming van cultureel erfgoed en in het bijzonder de Rijksmonumenten is vastgelegd in de Monumentenwet 1998. Gemeentelijke monumenten worden beschermd door de gemeentelijke monumentenverordening. In eerste aanleg ligt de verantwoordelijkheid voor de besluitvorming over het cultureel erfgoed bij de gemeente.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is het Rijksbeleid voor cultuurhistorie opgenomen. Het richt zich op werelderfgoed, rijksmonumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten.

In de Gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone Provincie Zeeland en gemeente Terneuzen, het Landschapsuitvoeringsplan Kanaalzone Provincie Zeeland en het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 Provincie Zeeland is meer specifiek voor het projectgebied omgang met cultuurhistorische waarden bepaald.

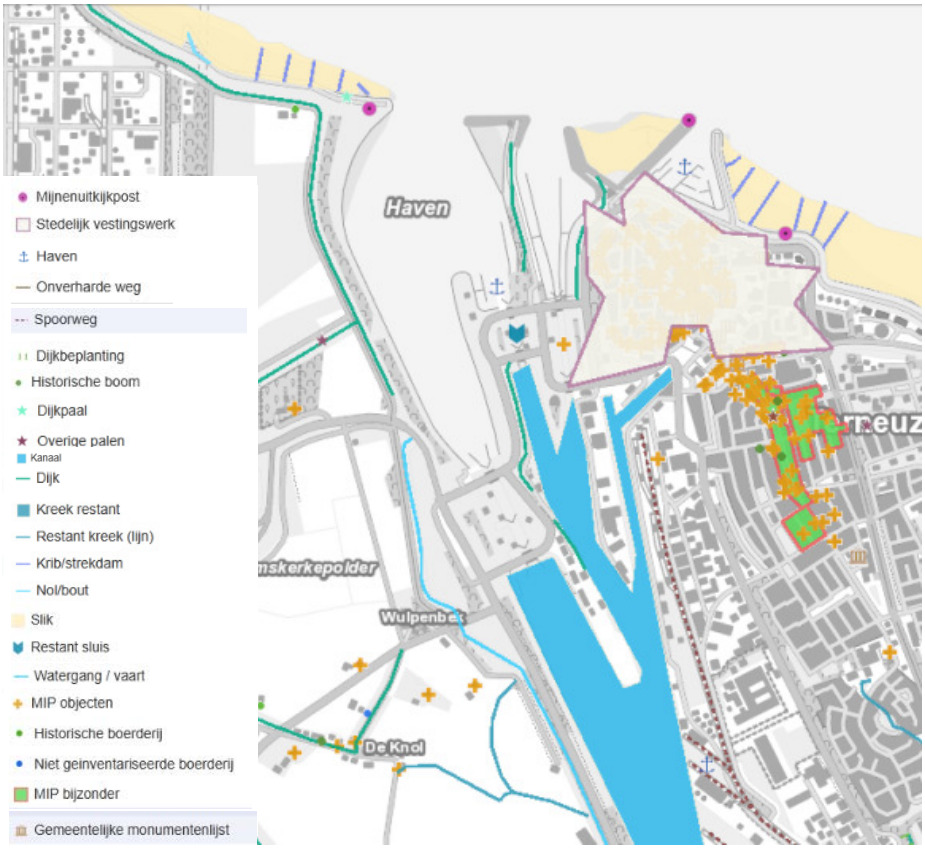
Resultaten onderzoek
Na de bevrijding van de Spanjaarden door de Staatse troepen in 1583 werden er rond Terneuzen vestingwerken aangelegd. Het kanaal Gent-Terneuzen werd tussen 1823 en 1825 aangelegd en eindigde in de Westerschelde. Twee schutsluizen werden bij Terneuzen binnen de vesting aangelegd, één van 8 meter breed en een tweede van 12 meter. Nadien zijn de sluizen verschillende malen verbeterd en vergroot. In 1910 is er een bypass van het kanaal gegraven ten westen van de vestingwerken samen met een nieuwe sluis -momenteel genaamd- de Middensluis.

Aan het einde van de jaren ‘60 van de 20e eeuw vonden er omvangrijke werken plaats die in 1968 resulteerden in de opening van twee nieuwe sluizen, en wel: de Oostsluis en de Westsluis. In de huidige situatie is het Vestingwerk grotendeels verdwenen. Op een aantal punten is het nog wel herkenbaar, bijvoorbeeld de bocht in het kanaal bij de westkant die de lijn van het oude bastion volgt.

Na de Tweede Wereldoorlog begon de spanning tussen het kapitalistische Westen en het communistische Oosten op te lopen.
De haven van Antwerpen is één van de weinige havens die de oorlog relatief ongeschonden door was gekomen. Daarmee was het een belangrijke haven in de verbinding tussen West-Europa en Amerika. Omdat deze haven van strategisch belang was, was men bang dat de Russen mijnen zouden afgooien in de Westerschelde. Daarom werd langs de Westerschelde een systeem opgesteld, waarmee kon worden waargenomen op welke locatie de mijnen van de Russen werden afgeworpen. Een van de onderdelen was een rij met palen, waarop een meetinstrument kon worden geplaatst. Van deze palen zijn nog maar enkele bewaard gebleven, waaronder drie bij Terneuzen.

In het westelijke deel van het plangebied zijn langs de Willemskerkeweg een stoeppaal en in het noordwestelijke deel langs de Westerschelde een dijkpaal aangeduid als cultuurhistorisch waardevol object. De provincie Zeeland heeft het Kanaal Gent-Terneuzen, de mijnenuitkijkpost, de Westbuitenhaven, de Middensluis de Stoeppaal Willemskerkeweg en de Dijkpaal als cultuurhistorisch waardevol aangemerkt.

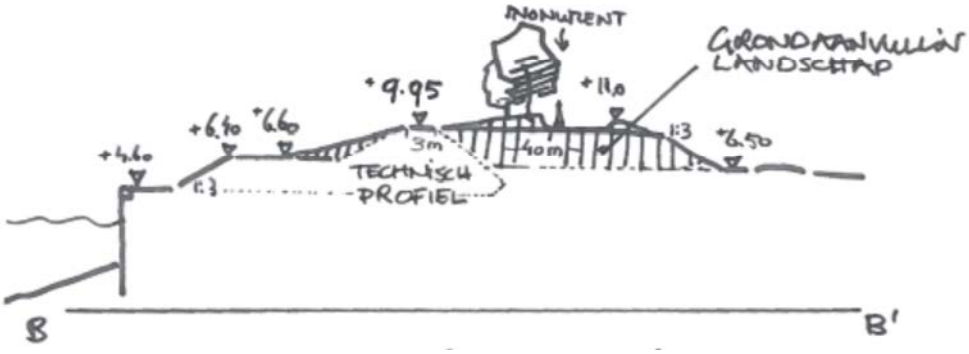
Afbeelding 7.2
Cultuurhistorische elementen op en rond het sluizencomplex Terneuzen



Voor de aanleg van de Nieuwe Sluis wordt de Middensluis afgebroken en de paal van de Mijnenuitkijkdienst verwijderd. Het afbreken van de Middensluis is noodzakelijk om een nautische veilige invaart van de Nieuwe Sluis te garanderen. Handhaven van de Middensluis is gelet op doelbereik van het project niet mogelijk.

Het monument bij de huidige Middensluis wordt op een nieuwe locatie op het sluizencomplex teruggeplaatst.[32]

Afbeelding 7.3
Schets nieuwe locaties monument op het sluizencomplex Terneuzen (Bron: Landschapsplan BVR)



[32] Zie voor exacte locatie bijlage 5: Landschapsplan

8 Bodem en water

8.1 Bodem

In het MER en deelrapport Bodem (VNZT-R-123-5) van het MER, is een gedetailleerde effectbeschrijving voor het project opgenomen. In deze paragraaf worden de resultaten van de onderzoeken samengevat beschreven.

8.1.1 Wettelijk kader en beleid

In de planrealisatie moet rekening worden gehouden de bodemkwaliteit in het projectgebied en vandaaruit ook met de omgang met verontreinigde grond, grondwater en waterbodem. Leidende regelgeving hier is de Wet bodembescherming en de Waterwet.

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems. Vanaf 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit bodemkwaliteit heeft betrekking op het toepassen van licht verontreinigde grond als bodem of voor het toepassen van licht verontreinigde grond in een werk. Wanneer het gaat om ernstig verontreinigde grond is de Wet bodembescherming van toepassing. Op de omgang met verontreinigde waterbodem is de Waterwet van toepassing.

Voor de milieuhygiënische grondwaterkwaliteit geldt het landelijke toetsingskader, namelijk de Wet bodembescherming zoals hierboven beschreven.

8.1.2 Resultaten onderzoek

Voor grote delen van het projectgebied is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Overige delen zijn indicatief onderzocht. Het verkennend bodemonderzoek is gericht op de bovengrond (0-0,5 m-mv) en de ondergrond (tot 2 m-mv). De resultaten van het verkennend onderzoek zijn beschreven in het 'Verkennend bodem-, waterbodem- en asbestonderzoek dossier C (fase 1) (LievenseCSO, kenmerk VNZT-R-74-1, d.d. 14 maart 2014) en 'Verkennend bodem- en asbestonderzoek fase 2 (LievenseCSO, kenmerk VNZT-R-112-0, d.d. 22 juli 2014).

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is ook onderzoek gedaan naar de kwaliteit en samenstelling van de diepere ondergrond (>2 m-mv). Om de samenstelling van de ondergrond in beeld te brengen, zijn onder meer 27 mechanische boringen geplaatst tot een diepte van 17-19m-NAP.

<u>Sluizencomplex</u>
De bodem ter plaatse van het sluizencomplex bestaat uit een zandige bovengrond van 1 tot 2 meter dikte. Deze bovengrond is overwegend schoon. Lokaal is een verontreiniging aangetroffen. De bovengrond kan ook puinhoudend zijn en incidenteel zijn een grindlaag, slakken of zandcement aangetroffen.

Onder deze zandige bovengrond bevindt zich veelal een kleilaag, met afwisselend venige lagen. De klei is als niet verontreinigd te beschouwen.

Onder de kleilaag is wederom een dik zandpakket aanwezig dat zich ten minste uitstrekt tot 19,0 m-NAP. Ook deze zandlaag is in het kader van de Wet bodembescherming als niet verontreinigd te beschouwen.

Schependijk
Op de Schependijk zijn verschillende bedrijfslocaties (bedrijven en scheepswerven) aanwezig. De bodem bestaat hoofdzakelijk uit zand- en kleilagen.

De bovengrond van de Schependijk bestaat hoofdzakelijk uit puinhoudend matig fijn, zwak siltig zand en puin. De bovenste 2 meter is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen PAK, PCB en/of minerale olie. Plaatselijk wordt een puinlaag tot beneden 2 m-mv aangetroffen. Ter plaatse kan de bodem dieper verontreinigd zijn. Zeer plaatselijk is bij een indicatief asbest onderzoek in de bodem een asbestconcentratie boven de interventiewaarde aangetroffen.

De bodemopbouw vanaf 2 meter beneden maaiveld is vergelijkbaar met het Sluizencomplex. Onder de puin/zandlaag is een laag aanwezig die afwisselend uit klei en veen bestaat en sterk varieert in dikte. Het veen is mineraalarm en is als licht verontreinigd te beschouwen. Onder de klei- en veenlaag is een zandlaag aanwezig. Deze zandlaag is als niet verontreinigd te beschouwen.

Voorhavens
De waterbodem aan de Westerschelde zijde bestaat uit een 1 tot 2 meter dikke, donkergrijze sliblaag, met daaronder voornamelijk zand en plaatselijk klei. In het noordelijke deel is geen slib aangetroffen. Onder de sliblaag is overwegend zand aangetroffen. Het slib is toepasbaar als klasse A. Het zand is overwegend schoon.

De waterbodem aan de kanaalzijde bestaat uit een sliblaag met een sterk variabele dikte. De kwaliteit van het slib varieert (schoon tot klasse B). Plaatselijk zijn (met name in het slib) puinbijmengingen, olie-waterreacties en een brandstofgeur waargenomen. Dieper dan - 13 meter NAP is overwegend zeer fijn zand met laagjes klei aangetroffen. Het zand onder de sliblaag is vrij toepasbaar.

Grondverzet
Een deel van de Schependijk wordt vanwege de planrealisatie vergraven. Dit is sterk verontreinigd bodemmateriaal. Door het gedeeltelijk vergraven van de Schependijk, wordt circa 42.000 m^3 sterk verontreinigd bodemmateriaal afgegraven. Het vrijkomende sterk verontreinigde materiaal moet gereinigd worden bij een daartoe erkende verwerker. Blijkt dit niet mogelijk dan moet de grond worden afgevoerd naar een daartoe geëigende stortplaats. Het resterend deel van de Schependijk wordt gebruikt voor hervestiging van sluisgebonden en watergebonden diensten. Dit betekent dat dit terrein aanvullend wordt gesaneerd. Hierbij komt circa 20.000 m^3 verontreinigde grond vrij.

In de rest van het plangebied wordt in totaal circa 9 miljoen m^3 grond ontgraven en circa 0,8 miljoen m^3 voor aanvullingen.

Voor een beschrijving van de afzetmogelijkheden van de vrijkomende grondstromen wordt verwezen naar Hoofdstuk 9: Effecten in de aanlegfase.

Mate van erosie en sedimentatie
In de huidige situatie vindt er jaarlijks baggeronderhoud van de voorhaven plaats. Hierbij wordt er de waterbodem gebaggerd tot de onderhoudsdiepte en wordt het vrijkomende materiaal (slib) in de Westerschelde gestort.

Na planrealisatie is er een toename van het baggeronderhoud met gemiddeld circa 453.000 m^3 per jaar (ca. 100%). De oorzaak is de vergroting van de Westbuitenhaven, de verdieping van de haven en het inkorten van de havendammen. Baggerspecie uit de Westbuitenhaven wordt in de huidige situatie gestort in de Westerschelde. De gezamenlijke vergunde capaciteit van deze vakken is 1.255.000 m^3/jaar.

Het daadwerkelijk gebaggerde meerjarig gemiddeld volume is 584 duizend m^3/jaar. De vergund capaciteit (1.255 duizend m^3/jaar) is dus ruim twee keer zo hoog als het baggerbezwaar. Deze overcapaciteit is ingebouwd om de variatie tussen de jaren op te vangen. Zo is het maximum in de reeks van 1999, 866 duizend m^3.

Wanneer voor het additionele baggervolume als gevolg van de Nieuwe Sluis dezelfde verhoudingen worden aangenomen voor het maximum baggervolume (ten opzichte van gemiddeld) en de ruimte binnen de vergunnen (ten opzichte van gemiddeld), worden de volgende cijfers gegenereerd, zie tabel 8-1.

Tabel 8.1
Gemiddeld en maximaal baggervolume en ruimte binnen vergunning: obv huidige situatie en extrapolatie van die gegevens naar additioneel door Nieuwe Sluis.

Situatie	**Gemiddelde baggervolume (duizend m^3/jaar)**	**Maximale baggervolume (duizend m^3/jaar)**	**Vergunning (duizend m^3/jaar)**
Huidig	584	866	1.255
Additioneel door VKV	432	640 (schatting)	
Totaal toekomstig	1.016	1.506	1.255

Gezien de verhouding tussen het verwachte maximale baggervolume en het vergunde volume voor storten in de baggervakken is het noodzakelijk om tijdens de uitvoering te bezien of de werkzaamheden passen binnen de verleende vergunning, dan wel de vergunning moet worden herzien.

8.2 Water

In het MER en de deelrapporten Water (VNZT-R-127-7) en Hoogwaterveiligheid (VNZT-R-092-6) van het MER, is een gedetailleerde effectbeschrijving voor het project opgenomen. In deze paragraaf worden de resultaten van de onderzoeken samengevat beschreven.

8.2.1 Wettelijk kader en beleid

Verdrag tussen het Koninkrijk der Nederlanden en het Koninkrijk België betreffende de verbetering van het Kanaal van Terneuzen naar Gent en de regeling van enige daarmee verband houdende aangelegenheden (20 juni 1960) en het Protocol en Wijzigingsverdrag uit 1985
In dit Verdrag zijn afspraken vastgelegd over het aanbrengen van verbeteringen aan het Kanaal Gent-Terneuzen en het sluizencomplex in Terneuzen. Daarnaast zijn in het Verdrag afspraken gemaakt over de hoeveelheid zoet water dat vanuit Vlaanderen aan het kanaal wordt toegevoegd.

Kaderrichtlijn Water
Europese richtlijn ter bescherming van de waterkwaliteit. De Richtlijn gaat uit van (internationale) stroomgebieden. De richtlijn bepaald dat de EU-lidstaten voor elk stroomgebied gezamenlijke actieprogramma's moeten opstellen waarin alle aspecten van water aan de orde komen. In Nederland zijn deze actieprogramma's vastgelegd in de stroomgebiedbeheerplannen van de verschillende stroomgebieden.

Waterwet
In de Waterwet wordt het beheer van oppervlaktewater en grondwater geregeld. De wet zorgt voor samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Niet alles is geregeld in de Waterwet. Voor bepaalde onderwerpen is er een nadere uitwerking opgenomen in onderliggende regelgeving: het Waterbesluit, de Waterregeling, in verordeningen van waterschappen en provincies of in het rapport 'Extreme neerslagcurven voor de 21e eeuw - Vaststelling van de, voor ontwerptoepassingen maatgevende, extreme-neerslagcurven (Meteo Consult, september 2006)'.

Watertoets en Handreiking Watertoets 3, 2009
Voor ruimtelijke plannen, zoals dit Tracébesluit, moet een Watertoetsprocedure worden doorlopen. De Watertoets is een procesinstrument waarmee ruimtelijke plannen en besluiten kunnen worden getoetst op waterhuishoudkundige aspecten. In overleg met de betrokken waterbeheerders worden voor het project relevante wateraspecten uitgewerkt. In de uitvoering van de Watertoets beoordelen de waterbeheerders de waterhuishoudkundige consequenties van het plan en de maatregelen die getroffen worden om de water kwantiteit en de waterkwaliteit op orde te houden.

Nationaal Bestuursakkoord Water en beheerplannen waterschappen
In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) hebben de gezamenlijke overheden afspraken gemaakt over het op orde maken van de watersystemen. De lokale invulling hiervan vindt zijn weerslag in het beheerplan van Rijkswaterstaat (BPRW 2010-2015) en het beheerplan van Waterschap Scheldestromen (Waterbeheerplan Waterschap Zeeuws-Vlaanderen 2010-2015).

Nationaal Waterplan 2009 – 2015
Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009-2015 voort om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water.

Besluit lozen buiten inrichtingen
Dit besluit bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen die het gevolg zijn van activiteiten buiten inrichtingen. Het besluit stelt regels aan het lozen van afvalwater.

Kader afstromend wegwater
Het kader afstromend wegwater is geeft een praktische invulling aan het Besluit lozingen buiten inrichting voor infrastructuur die door het Rijk als initiatiefnemer wordt aangelegd, beheerd en/of onderhouden.

8.2.2 Watertoets

Over de uitgangspunten en resultaten van de onderzoeken voor het aspect water die zijn uitgevoerd ten behoeve dit Tracébesluit en de daar bijbehorende MER heeft overleg plaatsgevonden met de waterbeheerders Rijkswaterstaat (Zee en Delta en Water, Verkeer en Leefomgeving) en Waterschap Scheldestromen. Voor hoogwaterveiligheid is overleg geweest met Rijkswaterstaat Zee en Delta als beheerder van de waterkering.

Overleg heeft plaatsgevonden op:
- 21 januari 2014
  Startoverleg grondwateronderzoek (doel, aanpak en uitgangspunten)
- 15 april 2014
  Kennissessie oppervlaktewateronderzoek (doel, aanpak en uitgangspunten)
- 29 april 2014
  Tweede kennissessie oppervlaktewateronderzoek (aanpak en uitgangspunten)
- 14 mei 2014
  Integrale kennissessie geotechniek en waterveiligheid
- 17 juni 2014
  Bespreking resultaten oppervlaktewater- en grondwateronderzoek
- 8 juli 2014
  Tweede bespreking resultaten oppervlaktewater- en grondwateronderzoek
- 13 november 2014
  Bespreking hoogwaterveiligheid
- 17 november 2014
  Bespreking mitigerende maatregel chloride Natura 2000 gebied Canisvliet

Conclusie
Met de waterbeheerders zijn de gehanteerde uitgangspunten en onderzoeksresultaten besproken. De uitkomsten van deze overleggen zijn verwerkt in de het MER, deelrapport Water en deelrapport Hoogwaterveiligheid.[33] Met het Waterschap Scheldestromen is overeenstemming bereikt over de mitigerende maatregel om verzilting van het oppervlaktewater in de Canisvlietse kreek te voorkomen.

8.2.3 Oppervlaktewater

Uitgangspunten
De aanpak, uitgangspunten en resultaten zijn gerapporteerd in de genoemde MER-deelrapport Water. De belangrijkste uitgangspunten zijn hieronder samengevat.

[33] Zie deelrapporten Water (VNZT-R-127-3) en Hoogwaterveiligheid (VNZT-R-092-2) bij het MER

- Kaderrichtlijn Water: Het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor chloride is 300 – 3000 mg/l.
- Voor de afvoeren van Kanaal Gent-Terneuzen als de buitenwaterstand bij Terneuzen is uitgegaan van de meetreeks voor de periode 2000 – 2012.
- Voor de buitenwaterstand bij Terneuzen is uitgegaan van de gemiddelde getijkromme Terneuzen 1991.0.
- Op basis van de gehanteerde meetreeks is een laagste tweemaandsgemiddeld debiet van 8 m³/s bepaald. Dit is lager dan de ~~verdrags~~afspraak uit het Traktatenblad 1985 dat de gebruikelijke minimale hoeveelheid zoet voedingswater 13 m3/sec bedraagt, gemeten over een tijdsbestek van twee maanden.
- Het zichtjaar in het MER is 2030. Omdat voor klimaatverandering geen scenario voor 2030 beschikbaar is, zijn KNMI klimaatscenario's voor 2050 gehanteerd. Voor de berekening van peilonderschrijdingen en verzilting is het W+ 2050 scenario aangehouden en voor de berekening van peiloverschrijdingen het WB21 middenscenario.
- De spuicapaciteit van het huidige sluizencomplex is gehanteerd conform onderstaande tabel:

Tabel 8.2
Spuicapaciteit huidig sluizencomplex

	Daggemiddeld spuidebiet	**Gemiddeld spuidebiet tijdens spuien (RWS Zee en Delta, 2013)**	**Gevolg**
Middensluis	91 m3/s	100 m3/s*	Stremming Middensluis
Oostsluis	83 m3/s	90 m3/s	Stremming Oostsluis
Westsluis	120 m3/s	130 m3/s	Stremming Westsluis
Totaal	**294 m3/s**	**320 m3/s**	

* Via de Middensluis zijn er twee mogelijkheden: via de omloopriolen (gemiddeld 75 m³/s) en via de openingen in de roldeur (gemiddeld 85 m³/s). De het totale debiet is begrensd op 100 m³/s ter bescherming van het stortebed.

- Het vastgestelde kanaalpeil bedraagt NAP +2.13 meter (TAW +4.48 m) met een maximale afwijking van + of – 0,25 meter.
- Het aantal schuttingen in 2030 is gebaseerd op het scheepvaartaanbod in het GE2030 scenario.

<u>Resultaten onderzoek</u>
Door het in gebruik nemen van de Nieuwe Sluis dringt meer Westerscheldewater binnen in Kanaal Gent-Terneuzen. Dit heeft een toename van chlorideconcentraties op het kanaal ten gevolg. Bij laagwater wordt het aantal schuttingen zo nodig beperkt om peilonderschrijdingen van meer dan 0,25 m te voorkomen. Dit heeft een positief neveneffect op de chlorideconcentraties in het kanaal. In de gebruiksfase wordt het gebruik van de sluizen voor schutten, spuien en het voorkomen van zoutindringing geoptimaliseerd om overschrijdingen van de chloridegehaltes van de KRW-doelstelling te voorkomen

Verzilting, mate van verandering zoutgehalte, inclusief beïnvloeding industriewater en kanaalinfrastructuur
Langs het kanaal zijn een groot aantal bedrijven gevestigd, die kanaalwater innemen als koel- of proceswater. Bij een deel van de bedrijven wordt het water voorbehandeld met een inverse-osmose filter, waardoor het chloride (deels) wordt verwijderd, omdat ook in de huidige situatie hoge chloride gehaltes voorkomen in droge periodes.
Een toenemend chloridegehalte op het kanaal is ongunstig voor de bedrijven. Mogelijk moet op meer plaatsen een waterbehandeling worden aangelegd. Een exacte bovengrens (een acceptabel chloridegehalte) is echter niet te geven. Ook in de huidige situatie wordt door verschillende bedrijven onbehandeld kanaalwater met hoge chloridegehaltes gebruikt.

Een stijging van de chlorideconcentratie van het kanaalwater binnen de KRW-doelstelling heeft mogelijk ook effect op de kanaalinfrastructuur. Kanaalgebonden constructies zoals damwanden zijn dan vaker en langer blootgesteld aan chlorideconcentraties die boven de huidige en autonome chlorideconcentratie liggen. Dit kan leiden tot versnelde corrosie van stalen onderdelen en afname van de levensduur van stalen constructies.

Op stalen kanaalinfrastructuur kunnen anodes geplaatst worden om het corrosieproces te vertragen. Bedrijven kunnen lokaal maatregelen treffen (bijvoorbeeld door een reverse-osmose installatie) om het proceswater dat zij innemen van voldoende kwaliteit te maken voor het productieproces. Via de nadeelcompensatieregeling kan een vergoeding van de geleden schade of de teruggave van investeringkosten om schade te voorkomen, worden gevraagd.

Chlorideconcentratie kanaal (chemische KRW-toets)
Bij een gemiddeld zomerdebiet wordt de KRW GEP waarde van 3000 mg/l Cl naar verwachting niet overschreden

Chlorideconcentratie bij KRW-meetpunt KGTS, 1 meter onder het wateroppervlak bij een gemiddeld zomerdebiet

Variant	Chloride concentratie mg/l
Huidige situatie	1420
Autonome ontwikkeling	2070
Voorkeursvariant	3000

Indien geen aanvullende maatregelen worden getroffen kan de aanleg van de Nieuwe Sluis negatieve effecten hebben op de Kaderrichtlijn Water GEP (goed

ecologisch potentieel) waarde van 3000 mg/l chloride gemeten aan het wateroppervlak bij Sas van Gent op het Kanaal van Gent naar Terneuzen. De kans is dan aanwezig dat het zoutgehalte door aanleg van de Nieuwe Sluis zonder aanvullende maatregelen in droge zomers boven de genoemde GEP waarde gaat uitstijgen. Om deze mogelijke negatieve effecten op de vastgestelde KRW chloride-norm op het Kanaal te voorkomen wordt het volgende pakket maatregelen, waarvan een aantal als mitigerende maatregel zijn aan te merken en als zodanig zijn opgenomen in het TB, getroffen[34]:

1. met oog op het beperken van het zoutbezwaar (of voorkomen van verdergaande verzilting) ten gevolge van het gebruik van de Nieuwe Sluis Terneuzen handelt Vlaanderen conform artikel 32 van het verdrag van 1960, met de aanpassingen zoals beschreven in artikel 1 van de overeenkomst tot wijziging uit 1985 door het nemen van passende maatregelen;
2. daarnaast wordt het schutbedrijf, in functie van minimale wachttijden, optimaal spuien en gecontroleerde zoutindringing, zodanig geoptimaliseerd, dat indien uit de monitoring blijkt dat het chloridegehalte van de KRW-norm overschreden dreigt te gaan worden, het chloridegehalte binnen de gestelde normen blijft. Een nieuw op te richten werkgroep met Vlaamse en Nederlandse experts (waaronder de beheerder) zal over deze optimalisatie advies verlenen waarbij zij ook moeten beoordelen of het bestaande monitoringsnetwerk daartoe voldoet of dat het uitgebreid moet worden;
3. er wordt in de realisatiefase een budgetvoorziening van 10 miljoen euro als risicoreservering opgenomen. Geborgd wordt dat ook na realisatie van de Nieuwe Sluis een bedrag beschikbaar blijft gedurende een periode van 5 jaar vanaf het moment dat de Nieuwe Sluis in gebruik wordt genomen. Deze laatste reservering zal binnen de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie, in de lijn van het verdrag uit 2005 inzake de samenwerking op het gebied van het beleid en het beheer van het Schelde-Estuarium worden geregeld. Het gereserveerde bedrag kan gebruikt worden om onderzoek te doen naar de effecten van (innovatieve) alternatieve zoet-zout-scheidingsmaatregelen. Indien daaruit blijkt dat een maatregel effectief is en de bovengenoemde maatregelen geen of te weinig effect hebben, kan zo'n voorziening daaruit worden bekostigd;
4. vanuit de stuurgroep NST wordt aan de VNSC verzocht om de werkgroep "Agenda voor de toekomst" een aanvullend onderzoek naar de optimale zoetwaterverdeling in het Schelde-stroomgebied tijdens droge perioden uit te laten voeren, waarin ook wordt bekeken hoe het beperken van het zoutbezwaar (of voorkomen van verdergaande verzilting van het kanaal) optimaal gerealiseerd kan worden;
5. voor wat betreft de problematiek bij Canisvliet zal, gezien het kwetsbare karakter van dit gebied en eventuele schade onomkeerbaar is, ongeacht de uitkomsten van de monitoring de waterafvoer ter plaatse worden aangepast om verzilting te voorkomen.

Maatregel 1 betreft het leveren van de gebruikelijke minimale hoeveelheid zoet voedingswater bedraagt 13 m3/s , gemeten over een tijdsbestek van 2 maanden of

[34] Verklaring van geen bezwaar in relatie tot KRW van waterbeheerder

het treffen van andere maatregelen die een zelfde effect hebben op beperking van het zoutbezwaar. Onderzocht is dat een 2 maanden laag debiet van 13 m³/s effectief is in het realiseren van de KRW-doelstelling. Andere maatregelen die een zelfde effect hebben zijn nog niet uitgewerkt en onderzocht.

Maatregel 2 betreft de optimalisatie van het schutbedrijf. Deze maatregel is effectief, omdat bij dreigende overschrijding van het chloridegehalte van de KRW-norm het schutbedrijf beperkt kan worden. Met deze maatregel wordt het schutverlies beperkt, zodat bij lage kanaalafvoeren zo min mogelijk relatief zoet kanaalwater wordt afgevoerd naar de zoute Westerschelde. Met deze maatregel wordt tevens het indringen van zout Westerscheldewater in het kanaal beperkt.

Maatregel 3 en 4 betreffen een budgetreservering en nader onderzoek. Deze maatregelen hebben op korte termijn geen effect op de chloridegehaltes in Kanaal Gent-Terneuzen. Ook maatregel 5, betreffende de waterafvoer in Canisvliet, heeft geen effect op de chloridegehaltes in het kanaal.

Kanaalpeil
Na de aanleg van de Nieuwe Sluis komen, rekening houdend met klimaatverandering (WB21 middenscenario 2050), geen peiloverschrijdingen of onderschrijdingen van meer dan 0,25 m voor. Er wordt daarom aan het peilbeluit voldaan.

8.2.4 Grondwater

Uitgangspunten
De aanpak, uitgangspunten en resultaten zijn gerapporteerd in de genoemde MER-deelrapport Water. De belangrijkste uitgangspunten zijn hieronder samengevat.

- Het gebruikte grondwatermodel is gebaseerd op het Zeelandmodel van Deltares en bevat de best beschikbare basisgegevens.
- Het studiegebied is begrensd op circa 900 meter afstand van het kanaal. Op deze afstand zullen effecten nauwelijks nog te merken zijn. De modelgrens ligt 2300 – 4000 meter van het kanaal, zodat opgelegde randvoorwaarden op de modelgrens geen invloed op de grondwaterstromingen stijghoogten binnen het interessegebied hebben.

Resultaten onderzoek

Verzilting, mate van verandering zoutgehalte, inclusief effecten op de landbouw
In het 1e watervoerende pakket is in het projectgebied op grote schaal brak grondwater aanwezig. Dit wordt veroorzaakt door in de grond aanwezig "oud zout" en door infiltrerend kanaalwater met hoge chlorideconcentraties. Aan de oppervlakte zijn zoete regenwaterlenzen aanwezig, waardoor de landbouw beperkte hinder ondervindt van het opkwellende grondwater met hogere chlorideconcentraties, ook bij een toename van de chlorideconcentratie van het kwelwater. Wel is een toename van chloridegehaltes in watergangen mogelijk. Het water in de watergangen is ook in de huidige situatie brak en niet geschikt voor beregening. Dit wijzigt niet.

In de Canisvlietse kreek neemt het chloridegehalte mogelijk toe. Dit kan een effect op de aanwezige natuurwaarden hebben. Hiervoor wordt een mitigerende maatregel getroffen die is omschreven bij de paragraaf Natuur (paragraaf 6.5.1).

Verandering stijghoogte grondwater en grondwaterstand (cm) en grondwaterstroming
De grondwaterstanden rond het Nederlandse deel van het kanaal worden grotendeels bepaald door infiltrerend kanaalwater en dus het kanaalpeil. In Vlaanderen werkt het kanaal drainerend. Aan weerszijden van de Westbuitenhaven is het getij van de Westerschelde zichtbaar in de fluctuatie van de grondwaterstanden en worden de grondwaterstanden dus voornamelijk bepaald door het peil in de Westerschelde, waarbij de Westerschelde drainerend werkt. Voor zowel het kanaal als de Westerschelde geldt dat de bodemweerstand bepaalt hoe makkelijk water kan infiltreren/draineren. Deze bodemweerstand wordt veroorzaakt door aanwezig slib, dat tijdens de aanleg (daar waar gegraven wordt) wordt verwijderd. De grootste effecten worden daarom direct na aanleg verwacht. Permanente effecten kunnen optreden door de aanleg van diepe damwanden ter plaatse van de Nieuwe Sluis en het afgraven van land of het aanleggen van nieuw land.

In zowel het landbouw- als het stedelijk gebied is een goed werkend drainagesysteem actief, wat de ondiepe grondwaterstanden bepaalt en beneden een gewenst peil houdt.

De berekende grondwater- en stijghoogteverandering is, buiten de bouwdelen, ruimtelijk zeer beperkt. Hierbij geldt dat de stijghoogte veranderingen in het watervoerende pakket aan het maaiveld nauwelijks resulteren in een veranderende freatische grondwaterstand. Grondwateroverlast of grondwateronderlast en een verandering van het grondwaterstromingspatroon zijn daarom niet te verwachten.

8.2.5 Waterveiligheid

<u>Uitgangspunten</u>
De aanpak, uitgangspunten en resultaten zijn gerapporteerd in de genoemde MER-deelrapport Hoogwaterveiligheid. De belangrijkste uitgangspunten zijn hieronder samengevat.

- Het systeem Sluiscomplex Terneuzen voldoet met betrekking tot waterveiligheid als deze op alle onderdelen het gegeven ontwerppeil kan weerstaan. Weerstaan betekent in deze dat het onderdeel niet mag bezwijken onder de maatgevende belasting. Falen is wel mogelijk indien dit geen wateroverlast betekent voor het achterland. Het laatste betekent bijvoorbeeld dat over de waterkering wel overslag of overloop mag plaatsvinden zolang het overslag- of overloopdebiet veilig geborgen kan worden op het binnendijks oppervlaktewater.
- Op basis van onder andere het Technisch Rapport Waterkerende Grondconstructies moet worden gerekend met een toelaatbaar overslagdebiet van 0,1 l/m/s. Er wordt uitgegaan van 1 l/m/s, omdat de waarde van 0,1 te conservatief is voor de hier beoordeelde waterkering omdat er geen bebouwing aanwezig is op of direct achter de dijk. Bovendien is de kruin van de westelijke waterkering zodanig breed dat bij een overslagdebiet van 1 l/m/s het water het binnentalud niet zal bereiken.
- Het ontwerppeil bedraagt:

  - levensduur 50 jaar = toetspeil 2006 + 0,30 meter = + 6,1 meter NAP;
  - levensduur 100 jaar = toetspeil 2006 + 0,60 meter = + 6,4 meter NAP;
  - niet aanpasbare onderdelen = toetspeil 2006 + 1,25 meter = + 7,05 meter NAP;
  - niet aanpasbare onderdelen = 1,05 x $Hs_{;2006}$.
- Voor de twee onderdelen op levensduur geldt het middenscenario voor klimaatontwikkeling conform het ontwerpkader Zwakke Schakels Kust. Voor niet aanpasbare onderdelen zoals bijvoorbeeld het ruimtebeslag voor een waterkering is uitgegaan van het maximumscenario conform hetzelfde ontwerpkader.
- Voor de golfrandvoorwaarden is gegeven dat geen opslag doorgevoerd hoeft te worden op de golfrandvoorwaarden zoals bepaald voor HR2006. Dit is ook toegepast op de nieuw berekende golfrandvoorwaarden ten gevolge van verhoogde golfindringing na het verruimen van de havenmond.
- Nadat de minimaal benodigde kruinhoogte van een grondlichaam is bepaald wordt deze met een tweetal toeslagen verhoogd:
  - een reguliere robuustheidstoeslag van 0,3 meter (Leidraad Rivieren, deel 3, §2.2.2 Robuust ontwerpen) welke onzekerheden in bijvoorbeeld waterstand opvangt;
  - een toeslag voor zettingen, klink, autonomen bodemdaling etc. over de levensduur van de waterkering van 0,3 meter.

<u>Resultaten onderzoek</u>
Bij planrealisatie wordt de havenmond naar de west- en oostzijde verbreed. Ook wordt de buitenhaven verdiept om getij onafhankelijke in- en uitvaart mogelijk te maken. De westelijke waterkering wordt niet verlegd maar wordt wel voorzien van een kadeconstructie voor wacht- en opstelplaatsen.

De waterkering ter plaatse van de Nieuwe Sluis loopt over beide hoofden en vervolgens via een verbindende waterkering vanaf het noordelijke hoofd van de Nieuwe Sluis naar het noordelijke hoofd van de Oostsluis.[35]

[35] Conclusie uit deelrapport Hoogwaterveiligheid (VNZT-R-092-3)

9 Effecten in de aanlegfase

In dit hoofdstuk worden de effecten beschreven zoals die zich voordoen tijdens de realisatie van de Nieuwe Sluis, verder aangeduid als aanlegfase. De volgende effecten worden hieronder beschreven:

- verkeer: scheepvaart-, weg- en bouwverkeer tijdens de aanlegfase;
- geluid en lucht:
- natuur:
- bodem en water.

Deze effecten zijn gedetailleerd beschreven in het MER en de deelrapporten Verkeer en Vervoer (VNZT-R-141-5), Geluid (VNZT-R-129-4), Luchtkwaliteit (VNZT-R-126-5), Natuur (VNZT-R-133-4) en de Passende Beoordeling (bijlage 4), Bodem (VNZT-R-123-5) en Water (VNZT-R-127-7).

9.1 Verkeer

In de aanlegfase gaat de Middensluis uit de roulatie en wordt enkel geschut via de Westsluis en de Oostsluis. Als gevolg daarvan neemt de passeertijd voor zowel de binnenvaart als de zeevaart drastisch toe.

Inzet van het tijdelijke spuimiddel tijdens de aanlegfase voorkomt stremmingen als gevolg van hoogwater. Hierdoor nemen de stremmingspercentages bij hoogwater van de Oostsluis en Westsluis af ten opzichte van de huidige en autonome situatie. Bij laagwater zijn er minder schuttingen en daardoor minder schutverlies dan in de huidige situatie. Daardoor daalt het waterpeil bij watertekort minder snel en zal minder vaak dan in de huidige situatie een beperking van het schutproces nodig zijn om peilonderschrijdingen te voorkomen.

Voor het wegverkeer ontstaat hinder in de aanlegfase. De reistijd zal flink toenemen door snelheidsbeperkingen. Tijdens de aanlegfase neemt de af te leggen afstand over het sluizencomplex af, doordat in bouwfase 2 een weg wordt aangelegd waarbij het verkeer over een nieuw aan te leggen kolk rijdt ten zuiden van de Middensluis.

9.2 Geluid, lucht en Externe Veiligheid

9.2.1 Geluid en trillingen

<u>Scheepvaart- en wegverkeer</u>
Voor de situatie tijdens de aanlegfase wordt gekeken naar de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege scheepvaart, wegverkeer en industrie op woningen. Blijft deze bij woningen onder 70 dB(A) dan is sprake van de acceptabel woon- en leefklimaat. Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting tijdens de bouwfase zijn de volgende akoestisch maatgevende activiteiten bepaald: bouwverkeer en materieel voor het graven van de bouwput en het afgraven van de Schependijk.

Tabel 9.1
Gecumuleerde geluidsbelasting scheepvaart, wegverkeer en industrie tijdens de aanlegfase

Klasse	Aantal woningen	Geluidbelast oppervlak [ha]
=< 35 dB(A)	0	0
35-40 dB(A)	0	0
40-45 dB(A)	0	0
45-50 dB(A)	1	1
50-55 dB(A)	36	3
55-60 dB(A)	118	12
60-65 dB(A)	36	24
65-70 dB(A)	14	8

Tijdens de bouwfase wijzigt de geluidbelasting binnen het plangebied als gevolg van het niet kunnen gebruiken van de Middensluis. Voor wegverkeer neemt de geluidsbelasting beperkt toe als gevolge van de autonome groei van het wegverkeer.

Bouwactiviteiten
Het Bouwbesluit 2012 bevat regels met betrekking tot het beperken van de hinder tijdens bouw- en sloopwerkzaamheden. Art. 8.3 Bouwbesluit heeft betrekking op geluidhinder tijdens de bouwfase en art. 8.4 Bouwbesluit heeft betrekking op trillingshinder tijdens de bouwfase.

Geluid
Bedrijfsmatige bouw- of sloopwerkzaamheden worden op werkdagen en op zaterdag tussen 7.00 uur en 19.00 uur uitgevoerd. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden worden de in Tabel 9.2 aangegeven dagwaarden en de daarbij behorende maximale blootstellingsduur niet overschreden.

Tabel 9.2
Dagwaarden en maximale blootstellingsduur

Dagwaarde	≤ 60 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)	> 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur	onbeperkt	50 dagen	30 dagen	15 dagen	5 dagen	0 dagen

De werkzaamheden aan de weginfrastructuur worden uitgevoerd op minimaal 65 meter van de meest nabij gelegen woningen. Voor de werkzaamheden aan de sluis is de afstand tot de meest nabij gelegen woningen minimaal 250 meter. Door Infomil is een overzicht opgesteld van richtafstanden ten opzichte van woningen voor diverse bouwwerkzaamheden[36].

[36] http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/geluid/specifieke/bouwlawaai/virtuele-map/afstandstabel/

Op basis van de afstanden tot infrastructurele werkzaamheden en werkzaamheden aan de sluis wordt vastgesteld dat naar verwachting alleen bij het heien van stalen buispalen niet kan worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Voor alle overige werkzaamheden geldt dat deze gedurende langere of kortere tijd mogelijk zijn. Aangezien met name de zeer luidruchtige werkzaamheden als heien of intrillen niet continue plaatsvinden en niet altijd op dezelfde locatie is het de verwachting dat kan worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Daarnaast zijn ook de geluidbelasting tijdens de bouwfase indicatief bepaald als gevolg van de (langdurige) akoestisch maatgevende bouwactiviteiten: bouwverkeer en materieel voor het graven van de bouwput en het afgraven van de Schependijk. Deze (langdurige) geluidbelasting van bouwactiviteiten bedraagt minder dan 60 dB(A) en voldoet daarmee aan de dagwaarde voor het onbeperkt aantal hinderdagen.

Trillingen
Trillingen veroorzaakt door het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden bedragen in geluidsgevoelige (verblijfs)ruimten niet meer dan de in Tabel 9.3 opgenomen trillingsterkte.

Tabel 9.3
Streefwaarden in de dagperiode voor trillingen gedurende een korte periode

Duur D van de activiteiten gedurende korte periode								
D ≤ 1 dag			**6 dagen < D ≤ 26 dagen**			**26 dagen < D ≤ 78 dagen**		
A_1	**A_2**	**A_3**	**A_1**	**A_2**	**A_3**	**A_1**	**A_2**	**A_3**
0,8	6	0,4	0,4	6	0,3	0,3	6	0,2

Het bevoegd gezag kan ontheffing verlenen van deze trillingsterkte.

Hei- en trilwerkzaamheden zijn naar verwachting de belangrijkste oorzaken voor trillingen tijdens de bouwfase. Aangezien hei- en trilwerkzaamheden alleen uitgevoerd worden ter plaatse van de nieuwe sluis en de afstand tot woningen minimaal 125 meter bedraagt is het niet waarschijnlijk dat de eisen uit het Bouwbesluit 2012 worden overschreden.

9.2.2 Lucht
In de huidige situatie is sprake van een overschrijding van de wettelijke grenswaarden. Deze overschrijding blijft in de autonome ontwikkeling bestaan. Door de bouwactiviteiten bij de sluis neemt de overschrijding tijdelijk verder toe. Vooral de bouwactiviteiten zijn bepalend voor de toename van de concentratie verontreinigende stoffen. Op andere locaties nemen de concentraties dan weer af waardoor er in zijn totaliteit geen sprake is van een duidelijke toe- of afname van de concentraties. Na realisatie van de sluis wordt overal voldaan aan de wettelijke grenswaarden.

9.3 Natuur

9.3.1 Gebieden
Door het verwijderen van onderhoudsspecie, de verdieping van de voorhaven en het onder water vergroten van de oostelijke havenmond kan effect optreden op visdieven en zwartkopmeeuwen, als er in het broedseizoen wordt gewerkt (mei-

augustus). Om effecten te voorkomen wordt buiten het broedseizoen gewerkt of wordt tenminste 200 meter afstand bewaart tot de kolonie.

Stikstofdepositie
Effecten op instandhoudingsdoelen van Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn gedurende de aanlegfase uitgesloten. Gedurende de aanlegfase is de depositie hoger door de toename van wachttijden van schepen en de inzet van materieel voor de bouw van de Nieuwe Sluis. In het Natura 2000-gebied Vogelkreek bedraagt de toename maximaal 10 mol/ha/jr, in Canisvliet maximaal 40 mol/ha/jr en op de nabijgelegen locaties van habitattypen in Westerschelde & Saeftinghe maximaal 20 mol/ha/jr. In alle gevallen blijft de totale depositie (achtergronddepositie en depositie door aanleg Nieuwe Sluis) onder de kdw van de habitattypen en soorten van Bijlage II Habitatrichtlijn.
Dit geldt ook voor Canisvliet, waar op de groeiplaatsen van kruipend moerasscherm de huidige achtergronddepositie aan de ondergrens (1.479 mol/ha/jr) van de in de tabel opgenomen range zit.

In de Vlaamse Natura 2000-gebieden Polders en Bossen en heiden van Zandig Vlaanderen: oostelijk deel neemt de depositie in de aanlegfase ook licht toe. De toename bedraagt maximaal 20 mol/ha/jr in Polders en maximaal 10 mol/ha/jr in Bossen en heiden van Zandig Vlaanderen: oostelijk deel. Aangezien het om een tijdelijke toename gaat en de toename zeer beperkt is, is er geen sprake van noemenswaardige effecten. Vlaanderen hanteert een andere beoordelingssystematiek voor effecten als gevolg van stikstof. Conform het beoordelingsschema in het 'Geactualiseerd richtlijnenboek milieueffectrapportage' (Willems et al. 2011) wordt vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last (kritische depositiewaarde), uitgegaan van een negatief effect. In alle gevallen blijft de tijdelijke toename van depositie in de aanlegfase ruim onder de 10% bijdrage aan de kritische last. De laagste kritische last bedraagt 5,8 kg/ha/jr (406 mol/ha/jr) stikstof (Willems et al. 2011). De tijdelijke toename ligt in alle gevallen daarom lager dan 10% van de kritische last. Van andere Vlaamse Natura 2000-gebieden, waar de depositie van berekend is, bedraagt de toename van depositie minder dan 2,5 mol/ha/jr en is daarom op voorhand geen sprake van een negatief effect, omdat 2,5 mol/ha/jaar minder is dan 10% van de kdw.

9.3.2 Soorten

Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan verstoring van broedende vogels optreden. Bij planrealisatie wordt verstoring voorkómen door ter plaatse niet te werken, of door buiten het broedseizoen te werken, of door de werkzaamheden op de starten vóór het broedseizoen waardoor er zich geen broedende vogels vestigen. Als vogels zich na de start van de bouw alsnog vestigen hebben ze geen hinder van de werkzaamheden. Ook kan het gebied ongeschikt gemaakt worden als broedlocatie door tijdig bomen en struiken te verwijderen en de aanwezige vegetatie zeer kort te maaien.

Voor de soorten met een jaarrond beschermde rust- en verblijfplaats geldt dat alternatieve locaties beschikbaar moeten zijn, voordat werkzaamheden uitgevoerd mogen worden. Deze worden gerealiseerd door de aanleg van vogelvides voor de huismus. Verder gelden de algemene beperkingen zoals die hiervoor zijn aangegeven.

Als gevolg van de vergroting en verdieping van de haven kan de morfologie van de waterbodem in en rond het projectgebied veranderen. Dit heeft echter geen effect op beschermde flora en fauna in het projectgebied.

De volgende mitigerende maatregelen worden getroffen om negatieve effecten op soorten en gebieden te voorkomen.

- Verstoring broedvogels en broedkolonie

Bij planrealisatie wordt verstoring voorkómen door ter plaatse niet te werken, of door buiten het broedseizoen te werken, of door de werkzaamheden op de starten vóór het broedseizoen waardoor er zich geen broedende vogels vestigen. Met betrekking tot de broedkolonie van de visdief en zwartkopmeeuw moet in het broedseizoen een afstand van 200 meter tot de kolonie aan te houden, wordt verstoring van de kolonie voorkomen.[37]

9.4 Bodem en Water

9.4.1 Grondverzet

De afzet van de grond wordt aan de aannemer overgelaten. Een klein deel kan binnen het projectgebied worden hergebruikt Er zijn een aantal bestemmingen waar de overige vrijkomende materialen kunnen worden gebruikt. De baggerspecie die vrijkomt bij de verdieping en verruiming van de Westbuitenhaven kan waarschijnlijk in de Westerschelde verspreid worden (systeemeigen). Hiervoor zullen nog wel de nodige vergunningen aangevraagd moeten worden.
Het zandige materiaal kan worden afgezet als bouwgrondstof, of kan worden gebruikt voor suppleties van zandplaten (project Zandhonger). Het kleiige en venige materiaal zou bijvoorbeeld gebruikt kunnen worden voor bodemverbetering, ophogingen of natuurherstel (schoren en slikken).

9.4.2 Verzilting

Tijdens de uitvoering wordt de Middensluis uit gebruik genomen. Doordat in de aanlegfase het aantal schuttingen afneemt zal het kanaal in de zomersituatie minder verzilten dan in de huidige situatie. Verwacht wordt dat in het ondiepe grondwater en het regionale oppervlaktewatersysteem geen effecten op de chlorideconcentratie waarneembaar zijn.

9.4.3 Vertroebeling tijdens aanlegfase

Gegeven de hoeveelheden en de locatie van vrijkomen achterin de Westbuitenhaven is de verwachting dat het vrijkomend materiaal voornamelijk in de haven zelf tot vertroebeling leidt en dat deze vertroebeling van dezelfde orde is als het al autonoom optredend beeld. Voor de kanaalzijde is de vertroebeling ook lokaal door de beperkte stroming. De lage netto stroming houdt de vertroebeling bovendien dicht bij het sluiscomplex. Tijdens de aanlegfase wordt de onderhoudsfrequentie verhoogd.

[37] Meininger P.L. & J. Graveland, 2002. Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen. Rapport RIKZ/2001.046, RIKZ. Middelburg.

9.4.4 Grondwater

De keuze voor de bouwmethode hangt direct samen met de verwachte grondwatereffecten. Er wordt geen bemaling met een open bouwput toegepast vanwege de grote effecten op grondwaterstanden. Met de bouwkuipmethode zijn geen grondwatereffecten buiten het projectgebied te verwachten. Ook na realisatie zijn grondwater- en stijghoogteverandering zeer beperkt. Verandering van de stijghoogte in het watervoerende pakket resulteren nauwelijks in een veranderende freatische grondwaterstand. Grondwateroverlast of grondwateronderlast en een verandering van het grondwaterstromingspatroon zijn dan ook niet te verwachten.

9.4.5 Waterkwantiteit

Spuicapaciteit

In de aanlegfase wordt een tijdelijk spuimiddel gerealiseerd.

10 Relevante zaken na vaststellen van Tracébesluit

10.1 Bestemmingsplan

Het voorgenomen Tracébesluit geldt als een omgevingsvergunning waarbij ten behoeve van een project van nationaal belang met toepassing van artikel 2.12, eerste lid onder 2, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of beheersverordening wordt afgeweken. Het Tracébesluit werkt daardoor rechtstreeks door in het ruimtelijke beleid van de betrokken gemeenten. De gemeenteraad van de betrokken gemeente is verplicht om binnen een jaar nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden, het bestemmingsplan, of de beheersverordening in overeenstemming met het Tracébesluit vast te stellen of te herzien. Zolang het bestemmingsplan niet is aangepast aan het Tracébesluit, is het gemeentebestuur verplicht aan degenen die inzage verlangen in het bestemmingsplan, tevens inzage te verlenen in het vastgestelde Tracébesluit.

10.2 Grondverwerving en onteigening

Vooruitlopend op het Tracébesluit is begonnen met de aankoop van voor de uitvoering van dit Tracébesluit benodigde gronden en opstallen. Grondverwerving ten behoeve van de uitvoering van het Tracébesluit geschiedt allereerst door minnelijke verwerving. Wanneer gronden niet minnelijk kunnen worden verworven, wordt een onteigeningsprocedure krachtens de Onteigeningswet gevolgd. In de Onteigeningswet is vastgelegd dat de vermogens- en inkomenspositie van de betrokkenen voor en na de aankoop van de grond en/of opstallen gelijk moet blijven. Daarom wordt de schadevergoeding zodanig berekend dat alle schade volledig wordt vergoed. Onder schade valt: vermogensschade (waardevermindering van grond en opstallen), inkomensschade en bijkomende schades als verhuis- en inrichtingskosten, verwervingskosten en dergelijke. Indien na uitvoerige onderhandelingen geen overeenstemming wordt bereikt, zal op grond van de Onteigeningswet een beroep worden gedaan op een gerechtelijke onteigening. In dat kader wordt de omvang van de schade eerst door een onafhankelijke taxatiecommissie geïnventariseerd en getaxeerd. De procedure verloopt verder als volgt: de minister van Infrastructuur en Milieu verzoekt om een Koninklijk Besluit tot onteigening van de betreffende eigendommen. Op deze aanvraag (dit is de ter visie legging van het ontwerp Koninklijk Besluit, de zogenaamde administratieve procedure) kunnen belanghebbenden hun zienswijze geven. Vervolgens zal de Raad van State de aanvraag tot het verkrijgen van het Koninklijk Besluit tot onteigening toetsen. Na bekendmaking van het Koninklijk Besluit zal de aanvrager tot onteigening de (civiele) rechter verzoeken de onteigening uit te spreken en daarbij de hoogte van de aan de onteigende partij toekomende schadeloosstelling te bepalen.

10.3 Maatregelen tijdens bouw- en aanlegfase

Uitvoering van het Tracébesluit heeft hinder tot gevolg voor zowel omwonenden als weggebruikers. De belangrijkste effecten zijn beschreven in hoofdstuk 9.

10.3.1 Hinder voor omwonenden

Het streven is hinder zoveel mogelijk te beperken. Bij dit soort projecten is hinder echter onvermijdelijk. De afwegingen met betrekking tot aanvaardbare hinder komen onder andere in de besluitvorming rondom de omgevings- en APV-

vergunning aan de orde. Uiteraard zal aan de voorwaarden die bij de vergunningen worden gesteld worden voldaan, evenals aan de algemene regels die gelden bij de uitvoering van bouw- en sloopwerken. Verder zijn in ieder geval de volgende hinderbeperkende maatregelen aan de orde:

- grond- en baggerspecie wordt per schip afgevoerd;
- de keuze van de bouwmethode is ingegeven om effecten op grondwater te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken;
- bij de keuze van de in te zetten techniek zal zoveel mogelijk rekening worden gehouden met de invloed daarvan op het woon- en leefmilieu;
- het materieel dat bij de bouw en aanleg zal worden ingezet, zal voldoen aan de daaraan gestelde eisen in het kader van EU-richtlijnen.

10.3.2 Hinder voor weggebruiker

Door de aanleg van de nieuwe sluis wordt een tijdelijke verbinding over het sluizencomplex in gesteld voor snel- en langzaam verkeer.

10.4 Schadevergoeding

Indien een belanghebbende ten gevolge van dit Tracébesluit schade lijdt of zal lijden, kent de Minister van Infrastructuur en Milieu, op grond van artikel 22, eerste lid, van de Tracéwet, op zijn aanvraag een tegemoetkoming toe, voor zover de schade redelijkerwijs niet zijn voor rekening behoort te blijven en voor zover de tegemoetkoming niet voldoende anderszins is verzekerd.
Ook de indiening en afhandeling van aanvragen tot vergoeding van schade op grond van artikel 22, eerste lid, van de Tracéwet is procedureel gezien de 'Beleidsregeling Nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014' van overeenkomstige toepassing. Voor de materiële beoordeling van de aanvraag tot vergoeding van schade dienen de maatstaven van het planschaderecht conform afdeling 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening te worden toegepast.[38]

Uitvoeringsschade, zoals tijdelijke hinder, kan niet gezien worden als een rechtstreeks gevolg van een planologische maatregel en komt daarom niet op de voet van afdeling 6.1 Wet ruimtelijke ordening voor vergoeding in aanmerking.[39] Dit soort schade komt eventueel voor nadeelcompensatie in aanmerking. De Beleidsregeling Nadeelcompensatie Infrastructuur en Milieu 2014 is dan dus zowel procedureel als materieel van toepassing.

10.4.1 Kabels en leidingen

Voor kabels en leidingen is de Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatswerken en spoorwerken 1999 dan wel hoofdstuk 5 van de Telecommunicatiewet, en de overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied tussen de Minister van Infrastructuur en Milieu en Energiened, VELIN en VEWIN, van toepassing. Een verzoek om schadevergoeding wordt niet eerder in behandeling genomen dan nadat het TB is vastgesteld. De minister zal een beslissing op een verzoek om schadevergoeding niet eerder nemen dan nadat het Tracébesluit onherroepelijk is geworden.

[38] ABRvS 28 november 2012, nr. 201202309/1/A2.
[39] ABRvS 21 oktober 2009, nr. 200901753/1 en ABRvS 31 maart 2010, nr. 200909051/1/H2.

10.4.2 Bouw- en gewassenschade

Ondanks getroffen voorzorgsmaatregelen kan tijdens de bouwwerkzaamheden schade ontstaan aan gebouwen en gewassen in de omgeving. Bijvoorbeeld scheuren in muren als gevolg van heiwerkzaamheden of verdroging van gewassen door grondwaterstandverlaging. Op het moment dat sprake is van schade veroorzaakt door de bouwwerkzaamheden, kan een verzoek tot schadevergoeding worden ingediend. Schadeverzoeken dienen bij Rijkswaterstaat te worden ingediend. Schade wordt vastgesteld op basis van vooraf opgestelde opnamerapporten. Dit rapport is voor inzage beschikbaar en wordt ook bij een notaris gedeponeerd.

10.5 Opleveringstoets

De minister van Infrastructuur en Milieu geeft in het Tracébesluit aan voor welke aspecten een opleveringstoets wordt uitgevoerd. De opleveringstoets is bedoeld om ook (direct) na ingebruikname van de nieuwe sluis te beoordelen of aan de gestelde normen voor diverse milieuaspecten en de daarmee verbonden maatregelen die in het Tracébesluit zijn genomen, wordt voldaan.

Drie jaar na oplevering van de nieuwe sluis onderzoekt de minister van Infrastructuur en Milieu de gevolgen van in gebruik name van de nieuwe sluis voor de milieuaspecten natuur en waterkwaliteit. Beide aspecten hangen nauw met elkaar samen. Met name voor de verzilting van het kanaalwater en de daaraan gekoppelde effecten is het wenselijk binnen enkele jaren na in gebruik name van de sluis, te beoordelen of de effecten aansluiten bij hetgeen ten behoeve van het Tracébesluit is onderzocht. Om een betrouwbaar beeld te krijgen is het noodzakelijk over een periode van tenminste drie jaar inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de waterkwaliteit en natuurdoelstellingen.

10.6 Evaluatie milieueffectrapportage

Op grond van de Wet milieubeheer (art 7.39) bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit, in dit geval het Tracébesluit Nieuwe Sluis Kanaal Gent Terneuzen, vastgesteld. De evaluatie zelf vormt de laatste fase van de m.e.r.-procedure.

10.6.1 Doel evaluatieprogramma

In het MER Nieuwe Sluis Kanaal Gent Terneuzen zijn de te verwachten milieueffecten van het project beschreven. Het evaluatieprogramma dient om de werkelijke gevolgen voor het milieu tijdens en na de uitvoering van het initiatief vast te leggen. Daarbij wordt ook onderzoek verricht naar de in het MER geconstateerde leemten in kennis en wordt de effectiviteit van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen nagegaan. De resultaten van het evaluatieonderzoek kunnen fungeren als sturingsinstrument voor het bevoegd gezag om als zij dat nodig acht andere mitigerende of compenserende maatregelen te treffen.

10.6.2 Verantwoordelijkheden evaluatieprogramma

De evaluatie wordt uitgevoerd door of namens het bevoegd gezag dat het besluit heeft genomen waarvoor het MER is opgesteld, in dit geval de minister van Infrastructuur en Milieu.

In tabel 10.1 is de aanzet tot het evaluatieprogramma opgenomen. Hierin is een voorstel opgenomen voor de te onderzoeken milieueffecten, de onderzoeksmethoden die kunnen worden gehanteerd en het tijdpad dat wordt gevolgd. In de tabel worden 3 periodes onderscheiden: 1 betreft de aanlegfase; 2 de evaluatiecriteria bij de oplevertoets; en 3 de gebruiksfase.

10.6.3 Werkwijze en procedure Evaluatieprogramma

Het in tabel 10.1 weergegeven voorstel voor het evaluatieprogramma Nieuwe Sluis Kanaal Gent Terneuzen is gebaseerd op de regelgeving ten aanzien van evaluatie zoals opgenomen in art 7.39 uit de Wet Milieubeheer.
Na vaststelling wordt deze aanzet uitgewerkt tot een operationeel monitoring- en evaluatieprogramma.

Tabel 10.1
Evaluatieprogramma

Aspect	Effect	Locatie	Periode	Soort onderzoek
Capaciteit Sluizen complex	Beschikbaarheid & stremmingen	Sluizen complex	3	
Lucht	Luchtkwaliteit	Rondom sluizen complex	1 & 3	Jaarlijkse rapportage NSL* van ministerie van I&M aan Europese Unie op basis van resultaten uit NSL monitoring
Geluid en trillingen	Verandering in belasting geluid en trillingen	Rondom sluizen complex	1	Akoestisch onderzoek
Flora & Fauna	Beschermde plant- en diersoorten		2	Controle realisatie Flora & Fauna-wet
	Onderhoudsspecie storten		3	
	Verzilting Canisvliet	Canisvliet	3	Meten chloridegehalte wateringang Canisvliet
Morfologie	Onderhoudsspecie morfologie	Westerschelde	1	Monitoring binnen kader NBW-vergunning
	Vertroebeling	Voorhaven	1	Door aannemer te bepalen
Oppervlakte water KGT	Verzilting	Kanaal Gent naar Terneuzen	2 & 3	Metingen op meetpunt KGTB en KGTS
	Peilfluctuaties	Meetpunt Sas van Gent	1 & 3	Aansluiten bij lopende metingen door Rijkswaterstaat.

Grondwater en regionaal water-systeem	Kwelwater op landbouwgrond	Langs Kanaal Gent naar Terneuzen	3	Modelberekening kwelstroom
Energie	Energieverbruik	Sluizen complex	3	Metingen
Social Return	Recreatieve waarde	Sluizen complex	3	Controle uitvoering aannemer
Materialen	Gebruik duurzame materialen	Nieuwe Sluis	1	Verklaring aannemer gebruikte materialen

In de tabel worden 3 periodes onderscheiden: 1 betreft de aanlegfase; 2 de evaluatiecriteria bij de oplevertoets; en 3 de gebruiksfase.

III Kaarten

De volgende kaarten maken onderdeel uit van het Tracébesluit Nieuwe Sluis Terneuzen:

Nr.	*Kenmerk*	*Kaart*	*Schaal*
1	VNZT-00-T-S0-13-001	Overzichtskaart	1:10.000
2	VNZT-00-T-S0-13-E001	Kaartblad 1	1:2.500
3	VNZT-00-T-S0-13-E001	Kaartblad 2	1:2.500
4	VNZT-00-T-S0-13-E001	Kaartblad 3	1:2.500
5	VNZT-00-T-S0-13-E001	Kaartblad 4	1:2.500

IV Bijlagen

Dit Tracébesluit gaat vergezeld van de volgende bijlagen, welke geen onderdeel uitmaken van het besluit:

Bijlage 1: Begrippenlijst
Bijlage 2: Politiek besluit Voorkeursalternatief
Bijlage 3: Onderzoek Tracébesluit Geluid
Bijlage 4: Passende beoordeling Natuur
Bijlage 5: Landschapsplan
Bijlage 6: Milieueffectrapport