

Nieuwe
Sluis

TERNEUZEN

Deelrapport MER inpassing in omgeving

Rapport Vlaams Nederlandse Scheldecommissie

Onderwerp

Inpassing in omgeving

Datum

5 maart 2015

Auteur

Henriette Stoop

Telefoon / Email

06-22762055

HStoop@LievenceCSO.com

Status

Definitief

Documentnummer

VNZZ-R-131-4



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Doelstelling van het project Nieuwe Sluis Terneuzen	5
1.3	Effectonderzoeken MER	6
2	Projectgebied	8
2.1	Beschrijving van het sluisencomplex	8
2.2	Omgeving van het sluisencomplex	9
3	Beschrijving van de onderzochte varianten	11
3.1	Beschrijving voorkeursalternatief	11
3.2	Beschrijving varianten	12
3.2.1	Invalshoeken per variant	12
3.2.2	Variant 1	13
3.2.3	Variant 2	15
3.2.4	Variant 3	16
3.2.5	Samenvatting varianten	18
4	Beoordelingskader	19
4.1	Beoordelingskader	19
4.2	Beleidskader	20
4.2.1	Rijksbeleidskader archeologie	20
4.2.2	Gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone Provincie Zeeland en gemeente Terneuzen	20
4.2.3	Landschapsuitvoeringsplan Kanaalzone Provincie Zeeland	21
4.2.4	Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 Provincie Zeeland	22
4.2.5	Provinciaal Cultuurbeleid 2013-2015 Provincie Zeeland	22
4.2.6	Landschapsplan kanaal Gent-Terneuzen, 2006-2016 RWS dienst Zeeland	23
4.2.7	Richtlijnen vaarwegen	24
4.2.8	Beheerstechnische uitgangspunten RWS	24
4.2.9	EHS	25
4.2.10	Natura 2000	25
4.2.11	Beleid Bermen en oevers, RWS	26
4.2.12	Provinciaal verkeer en vervoerplan, Provincie Zeeland	26
4.2.13	Beleidsplan Verkeersveiligheid Zeeland 2010- 2020, provincie Zeeland	27
4.2.14	Mobiliteitsplan 2006, gemeente Terneuzen	27
4.2.15	Wegencategoriseringsplan, gemeente Terneuzen	27
4.2.16	Bestemmingsplannen Oostelijke Kanaaloever en Maintenance Value Park, gemeente Terneuzen	27
5	Werkwijze	28
5.1	Onderzoeksopzet	28
5.1.1	Archeologie	28
5.1.2	Cultuurhistorie	29
5.1.3	Sluisgebonden diensten	29
5.1.4	Bedrijfslocaties	29
5.1.5	Ruimtelijke belevingswaarde	29

5.1.6	Recreatie	30	
5.2	Studiegebied	30	
6	Huidige situatie en autonome ontwikkeling		31
6.1	Huidige situatie	31	
6.1.1	Archeologie	31	
6.1.2	Cultuurhistorie	36	
6.1.3	Bedrijfslocaties en sluisgebonden diensten	40	
6.1.4	Ruimtelijke kenmerken van het sluisencomplex		41
6.1.5	Recreatie	43	
6.2	Autonome ontwikkeling	44	
7	Optredende effecten		45
7.1	Archeologie	45	
7.1.1	Conclusie	46	
7.2	Cultuurhistorie	47	
7.2.1	Variant 1	47	
7.2.2	Variant 2	47	
7.2.3	Variant 3	47	
7.2.4	Conclusie	47	
7.3	Verplaatsen bedrijven en sluisgebonden diensten		48
7.3.1	Variant 1	48	
7.3.2	Variant 2	50	
7.3.3	Variant 3	52	
7.3.4	Conclusie	54	
7.3.5	Mitigerende maatregelen	55	
7.4	Ruimtelijke belevingswaarde	55	
7.4.1	Variant 1	55	
7.4.2	Variant 2	60	
7.4.3	Variant 3	64	
7.4.4	Conclusie	68	
7.5	Recreatie	68	
7.5.1	Routes	68	
7.5.2	Vismogelijkheden	68	
7.5.3	Conclusie	69	
8	Mitigerende en/of compenserende maatregelen		70
8.1	Variant 1	70	
8.2	Variant 2	70	
8.3	Variant 3	70	
9	Voorkeursvariant		71
9.1	Beschrijving voorkeursvariant		71
9.1.1	Sluiskolk	72	
9.1.2	Buitenhaven	73	
9.1.3	Inrichting sluisencomplex	74	
9.1.4	Binnenhaven	78	
9.1.5	Waterbeheer	79	
9.2	Aanlegfase	81	
9.3	Effectbeoordeling VKV archeologie	84	
9.4	Effectbeoordeling VKV cultuurhistorie	84	
9.5	Verplaatsen bedrijven en sluisgebonden diensten		85
9.6	Ruimtelijke belevingswaarde	86	
9.7	Recreatie	87	

10	Leemten in informatie	88
11	Samenvatting	89
11.1	Archeologie	89
11.2	Cultuurhistorie	89
11.3	Verplaatsen bedrijven en sluisgebonden diensten	89
11.4	Ruimtelijke belevingswaarde	90
11.5	Recreatie	91
12	Literatuurlijst	92

1 Inleiding

1.1 Inleiding

Nederland en Vlaanderen zijn overeengekomen de plannen voor een Nieuwe Sluis op het sluisencomplex van Terneuzen uit te werken¹. Het voornemen bestaat de uitkomsten vast te leggen in een Tracébesluit. Bij de voorbereiding van dit Tracébesluit wordt de milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Dit rapport bevat de onderzoeksresultaten van het m.e.r.-onderzoek naar inpassing in de omgeving.



Figuur 1-1 Westsluis van het sluisencomplex Terneuzen (bron: Rijkswaterstaat, Joop van Houdt)

1.2 Doelstelling van het project Nieuwe Sluis Terneuzen

In 2007 is een probleemanalyse uitgevoerd naar de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone². Uit de probleemanalyse komen verschillende knelpunten in toegankelijkheid naar voren, zowel voor zeeschepen als voor binnenvaart. De knelpunten zijn de slechte bereikbaarheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen en de Seine-Scheldeverbinding:

- de capaciteit van het sluisencomplex is beperkt, hierdoor vindt verdringing van lading naar andere modaliteiten waaronder wegverkeer plaats;
- de capaciteit van het sluisencomplex is beperkt, hierdoor is de wachttijd voor de binnenvaart onacceptabel hoog;
- de robuustheid van de verbinding van het Kanaal Gent-Terneuzen is niet optimaal omdat er bij een mogelijke

¹ Besluit van het politiek college van de Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie inzake planuitwerkingsfase Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen, 19 maart 2012

² Nota probleemanalyse Kanaalzone Gent-Terneuzen 2008, mei 2007

stremming van het sluisencomplex geen alternatieve routes 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.

Doelstelling van het project Grote Zeesluis Terneuzen Kanaal Gent Terneuzen is het verbeteren van de toegankelijkheid van de Kanaalzone. Hiervoor worden de drie knelpunten aangepakt op de volgende wijze:

- de capaciteit van het sluisencomplex wordt vergroot, zodat het transport van de autonome goederengroei door het sluiscomplex vlot en veilig kan plaatsvinden en er geen verschuiving van goederenstromen naar andere havens of modaliteiten optreedt. Dit wordt gemeten doordat het vervoerde tonnage vrachtverkeer door het sluisencomplex vergroot en de wachttijden voor de binnenvaart verminderen ten opzichte van de autonome ontwikkeling.
- de robuustheid van het sluisencomplex wordt verbeterd. Hiervoor moeten alle sluiscolken een beschikbaarheid hebben van minstens 98% gemiddeld over 5 jaar.
- de schaalvergroting in de zeevaart wordt gefaciliteerd. De nieuwe sluiscolk heeft afmetingen van 427m x 55m x 16m (lxbxd)³.

1.3 Effectonderzoeken MER

In het kader van de m.e.r zijn verschillende deelstudies uitgevoerd naar de effecten van de aanleg en het gebruik van de Nieuwe Sluis. Deze studies gaan in op:

- Verkeer en vervoer
- Leefomgevingskwaliteit
- Natuur
- Bodem
- Water
- Inpassing in omgeving
- Duurzaamheid en klimaat
- Hoogwaterveiligheid.

Dit rapport is één van de serie deelrapporten die onderdeel uitmaakt van het MER. Het MER is opgebouwd uit drie lagen, te weten:

- Samenvatting - bevat de kern van het MER
- Hoofdrapport - informatie voor de geïnteresseerde
- Deelrapporten - achtergrondinformatie voor specialisten

Het hoofdrapport van het MER bevat de effectbeoordeling. Hier worden de effecten vergeleken met de effecten die optreden als het project Nieuwe Sluis Terneuzen niet wordt uitgevoerd.

³ Besluit van het politiek college van de Vlaams Nederlandse Schelde Commissie inzake planuitwerkingsfase Grote Zeesluis Kanaal Gent-Terneuzen, 19 maart 2012

De deelrapporten bevatten per milieuthema de opzet van het betreffende onderzoek, de uitgangspunten en de uitkomsten van het onderzoek. Om te zorgen dat ieder deelrapport zelfstandig leesbaar is, wordt begonnen met inleidende hoofdstukken, waarin een toelichting op de projectlocatie en de varianten wordt gegeven.

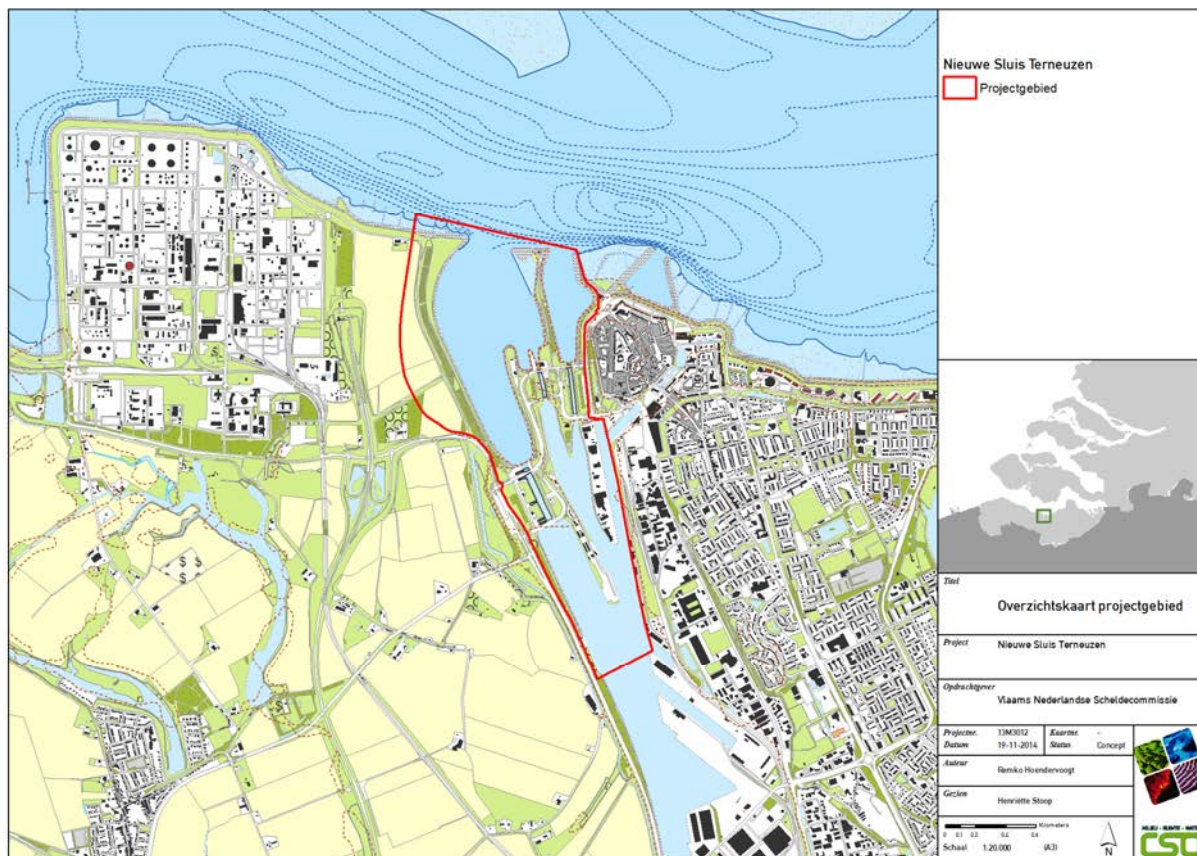
De beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling gaat in op die zaken, die relevant zijn voor het onderzoek van de thema's die behandeld worden in dit deelrapport.

Bij de beschrijving van de effecten wordt per beoordelingscriterium de verwachte effecten van de drie varianten aangegeven. Hierbij wordt geen rekening gehouden met mogelijke maatregelen om de effecten te verzachten. Deze mitigerende maatregelen staan apart beschreven. Alleen bij de beoordeling van de voorkeursvariant is rekening gehouden met de mitigerende maatregelen die onderdeel uitmaken van de voorkeursvariant.

Dit rapport heeft betrekking op inpassing in omgeving. Hierbij wordt ingegaan op de onderwerpen cultuurhistorie, archeologie, sluisgebonden diensten, verplaatsing van bedrijfslocaties, ruimtelijke belevingswaarde en recreatie. Delen van dit rapport zijn overgenomen uit de Inpassingsvisie Nieuwe Sluis Terneuzen (VNSC, 2013).

2 Projectgebied

2.1 Beschrijving van het sluisencomplex



Figuur 2-1 Overzichtsfoto van projectgebied inclusief projectgrens

De Westerschelde en het Kanaal Gent-Terneuzen worden met elkaar verbonden door de sluisen van Terneuzen (zie Figuur 2-1 voor de ligging van het sluisencomplex). Het huidige sluisencomplex van Terneuzen bestaat uit drie sluisen, waarvan er één geschikt is voor de (grotere) zeescheepvaart (zie figuur 2-2). De Westsluis dateert uit 1968, is 290 m lang, 40 m breed en heeft een sluisdrempel van 13,5 m t.o.v. kanaalpeil. In de Westsluis kan maximaal een gelichterde Panamax van beperkte lengte worden geschut. De maximale scheepsafmeting toegestaan op het kanaal is: 265 m (lengte) x 34 m (breedte) x 12,5 m (diepgang in opvaart)⁴.

Grotere schepen hebben vrijstelling of ontheffing nodig om op het kanaal te worden toegelaten. Door schaalvergroting en een stijging van het aantal schepen in de binnenvaart wordt deze Westsluis tegenwoordig ook voor binnenvaartschepen gebruikt. De Oostsluis en de Middensluis worden voornamelijk ter afhandeling van de binnenvaart gebruikt.

⁴ Scheepvaartreglement voor het Kanaal van Gent naar Terneuzen, artikel 38

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.

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



Figuur 2-2 Overzicht Sluisencomplex Terneuzen

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

2.2 Omgeving van het sluisencomplex

Aan de oostzijde van het sluisencomplex ligt de plaats Terneuzen. Ter hoogte van de Oostsluis worden de woningen door middel van een bomerrij van het sluisencomplex 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 sluisencomplex. Alleen het busstation ligt aan de westzijde van het sluisencomplex. Aan de westzijde is verder de ingang van de Westerscheldetunnel gelegen, en het chemiebedrijf Dow Chemical. Het overige land wordt agrarisch gebruikt.

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

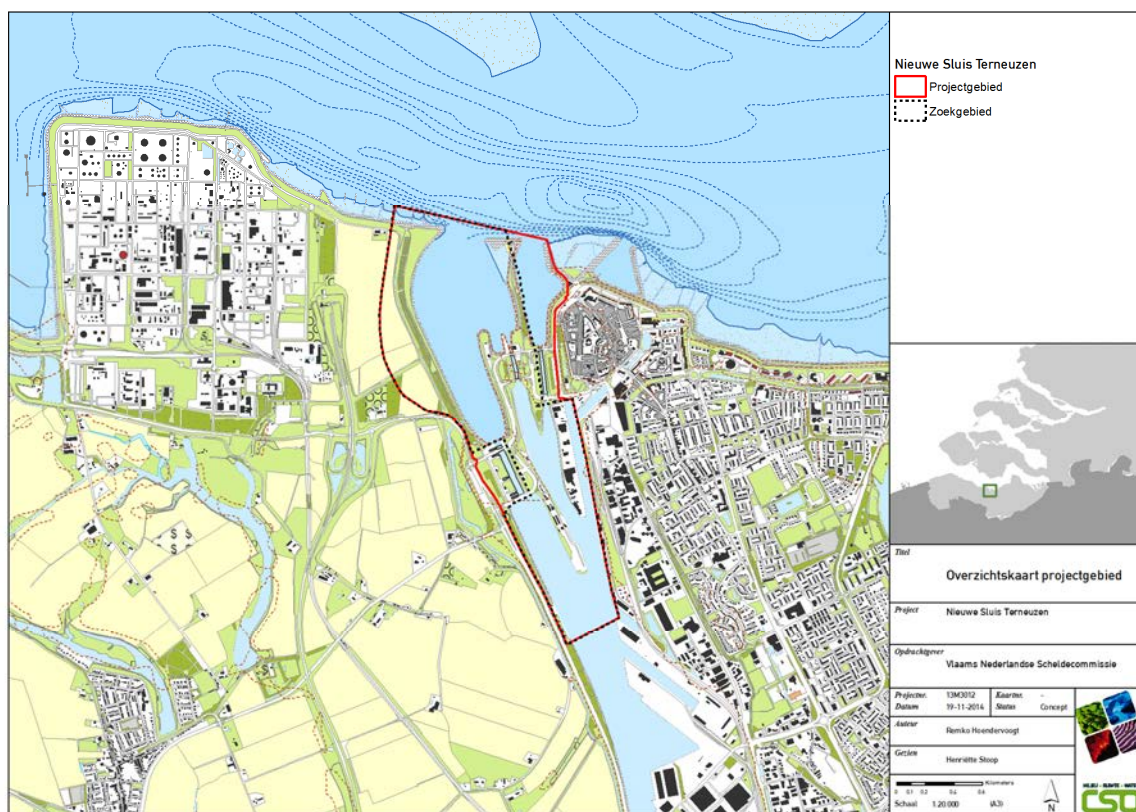
toegangsvaarweg naar het Kanaal Gent-Terneuzen, de havens van Terneuzen en Gent, de Braakmanhaven bij Dow Chemical, en de havens van Antwerpen en Vlissingen.



Figuur 2-3 Overzicht sluizencomplex Terneuzen met Terneuzen op de achtergrond

3 Beschrijving van de onderzochte varianten

3.1 Beschrijving voorkeursalternatief



Figuur 3-1 Projectlocatie, zwarte stippellijn geeft zoekruimte weer (bron: Besluit Politiek College)

In de verkenning die voorafgaand aan de planuitwerking is uitgevoerd, is zowel verbetering van het kanaal als het sluisencomplex onderzocht. Op basis van de daaruit beschikbaar gekomen informatie en het advies van het stakeholders advies forum, is besloten de aanleg van een Nieuwe Sluis binnen het sluisencomplex van Terneuzen uit te werken. Dit is vastgelegd in het besluit van het politiek college van de Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie. Daarbij is besloten dat het voorkeursalternatief bestaat uit de Nieuwe Sluis zonder aanpassing aan het kanaal. Hierbij geldt dat de nieuwe sluis gerealiseerd dient te worden binnen het bestaande sluisencomplex in Terneuzen. De zoekruimte voor de nieuwe sluis is weergegeven op Figuur 3-1. Alle werken die nodig zijn voor de aanleg moeten binnen de aangegeven zoekruimte worden uitgevoerd.

De nieuwe sluis heeft een omvang van 427m x 55m x 16m (lxbxd). Het voorkeursalternatief vormt het uitgangspunt van de varianten die in de m.e.r. worden onderzocht.

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

3.2 Beschrijving varianten

3.2.1 Invalshoeken per variant

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, is gekozen de varianten vanuit de volgende invalshoeken in te vullen:

- Beperken ruimtebeslag, effecten op natuur minimaliseren
- Betrouwbaarheid van het sluisencomplex en versterken landschappelijke kwaliteit
- Verminderen beïnvloeding luchtkwaliteit en geluidshinder.

De hier vermelde milieueffecten zijn een hypothese van de effecten, die gebruikt is om tot onderscheidende m.e.r.-varianten te komen. In de hiernavolgende hoofdstukken vindt de beschrijving van de effecten plaats. In het hoofdrapport van het MER wordt deze hypothese getoetst, en indien de effectbeoordeling niet in overeenstemming is met de hypothese wordt dit verklaart.

In de hiernavolgende paragrafen is per variant een toelichting op de gekozen invalshoek opgenomen, en is weergegeven tot welke keuzes de gekozen invalshoek leidt.

3.2.2 Variant 1



Figuur 3-2 Schets van variant 1

De invalshoek voor het beperken van het ruimtebeslag in variant 1 is ingegeven door de wens de mogelijkheid tot het behoud van de Middensluis te onderzoeken. Om de Middensluis te kunnen behouden, moet de sluis zo noordelijk mogelijk worden gepositioneerd en zo min mogelijk geroteerd ten opzichte van de Westsluis. Een beperkte rotatie vergroot het gemak van de in- en uitvaart. Dat leidt tot de keuze voor de oriëntatie van 3°.

Het ruimtebeslag van de deuren naast de sluiscolk is gering om behoud van de Schependijk mogelijk te maken. Daarom wordt met gekromde roldeuren gewerkt. De lengte van de sluis is minder bepalend voor het behoud van de Middensluis en Schependijk. De bruggen zijn daarom net als bij de Oost- en Westsluis een basculebrug met 1 val.

De wegstructuur is vormgegeven met een voorrangsweg op de kortste route als alle deuren gesloten zijn. De kruisingen zijn als gewone kruisingen vormgegeven, zonder uitvoegstroken.

De droge, sluisgebonden diensten waarvan de locatie komt te vervallen, worden verspreid over het sluisencomplex teruggeplaatst. Er wordt geen centrale locatie aan de rand van het complex gecreëerd, omdat dit ten koste zou gaan van de huidige functie op die locatie. De opslag moet zo veel mogelijk verplaatst worden langs de Nieuwe Sluis.

De Middensluis kan niet in zijn huidige functie behouden blijven. Er is onvoldoende ruimte voor de in- en uitvaart van vier sluisen op het complex. De Middensluis krijgt de functie van spuumiddel.

Om de effecten op natuur te minimaliseren, wordt gekozen voor een zo beperkt mogelijke verbreding van de havenmond. Ook is het havenbekken niet naar de westzijde vergroot, mede in verband met de agrarische functie van het gebied. Zo wordt zo min mogelijk hydraulische en morfologische effecten veroorzaakt. Wel wordt een vergroting van de havenmond aan de westzijde binnen deze variant onderzocht in verband met de nautische veiligheid. De voorhaven wordt verdiept zodat schepen met een diepgang van 12,50 meter onafhankelijk van het tij de voorhaven in kunnen varen. Dit in verband met de capaciteit van het complex. Er wordt geen zwaaicirkel aangelegd.

Om effecten op natuur door verzilting te minimaliseren, zijn innovatieve zoet-zoutscheidingsmethoden opgenomen. Hierbij wordt ook gekeken naar de mogelijkheden om bij de andere sluisen op het complex maatregelen uit te voeren om de verzilting te beperken. Uitgangspunt is dat het rendement van de scheidingsystemen bij alle sluisen 75% is.

Voor de bouwmethode wordt gekozen voor het bouwen van de kolk in het natte. De sluishoofden worden wel droog gebouwd. De bouw van de ronde deurkassen is technisch lastig, en kan niet nat gebouwd worden.

3.2.3 Variant 2



Figuur 3-3 Schets van variant 2

Variant 2 zet in op betrouwbaarheid. Hierbij is gekozen voor zoveel mogelijk beproefde technieken en zo min mogelijk ingrepen. Dat leidt tot de keuze van rechte roldeuren voor de sluis, en basculebruggen. Dit vraagt de nodige ruimte, waardoor de Middensluis niet behouden kan blijven, en de Schependijk deels moet worden verwijderd.

Het deels verwijderen van de Schependijk creëert de opgave om deze nieuw in te richten. De huidige bebouwing zal als gevolg van de versmalling deels moeten verdwijnen. Omdat het niet wenselijk is huidige gebruikers van de Schependijk met een halve loods, of half perceel te laten zitten. Er zullen daardoor delen van percelen opgekocht moeten worden, die niet direct nodig zijn voor de verbreding van de vaarweg. Hierdoor ontstaan kansen om sluisgebonden diensten die verplaatst moeten worden, terug te plaatsen op de Schependijk.

In tegenstelling tot variant 1, wordt niet vastgehouden aan de huidige invulling van het sluisencomplex. Daardoor ontstaat de mogelijkheid functies te clusteren en in te zetten op ruimtelijke kwaliteit.

Ook voor de scheiding van zoet en zout water wordt gebruikt gemaakt van bewezen technieken, zoals een bellenscherm. Dat betekent dat er geen gebruik wordt gemaakt van de innovatieve methodes die zijn opgenomen in variant 1, waardoor de totale effectiviteit iets lager zal zijn. De zoet-zoutscheiding wordt binnen dit project alleen aangelegd bij de Nieuwe Sluis.

Voor het spuien wordt een los spuikanaal met apart spuimiddel tussen de Oostsluis en de Nieuwe Sluis aangelegd. De kruisingen van de wegen hebben een aparte strook voor verkeer dat linksaf wil slaan.

De Nieuwe Sluis wordt 5° gedraaid ten opzichte van de Westsluis. Daardoor ligt de sluis in lijn met het kanaal. Dit faciliteert een vlotte en veilige in- en uitvaart aan de kanaalzijde. De buitenvoorhaven wordt aan de oostzijde vergroot, doordat de Middensluis verdwijnt. Verder wordt de voorhaven niet aangepast. De havenmond wordt dus niet verbreedt, de voorhaven niet verdiept en er wordt geen zwaaicirkel aangelegd. Wel wordt er een slibvang voor de Nieuwe Sluis aangelegd. Dit is noodzakelijk vanwege het verschil in diepte tussen de buitenvoorhaven en de sluis.

De sluisolk wordt in het natte gebouwd. De hoofden van de sluis worden boven de grond gebouwd en met de caissonmethode in de grond gebracht.

3.2.4 Variant 3



Figuur 3-4 Schets van variant 3

De variant 3 wordt geoptimaliseerd op de scheepvaartfunctie (zeevaart en binnenvaart). Dit leidt tot zo min mogelijk beïnvloeding van de luchtkwaliteit en zo min mogelijk geluidshinder. Dat betekent dat de sluis 5° gedraaid is ten opzichte van de Westsluis. Er is dan geen

ruimte meer voor de Middensluis. Er is gekozen voor een sluiskolk waar de deuren en bruggen weinig ruimte innemen in de lengterichting van de sluis, zodat de schepen snel in en uit kunnen varen. Om dit te bereiken zijn de bruggen over de deuren gelegd. Er is zo veel mogelijk ruimte tussen de Westsluis en de Nieuwe Sluis, zodat het verkeer voor de beide sluiskolken zo min mogelijk interfereert.

Om een goede invaart van de Oostsluis mogelijk te houden, wordt de Schependijk deels afgegraven. De graafwerkzaamheden leveren tijdens de bouw extra geluidshinder op. In de eindsituatie is naar verwachting minder geluidsoverlast, omdat de bedrijvigheid op de Schependijk een hoge geluidsproductie heeft. Daarnaast wordt de vervuilde grond van de Schependijk gesaneerd.

Om de invaart vanaf de Westerschelde te faciliteren wordt de havenmond vergroot en de westelijke havendijk verlegd. Zo ontstaat een brede invaart van de buitenvoorhaven, en een ruime voorhaven met zwaaicirkel. De buiten voorhaven wordt verdiept zodat alle schepen die op het kanaal kunnen varen tijonafhankelijk de voorhaven in kunnen.

Er is gekozen voor geen scheiding van zoet en zoutwater, zodat de scheepvaart vrij kan doorvaren. Dat betekent dat ter plaatse mitigerende maatregelen nodig kunnen zijn om ongewenste effecten van de verzilting te verminderen. In tijden met watertekort wordt er gezocht naar optimalisatie. Omdat het kanaal verzilt, is het mogelijk water van de Westerschelde in te laten.

Door niet vast te houden aan de huidige verdeling van functies op het sluisencomplex, ontstaat de ruimte voor clustering van functies en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. Alle diensten die samenhangen met het functioneren van het sluisencomplex worden geclusterd teruggeplaatst langs de verbrede voorhaven. De voorhaven wordt zodanig vormgegeven, dat er ruimte is voor zowel functies op land als op water. Er wordt geen apart spuikanaal aangelegd. Het spuien vindt plaats via de Nieuwe Sluis.

De keuze om op de deuren te rijden vraagt het nodige van de wegstructuur. De kruising tussen de Oostsluis en de Nieuwe Sluis wordt vormgegeven middels een rotonde voor een soepele aansluiting.

Zowel de sluiskolk als de sluishoofden worden in den droge gebouwd. Door de bouwmethoden in de verschillende varianten te wisselen, ontstaat inzicht in de effecten van de bouwmethode.

3.2.5 Samenvatting varianten

In onderstaande tabel is de opbouw van de varianten samengevat. In deze samenvatting zijn de ontwerpkeuzes opgenomen. Effecten die voortkomen uit de verschillende keuzes zijn in de betreffende deelrapporten opgenomen.

Ontwerpkeuze	Variant D01	Variant D02	Variant D03
Oriëntatie sluis	3 graden geroteerd	5 graden geroteerd	5 graden geroteerd
Breedte voorhaven	Geen dijkverlegging	Geen dijkverlegging	Gedeeltelijke dijkverlegging 215 m
Havenmondverbreding	Verbreding west	Geen havenmondverbreding	Verbreding oost en west
Diepte voorhaven	12,5 m tij-onafhankelijk	Huidig +slibvang	12,5 m tij-onafhankelijk
Behoud Middensluis	Middensluis spuien	Middensluis slopen	Middensluis slopen
Spuifunctie	Apart via Middensluis	Apart via nieuw spuimiddel	Nieuwe Sluis
Type deuren	Gekromde roldeur (2 + 1)	Roldeur (2 + 2)	Roldeur (2 + 1)
Bouwmethode	Hoofden: bouwkuip droog	Hoofden: caissonmethode	Hoofden: bouwkuip droog
	Kolk: bouwkuip nat	Kolk: bouwkuip nat	Kolk: bouwkuip droog
Locatie bruggen	Bruggen net buiten deuren	Bruggen net buiten deuren	Bruggen over sluisdeuren
Zoet-zout	Maximale inzet met innovatieve methoden	Inzet van bewezen technieken	Verzilten
Type bruggen	Basculebrug 1 val	Basculebrug 1 val	Op de deuren rijden
Locatie kruisingen	Voorrangsweg met gewone kruising	Voorrangsweg met linksafstrook	rotonde
zwaaicirkel	Geen	geen	550
Mate van verwijderen Schependijk	behouden	39.500 m2	72.330 m2
Locatie diensten nieuw	verspreid	Schependijk	buitenhaven

4 Beoordelingskader

4.1 Beoordelingskader

Voor het MER Nieuwe Sluis Terneuzen is een beoordelingskader opgesteld. Dit beoordelingskader is vastgelegd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (VNZT-R-20-5). De effecten die in dit rapport worden beschreven vallen onder het thema Inpassing in omgeving. Alle aspecten van dit thema zijn opgenomen in dit rapport (zie Tabel 4-1). In aanvulling op het beoordelingskader uit de Notitie Reikwijdte en detailniveau is de beoordeling van de ruimtelijke belevingswaarde toegevoegd. Bij het uitvoeren van de beoordeling werd gevoeld dat er anders te weinig aandacht was voor de inrichting van het complex, als alleen naar deelthema's werd gekeken.

Ook is de ruimtelijke inpassing van de sluisgebonden diensten toegevoegd als subcriterium. Het betreft het ruimtegebruik voor de voorzieningen die noodzakelijk zijn voor de bediening en het beheer&onderhoud van het complex.

De bedrijflocaaties worden alleen beoordeeld in de gebruiksfase. De uitplaatsing van bedrijven is een permanent effect. De hervestiging van de uitgeplaatste bedrijven op een andere locatie maakt geen onderdeel uit van het OTB en dit MER. Wanneer hervestiging aan de orde is, zullen de hiervoor geldende procedures separaat worden doorlopen.

In de tabel is aangegeven of de beoordelingswijze kwantitatief of kwalitatief is en of de beoordeling voor de aanlegfase, de gebruiksfase of beide wordt uitgevoerd.

Tabel 4-1 Beoordelingskader inclusief beoordelingscriteria

Milieu-thema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordelingswijze	Aanleg	Gebruik
Inpassing in omgeving	Cultuurhistorie	Effecten op historische (steden)bouwkunde	kwalitatief		x
	Archeologie	Effecten op archeologische waarden	kwalitatief		x
	Sluisgebonden diensten	Inpassing van sluisgebonden diensten in plangebied	kwalitatief	x	x
	Bedrijfslocaties	Verplaatsingen (m ²)	kwantitatief		x
	Ruimtelijke structuur	Ruimtelijke belevingswaarde	kwalitatief		x
	Recreatie	Doorsnijding/aanvulling routes en verandering in sportvisserij	kwalitatief		x

Voor de beoordeling van de inpassing van de Nieuwe Sluis wordt aangesloten bij de Inpassingsvisie Nieuwe Sluis Terneuzen (VNSC, 2013).

4.2 Beleidskader

Deze paragraaf is een weergave van het huidige vastgestelde beleid, dat van invloed is op de inpassing in de omgeving van de Nieuwe Sluis.

4.2.1 Rijksbeleidskader archeologie

Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) is hiermee het verdrag van Valletta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het Verdrag van Valletta of Malta beoogt het archeologisch erfgoed beter te beschermen. De Monumentenwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De belangrijkste veranderingen als gevolg van deze nieuwe wetgeving zijn:

- het streven naar behoud en bescherming van archeologische waarden in de bodem
- de archeologische monumentenzorg wordt een geïntegreerd onderdeel van het ruimtelijk ordeningsproces
- de kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemversturende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt').

Daarnaast is er op landelijk niveau een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) opgesteld waar in hoofdstukken 11 en 14 tot 16 de stand van zaken van de vroege prehistorie, de late prehistorie, de Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd in West-Nederland wordt geschetst. De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed hanteert de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, de Archeologische Monumenten Kaart en Archis (een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen zijn opgeslagen) als beleidsinstrumenten. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie is de belangrijkste richtlijn voor archeologisch onderzoek in Nederland. De richtlijn is bedoeld om archeologisch onderzoek zo kwalitatief hoogwaardig mogelijk te laten plaatsvinden.

4.2.2 Gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone Provincie Zeeland en gemeente Terneuzen

De 'gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone' streeft onder meer naar verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied en het daarmee vergroten van de leefbaarheid. In het gebied zijn veel ontwikkelingen, zowel in de infrastructuur als uitbreiding van stedelijk gebied en bedrijvigheid. Door deze uitbreidingen is de kwaliteit van het landelijk gebied en de woonomgeving van de kleinere kernen in dit open landschap de laatste decennia afgenomen. Een probleem voor het gebied van de Kanaalzone is de impact van de omvangrijke haven en industriële ontwikkelingen en de schaalvergroting die dat in het gebied veroorzaakt. Bovendien bestaat er een sterke behoefte om de leefbaarheid van het gebied te vergroten. In het wensbeeld voor 2030 is, met een groene pijl, de recreatieve verbinding aangeduid tussen Terneuzen en het achterland. Dit is de enige groene en recreatieve verbinding en vanuit deze gebiedsvisie essentieel.



Figuur 4-1 Kaart uit gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone, wensbeeld 2030

4.2.3 Landschapsuitvoeringsplan Kanaalzone Provincie Zeeland

Het landschapsuitvoeringsplan doet binnen de gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone voorstellen om aan de opgaven van de gebiedsvisie tegemoet te komen (Figuur 4-1). De Stuurgroep Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone heeft het Kwaliteitsteam Zeeland gevraagd hiervoor een advies uit te brengen. DLG is gevraagd hiervoor ondersteuning te leveren. Het Kwaliteitsteam heeft het advies uitgewerkt in een landschapsuitvoeringsplan met streefbeeld voor drie verschillende deelgebieden en een overzicht aan projecten die naar uitvoering kunnen overgaan. De inpassing Nieuwe Sluis valt binnen deelgebied Hoek.

Hoek

Vanuit de Westerscheldetunnel komend is het advies om een groene entree van Zeeuws-Vlaanderen te behouden. Het groen kan hier door middel van extra coulissen versterkt worden en geleiding krijgen. Deze strook vormt tevens een verbinding van Hoek (en het achterland) naar Terneuzen. In deze strook wordt daarom bewust geen industrie voorgesteld, maar er kunnen wel kantoren of andere vergelijkbare ontwikkelingen die aan de industrie zijn verbonden, worden gevestigd. De nieuwe industrie aan de westkant van Terneuzen is gepland tussen de huidige weg van de Westerscheldetunnel naar de N61. Op de rand van deze industrie zijn stevige bossingels gewenst om de industrie af te schermen, maar ook een venster waar de industrie vanaf de 'tunnelweg' zichtbaar is. In de open polders tussen Hoek en de Tunnelweg en het bestaande DOW terrein zijn enkele weg- en dijkbeplantingen voorgesteld en een uitbreiding van het bestaande dorpsbos van Hoek. Tegen het huidige Dowterrein kunnen beplanting en nieuwe bospercelen de afscherming robuuster maken. Verder zijn de bestaande waterlopen en kreek voorzien van natuurvriendelijke oevers en solitaire bomen.

4.2.4 Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Provincie Zeeland

Het provinciale beleid op het gebied van ruimtelijke ontwikkelingen, milieu en waterhuishouding staat in het Omgevingsplan Zeeland. Het beleid in het omgevingsplan richt zich op een duurzame ontwikkeling van de provincie. Een ontwikkeling waarbij het versterken van de economische en sociaal-culturele dynamiek hand in hand gaat met het versterken van de Zeeuwse omgevingskwaliteiten. Hoofddoelstellingen zijn onder andere het faciliteren van de noodzakelijke en gewenste economische dynamiek en het versterken van de bijzondere Zeeuwse omgevingskwaliteiten, waaronder de kwaliteiten van archeologie en cultuurhistorie, in de zin van landschap, ruimtelijke kwaliteit en historische (steden)bouwkunde en geografie.

Het beleid beoogt:

- Verdere uitbouw en versterking van de Zeeuwse havengebieden, in harmonie met de omgeving en de omgevingskwaliteiten.
- Accentueren van de structuur van het landschap door landschappelijk groen.
- Behouden en verbeteren kwaliteit van de bestaande natuurgebieden.
- Behoud en versterken van de identiteit, diversiteit en belevingswaarde (inclusief toegankelijkheid) van het landschap.
- Versterken van de beeldkwaliteit en landschappelijke aantrekkelijkheid van Zeeland.

In het omgevingsplan 2012-2018 zijn ook de cultuurhistorische waarden opgenomen. Deze zijn opgenomen in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur.

4.2.5 Provinciaal Cultuurbeleid 2013-2015

Provincie Zeeland

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de nota Provinciaal Cultuurbeleid 2013-2015. In dit plan wordt het grootste deel van de Nota Archeologie 2006-2012, zijnde de uitwerkingsnota van de cultuurnota Cultuur Continu uit 2008 gecontinueerd. Uitgangspunt is dat archeologische waarden zo vroeg mogelijk in het planvormingsproces worden meegewogen. Behoud van bekende archeologische waarden in situ (in de bodem) is het uitgangspunt. Behoud kan nagestreefd worden door planinpassing en planaanpassing. Wanneer andere belangen, na gedegen afweging, boven de archeologische belangen prevaleren wordt gestreefd naar behoud ex situ door opgraving, uitwerking, rapportage en opslag van deze informatie.

Voor een terrein van vastgestelde archeologische waarde (AMK) geldt in principe altijd behoud in situ. Bij dynamische historische stads- en dorpskernen is dat niet altijd mogelijk. Behoud in situ is vaak ook te realiseren door planinpassing, planaanpassing of technische maatregelen. De provincie wil 'archeologievriendelijk' bouwen stimuleren door voorlichting te bieden. De provincie zal geen

provinciale archeologische monumentenlijst opstellen en bijhouden.

De provincie is van mening dat terreinen met een vastgestelde archeologische waarde op gemeentelijk niveau tenminste een afdoende planologische bescherming dienen te krijgen. Alle terreinen die op de archeologische monumentenkaart Zeeland staan moeten in januari 2009 een planologische bescherming hebben gekregen.

Voor gebieden met een verwachtingswaarde (IKAW, ZAA en ARCHIS) is de afweging van archeologische waarden noodzakelijk door middel van archeologisch (voor)onderzoek. Onderzoek moet gebeuren in gebieden met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Gebieden met een lage of zeer lage verwachtingswaarde moeten niet onderzocht worden tenzij een vondstmelding bekend is uit het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) of uit het nationaal informatiesysteem, ARCHIS. Onderzoek en behoud dient door diegene die werkzaamheden uitvoert in de bodem, anders dan normaal (agrarisch) gebruik, betaald te worden.

Daarnaast heeft de provincie in 2009 aanvullende richtlijnen opgesteld voor het uitvoeren van een Bureauonderzoek, onderzoek op veen en onderzoek op dagzomend en dun afgedekt dekzand. Deze werden in 2014 geactualiseerd en aangevuld.

4.2.6 Landschapsplan kanaal Gent-Terneuzen, 2006-2016 RWS dienst Zeeland

Het doel van dit landschapsplan opgesteld en vastgesteld door RWS is het bieden van een leidraad voor een goede landschappelijke inpassing van het kanaal en het sluisencomplex. In het landschapsplan worden kwaliteiten omschreven, die voor de toekomst moeten worden zekergesteld en ontwikkeld.

De visie gaat uit van het begeleiden van het kanaal met beplanting aan de westzijde en industrie en beplanting aan de oostzijde. De begeleiding langs de westzijde van het kanaal met bomen accentueert het kanaal als geheel. Bijzondere plekken worden voorzien van bijzondere accenten. De inrichting van het sluisencomplex vormt een omvangrijk accent.

De inpassingsvisie van de Nieuwe Sluis past binnen het totale landschapsplan kanaal Gent-Terneuzen. Voor het project Nieuwe Sluis Terneuzen wordt de inpassingsvisie project Nieuwe Sluis Terneuzen als een nadere uitwerking van dit landschapsplan gezien.

Visie sluisplateau

Volgens het landschapsplan kanaal Gent-Terneuzen vormt het sluisplateau een complexe omgeving. Deze complexiteit vraagt een overzichtelijke en herkenbare omgeving. Iedere sluis kreeg in dit plan een bijzonder kleuraccent d.m.v. verlichting en beplanting, hiermee beoogt de visie de individuele herkenbaarheid per sluis te vergroten. Tevens wordt er gezocht naar een contrast tussen de beplante sluisen en de overwegend open schiereilanden.

4.2.7 Richtlijnen vaarwegen

In de publicatie Richtlijnen vaarwegen (commissie Vaarweg Beheer 2005) zijn alle geldende richtlijnen opgenomen voor vaarwegen. Het kanaal Gent-Terneuzen is aangemerkt als hoofdtransportas. Voor het in stand houden van de vaarweg en de oeverbescherming, en voor het plaatsen van aanwijzingen aan het scheepvaartverkeer is een oeverstrook (berm) nodig. Deze oeverstrook dient de bestemming 'vaarweg' of 'water' te hebben en in beheer van de vaarwegbeheerder te zijn. De breedte van de oeverstrook wordt bepaald door het type oeverbescherming (damwand, natuurlijke oever) en de constructie (verankering, bestorting). De geadviseerde minimumbreedte van de oeverstrook, gerekend vanaf de vaarwegbegrenzing, is 5 meter.

De vrije ruimte is een zone die vrij is van bouwwerken, opgaande begroeiing en dergelijke. Dit soort obstakels kunnen het functioneren van de vaarweg in gevaar brengen, bijvoorbeeld door het blokkeren van (radar) zichtlijnen. Ter voorkoming van aanvaren van bouwwerken in stedelijk gebied, dient de vrije ruimte, gerekend vanaf de vaarwegbegrenzing, 20 meter te zijn en in het buitengebied 30 meter.

In bochten moet de binnenbocht vrij worden gehouden van opgaande begroeiing en bebouwing, zodat een ruime zichtlijn wordt gecreëerd. Zo kunnen schepen vrij zicht hebben op tegemoetkomend verkeer in de as van de vaargeul.

4.2.8 Beheerstechnische uitgangspunten RWS

Uit het Beheerplan kanaal Gent-Terneuzen (1994) kunnen een aantal beheertechnische uitgangspunten worden gehaald. Deze zijn in het landschapsplan kanaal Gent-Terneuzen aangevuld met beheeruitgangspunten vanuit de organisatie van Rijkswaterstaat die in de tussentijd zijn ontwikkeld.

Milieuhygiëne

Rijkswaterstaat streeft naar voldoende aandacht voor milieuvriendelijkheid bij het uitvoeren van het groenbeheer. Dit betekent:

- Met ingang van 2001 is Rijkswaterstaat gestopt met het gebruik van chemische middelen voor bestrijding van plantenziekten en onkruid. (On)kruiden moeten mechanisch of handmatig worden bestreden.
- Opslag (van beplanting) in steenbestorting moet handmatig verwijderd worden.
- Door iepziekte aangetaste bomen worden verwijderd.
- Het is gewenst om dichte verhardingen toe te passen en aldus de voeglengte te beperken.

Beheertechnisch

Het beheer van objecten die in het landschapsplan worden voorgesteld, dienen beheertechnisch uitvoerbaar te zijn. Dit betekent:

- Beplantingstype toepassen die met minimaal beheer kunnen uitgroeien tot hun natuurlijke vorm en omvang.

-
- Streven naar een landschappelijk beeld van de groenvoorzieningen.
 - Streven naar het toepassen van inheemse soorten met uitzondering van probleemsoorten (zoals iep).
 - Een ecologisch maaibeheer toepassen.
 - Streven naar grote aaneengesloten groenobjecten.
 - Het beperken van beheer op moeilijk bereikbare plaatsen.

4.2.9 EHS

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) vormt een robuust netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden, en ecologische verbindingzones. Robuuste ecologische verbindingen versterken niet alleen het ecologische netwerk, maar hebben ook een functie voor recreatie, waterbeheer, landschap en cultuurhistorie. Op het sluizencomplex zijn geen ecologische verbindingzones of natuurgebieden aanwezig die onderdeel uit maken van de EHS. Er is wel aan de rand van het plangebied een bestaand natuurgebied, de Spuiboezem van de westelijke rijkswaterleiding, gelegen ten westen van de bushalte Terneuzen. Dit gebied maakt onderdeel uit van een natte ecologische verbinding parallel aan het kanaal.

4.2.10 Natura 2000

De Westerschelde is aangewezen als Habitat- en Vogelrichtlijngebied en is een Ramsar gebied (een internationale overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels). Het bestaat uit een uitgebreid estuarium van slikken, zandplaten en schorren en permanente zoute en brakke wateren, in combinatie met enkele binnendijks gelegen gebieden. Rond deze bestaande natuurgebieden geldt, op basis van het omgevingsplan Zeeland (2012), een planologische afwegingszone van 100 meter, waarbij invulling afhankelijk is van de mate van openheid en verstoringsgevoeligheid van het natuurstreefbeeld.

Visdief

In het verleden hebben er op verschillende locaties op het sluizencomplex broedplaatsen gelegen voor de visdief. De visdief gaf dermate veel overlast op het complex dat deze broedplaatsen zijn verplaatst naar een nieuw ingericht vogeleiland op de punt van de landtong (Figuur 4-2). De visdief geeft tevens overlast in de binnenstad van Terneuzen. De visdief broedt graag op eilanden en schiereilanden of op gras, zand of kiezeloevers van rivieren, zoetwaterplassen, strandweiden, duinen en (kust) moerassen, maar ook op kiezelrijke daken van gebouwen en opgespoten terreinen. De soort nestelt meestal koloniegewijs in rustige schaars begroeide gebieden die zowel langs de kust als aan binnenwateren kunnen liggen, mits binnen 10 km van de kolonie voldoende voedsel aanwezig is en de kolonie zoveel als mogelijk gevrijwaard is van landpredatoren als ratten, marterachtigen en vossen. Fysieke verstoring door menselijke activiteiten kan leiden tot het definitief verlaten van nesten door oudervogels. Voor het ongeschikt maken van de huidige broedplaats moet een ontheffing uit de Flora- en faunawet worden aangevraagd.

Deze maatregelen mogen alleen plaatsvinden wanneer de alternatieve broedlocatie gereed is.



Figuur 4-2 Huidige broedlocatie visdief (bron: Inpassingsvisie Grote Zeesluis Terneuzen, VNSC 2013)

4.2.11 Beleid Bermen en oevers, RWS

Bermen en oevers vormen een biotoop voor plant- en diersoorten en vanwege de langgerekte vorm kunnen ze een rol spelen als ecologische verbinding. In het Meerjarenplan Ontsnippering (2004) geeft de Nederlandse overheid aan dat met een goede inrichting en het juiste beheer bermen belangrijke kansen kunnen bieden voor verplaatsing en verspreiding van flora- en fauna. De oevers op het sluisencomplex zelf vormen mede door intensief gebruik, de golfslag en de steile oevers, een minimale biotoop voor zowel planten als dieren. Door meetinformatiedienst Zeeland van Rijkswaterstaat zijn de kruidachtige bermen van Zeeuws Vlaanderen geïnventariseerd in 2003. Er is tevens een natuuronderzoek terreinen RWS Kanaal van Gent naar Terneuzen 2012. Op het sluisencomplex zijn redelijk voedselarme soortenrijke bermen aangetroffen. Daarnaast zijn op het sluisencomplex de volgende beschermde plantsoorten aangetroffen: aardaker op de Middensluis, bijenorchis op de Oostsluis en Westsluis, hondskruid op de Westsluis, kaardebol op de Oostsluis en rietorchis op de Westsluis.

4.2.12 Provinciaal verkeer en vervoerplan, Provincie Zeeland

Op dit moment wordt een nieuw verkeer- en vervoerplan voor provincie Zeeland opgesteld. De hoofddoelstelling van het verkeer- en vervoerplan luidt als volgt: *Zeeland biedt een optimaal verkeer- en vervoersysteem, waarvan de kwaliteit voor de individuele gebruiker in goede verhouding staat tot de kwaliteit van de samenleving als geheel, en dat recht doet aan het evenwicht tussen sociale, economische en ecologische waarden.*

De wegen over het sluisencomplex zijn niet gecategoriseerd.

4.2.13 Beleidsplan Verkeersveiligheid Zeeland 2010- 2020, provincie Zeeland

Provincie Zeeland heeft de ambitie om het aantal ernstige verkeersslachtoffers te halveren ten opzichte van 2010. Daarbij wordt gestreefd naar nul vermijdbare dodelijke slachtoffers. Er wordt ingezet op aanpassingen van de infrastructuur, zodat de maximale snelheden passen bij het wegbeeld, op educatie en voorlichting, en op het corrigeren van gedrag door communicatie en handhaving.

4.2.14 Mobiliteitsplan 2006, gemeente Terneuzen

De doelstelling van het mobiliteitsbeleid van gemeente Terneuzen is als volgt: *"Het bieden van een optimale mobiliteit voor de eigen inwoners en de gebruikers van de infrastructuur van de gemeente Terneuzen, afgestemd op de wensen en eisen per deelgebied en de beleidsdisciplines economie, ruimtelijke ordening en milieu en natuur.*

4.2.15 Wegencategoriseringsplan, gemeente Terneuzen

De wegen over het sluisencomplex worden aangeduid als gebiedsontsluitingsweg. De weg heeft aan beide zijden een vrijliggend fietspad. De verbinding van Terneuzen met het busstation loopt over het sluisencomplex. Er worden geen wijzigingen in de categorisering voorzien voor 2020.

Voor de verschillende gebiedsontsluitingswegen zijn de eisen aan breedtes en aansluitingen in het wegencategoriseringsplan opgenomen.

4.2.16 Bestemmingsplannen Oostelijke Kanaaloever en Maintenance Value Park, gemeente Terneuzen

Gemeente Terneuzen heeft geen los beleidsdocument voor archeologie. De bescherming van de archeologische waarden in de gemeente is via het bestemmingsplan geregeld. Wanneer meer dan een halve meter afgegraven wordt in gebieden die de dubbelbestemming archeologie hebben, worden extra eisen gesteld. Op deze manier worden de dieper liggende archeologische waarden beschermd.

5 Werkwijze

5.1 Onderzoeksopzet

5.1.1 Archeologie

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Zeeland is geraadpleegd, evenals het archeologiebeleid van de gemeente Terneuzen. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd, waarnaast onder andere de archieven van het gemeentearchief van Terneuzen en de archieven van het Zeeuws Archief⁵ zijn doorzocht op relevante informatie. Daarnaast is contact opgenomen met de Helpdesk Archeologie van de SCEZ⁶, de lokale heemkundekring⁷ en amateurarcheologen⁸. Er is gebruik gemaakt van oude kadastrale en topografische kaarten uit de zestiende tot en met de twintigste eeuw. Tevens is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) alsmede het DINOloket geraadpleegd. Literatuur en kaarten over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied zijn eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten⁹.

Op basis van de bekende gegevens is per variant beoordeeld hoeveel oppervlakte aangetast wordt. Onderscheidend tussen de varianten zijn de mate waarin de buitenvoorhaven wordt vergroot en de mate waarin de Schependijk wordt afgegraven en de lengte en breedte die moeten worden vergraven voor de sluisolk. De verschillen in ontgravingsoppervlakte tussen de varianten zijn de verschillen in verstoord oppervlak.

In alle varianten is de bouwmethode zodanig dat er weinig mogelijkheid is voor archeologisch onderzoek tijdens de bouw. Daarom is de mogelijkheid voor archeologisch onderzoek tijdens de bouw niet nader onderzocht als onderscheidend criterium tussen de varianten voor archeologie.

⁵ <http://www.zeeuwsarchief.nl>.

⁶ dhr. H. Jongepier.

⁷ Heemkundige Vereniging Terneuzen.

⁸ Archeologische Werkgroep Nederland (AWN), afdeling Zeeland.

⁹ Aangezien het bouwarchief vanwege het lange en intensieve gebruik van het gebied (vanaf de negentiende eeuw) zeer omvangrijk is, maar niet alle verstorende activiteiten zijn geregistreerd, is besloten dit niet te raadplegen. Het raadplegen van het archief zou zeer tijdrovend zijn en niet in verhouding staan met de geringe kwaliteit van de resultaten die het oplevert.

5.1.2 Cultuurhistorie

Op basis van de provinciale cultuurhistorische hoofdstructuur zijn de cultuurhistorische elementen beschreven. Per variant is aangegeven hoeveel elementen er aangetast worden, en wat de waardering van deze elementen is.

5.1.3 Sluisgebonden diensten

Verspreid over het complex staan kantoren en gebouwen van diensten gerelateerd aan de sluisen, zoals het districtskantoor van Rijkswaterstaat en het gebouw van de bootslieden (sluisgebonden diensten). Bij het onderdeel functioneren van het sluiscomplex is beoordeeld of deze diensten voldoende ruimte krijgen in de nieuwe situatie. De beoordeling hier in het deelrapport inpassing in de omgeving gaat in op de inpassing van die diensten.

5.1.4 Bedrijfslocaties

Naast sluisgebonden diensten zijn er in de huidige situatie diensten en bedrijven op het complex gevestigd, die niet direct verbonden zijn met het functioneren van het sluisencomplex. In dit onderdeel wordt beoordeeld in welke mate de niet sluisgebonden diensten terug geplaatst kunnen worden, en wat de kwaliteit van de locatie is.

Op het sluisencomplex is het aantal vierkante meters bebouwing en terrein en ligplaatslengte die niet wordt teruggeplaatst in de varianten onderzocht. Voor de Schependijk is geen uitsplitsing gemaakt naar bebouwing, terrein of kade.

5.1.5 Ruimtelijke belevingswaarde

Een gangbare manier van het beoordelen van ruimtelijke kwaliteit is aan de hand van drie waarden, namelijk gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. In dit MER is gebruikswaarde grotendeels beoordeeld in het deelrapport verkeer en vervoer. Om dubbel telling te voorkomen, is gebruikswaarde niet nogmaals beoordeeld. Toekomstwaarde is opgenomen in het deelrapport Klimaat en Duurzaamheid. Ook dat wordt niet opnieuw onderzocht in dit deelrapport. Hier blijft over belevingswaarde.

De belevingswaarde van de varianten is beoordeeld op basis van de inpassingsvisie (2013) van Bureau B+B en op basis van algemene kenmerken voor een logische en heldere inrichting. In de inpassingsvisie zijn de volgende ontwerpcriteria meegegeven:

- Functionaliteit, sober en doelmatig
- Overzichtelijkheid, helder en overzichtelijk
- Eenheid, rustig en eenduidige beeld
- Symmetrie, invaart van de sluis
- Landschap, groene verbinding en entree
- Gras, behoud van voedselarme soorten, er is geen doelstelling voor oppervlakte
- Verleggen dijk, dijk inclusief bommenrij en fietspad
- Oevers, verschil Westerschelde en kanaal

-
- Inrichtingselementen, conform Moderne Object Bediening Zeeland (MOBZ). MOBZ is een project voor bediening van bruggen en sluisen van afstand.
 - Wegverkeer, goed en veilig met 1 snelheid
 - Recreatie voet- en fietspaden, medegebruik langs openbare oevers
 - Bruggen, modern en passend, geen obstakel
 - Gebouwen, sluisgerelateerd: parallel aan de sluis en geen blokkade voor belangrijk zicht
- Niet-sluisgebonden: zo dicht mogelijk bij de binnenstad.

5.1.6 Recreatie

De huidige routes over het complex zijn vergeleken met de routes die in de toekomst mogelijk zijn. De belevingswaarde van het complex is niet meegenomen, deze is bij de ruimtelijke belevingswaarde in het voorgaande beoordelingsthema meegenomen. Daarnaast is in het hoofdstuk duurzaamheid onder social return gekeken naar het creëren van sociale kansen en meerwaarde. Publieksbeleving maakt hier onderdeel van uit.

Voor de sportvisserij wordt beoordeeld of de potentie voor vis in het kanaal verandert. Hierbij wordt de connectiviteit met de Westerschelde en de effecten op de populaties van vissen meegenomen.

5.2 Studiegebied

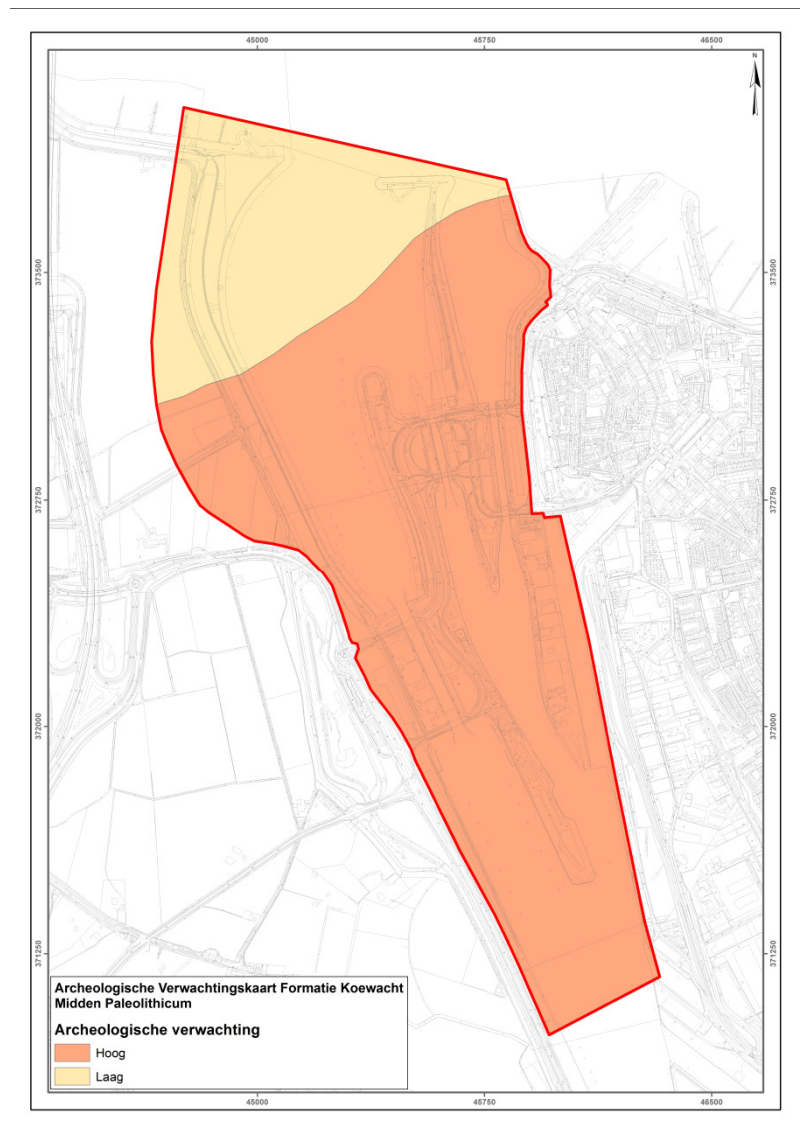
Het studiegebied voor Inpassing in de omgeving is gelijk aan het gebied waar ingrepen plaatsvinden.

6 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

6.1 Huidige situatie

6.1.1 Archeologie

Het gebied rondom Terneuzen kent een lange geschiedenis, waarin het gebied afwisselend wel en niet geschikt was voor bewoning. In het verleden zijn archeologische waarden in het gebied aangetroffen, die stammen uit het mesolithicum en het neolithicum. Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat binnen het plangebied archeologische sporen uit de Vroege prehistorie, Late prehistorie/Romeinse Tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen.

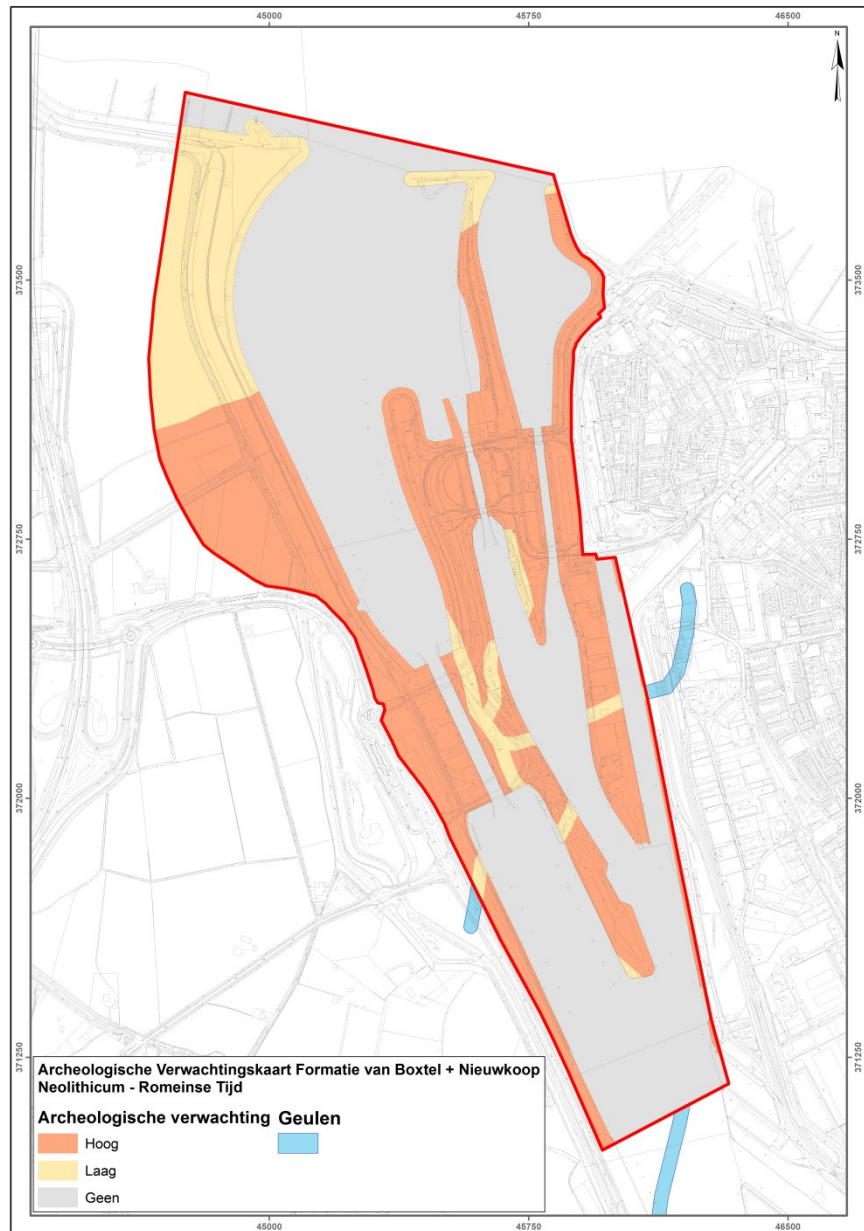


Figuur 6-1 Archeologische verwachtingswaardekaart Formatie Koewacht, Midden Paleolithicum (bron: Artefact, Grote Zeesluis voor Kanaal Gent-Terneuzen, 2014)

Binnen het plangebied is een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Midden-Paleolithicum. Deze verwachting bevindt zich op het niveau van de afzettingen van de Formatie van Koewacht (zie Figuur 6-1). Deze fluviatiele afzettingen worden gerelateerd aan de loop van de Schelde in het Midden en Laat Pleistoceen (vanaf het Saalien). Het stroomgebied van deze rivier is moeilijk te bepalen omdat het op dat ogenblik een verwilderde rivier betreft, bestaande uit een vlechtwerk van smalle en bredere geulen. 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. Op de verwachtingskaart wordt het volledige plangebied met een hoge verwachtingswaarde weergegeven, behoudens de noordwestelijke hoek van het plangebied. Hier zijn deze afzettingen (deels) geërodeerd door een holocene geul.

Voor het plangebied geldt tevens een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit het Laat Paleolithicum tot en met Mesolithicum. Vindplaatsen uit deze periode kunnen worden verwacht in de Laag van Usselo en de top van de Formatie van Boxtel (Finaal 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 plangebied.

Ook voor de periode vanaf het Neolithicum tot de Romeinse Tijd is de archeologische verwachting hoog. Deze verwachting bevindt zich op het niveau van de Formatie van Nieuwkoop (Basisveen/Hollandveen). Dit veen heeft zich in een natte fase van het Subboreaal gevormd op het dekzand (Formatie van Boxtel). Dit betekende echter niet dat het veengebied niet werd bezocht door mensen. De vondst van een neolithische geslepen bijl, aangetroffen bij de bouw van de huidige Middensluis gaf al een indicatie voor menselijke activiteit in het gebied. Tevens werden fragmenten Romeins aardewerk direct ten westen van het sluisencomplex van Terneuzen aangetroffen (Archis waarneming 45094). De fragmenten werden gevonden bij de bouw van de sluis in de jaren '60 van de vorige eeuw. Bovendien werden door Munaut greppelstructuren in het veen opgemerkt die wellicht wijzen in de richting van de ontginning van het veen. De Romeinse ontginning van dit gebied is ook vastgesteld tijdens de archeologische opgraving te Ellewoutsdijk. Hierbij kwamen een negental boerderijen uit de Romeinse tijd aan het licht waarvan de staanders (houten grote palen waarop het dak van de woning rustte) afkomstig waren van voornamelijk bomen die dateerden rond 3500 v. Chr. Dit betekent dat in de periode dat de huizen gebouwd werden, het hout waarmee ze bouwden reeds meer dan 3500 jaar oud was. Onderzoek heeft uitgewezen dat deze bomen afkomstig zijn van het veenbos dat liep vanaf de zuidkant van Terneuzen tot in de huidige Westerschelde en dus ook in het plangebied.



Figuur 6-2 Archeologische Verwachtingskaart Formatie van Boxtel + Nieuwkoop, Neolithicum – Romeinse Tijd (bron: Artefact, Grote Zeesluis voor Kanaal Gent-Terneuzen, 2014)

Er is een archeologische verwachtingskaart opgesteld voor de bundeling van het niveau Formatie van Boxtel en Formatie van Nieuwkoop (Zie Figuur 6-2). Op deze kaart is er een lage archeologische verwachting in het noordwestelijke deel van het plangebied, ter plaatse van een holocene geul. Ook waar op basis van beschikbare gegevens erosie van dit niveau is vastgesteld door kleine holocene geulsystemen, kan de archeologische verwachting bijgesteld worden naar laag. Tot slot is er geen verwachting op dit niveau waar het kanaal, de sluisen en de buitenhaven zijn gelegen.

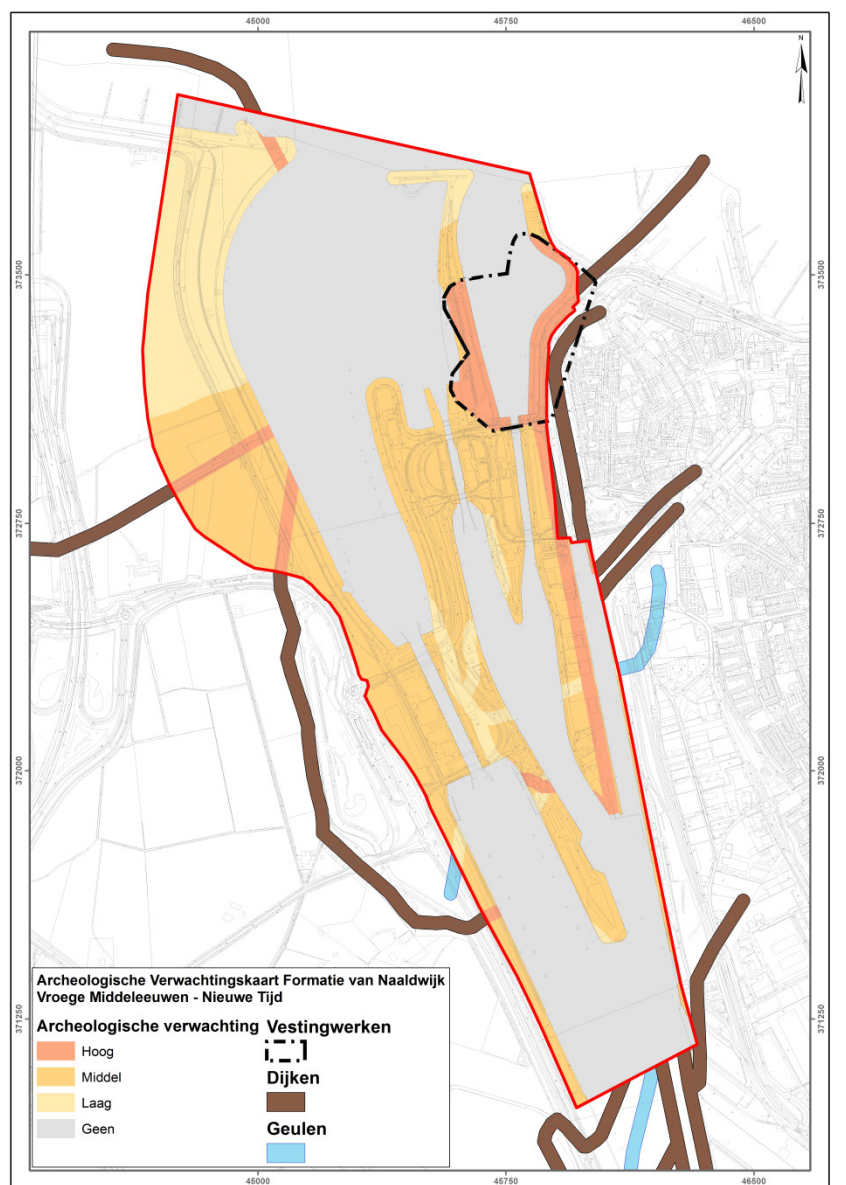
De verwachting op archeologische resten uit de Vroege en Late Middeleeuwen wordt als middelhoog gedefinieerd. Resten uit deze periode kunnen voorkomen in de Sluiskilafzettingen (Duinkerke 2/3a) van de Formatie van Naaldwijk. Dit gebied was in de Vroege Middeleeuwen een onbedijkt kwelderlandschap, maar recent onderzoek in de Belgische kustvlakte heeft uitgewezen dat dit niet betekent dat deze gebieden daarom ook onbewoonbaar waren. De eerste grootschalige bedijkingen in de omgeving van het plangebied komen voor vanaf de 12de eeuw en kaderen in de ontginningspolitiek van de Graaf van Vlaanderen. Door de intensifiëring van deze ontginningen (vooral landbouw en veenontginning) zullen dorpen en gehuchten ontstaan. Het uitzicht van het middeleeuwse polderlandschap in het plangebied is echter moeilijk te reconstrueren doordat het gebied verschillende malen is overstroomd en opnieuw is ingepolderd. De middelhoge verwachting is ingegeven door het ontbreken van rechtstreekse waarnemingen of indicaties van middeleeuwse bewoning in het plangebied.

Voor de Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting op het vinden van archeologische vindplaatsen in alle Braakmanafzettingen (Duinkerke 3b) van de Formatie van Naaldwijk. Het plangebied is gedurende deze periode hoofdzakelijk in gebruik als landbouwgebied. Het gebied maakt deel uit van verschillende polders die vanaf de vroege 17de eeuw definitief worden bedijkt. In het plangebied worden in de 19de eeuw dan ook drie boerderijen gesitueerd. De aanleg van het kanaal in 1822 heeft een grote impact op het plangebied en zijn omgeving. Rondom de vestingstad Terneuzen worden twee kanaalarmen aangelegd. De westelijke kanaalarm loopt door het plangebied. In het noordoostelijk deel van het plangebied wordt een zeesluis aangelegd. Na de Belgische onafhankelijkheid worden in dat deel van het plangebied ook vestingwerken opgetrokken in de vorm van twee bastions en een ravelijn. Door de uitbreiding van de haven, het sluizencomplex en het kanaal in het begin van de 20ste eeuw en opnieuw in de jaren '60 van diezelfde eeuw verdwijnen zowel de bewoning in de polder als de vestingwerken. Hoewel mogelijk nog restanten van deze vestingwerken aanwezig zijn in de nog bestaande havenwerken en -dijken.

Op de archeologische verwachtingskaart (zie Figuur 6-3) zijn de twee niveaus van de Formatie van Naaldwijk samengevoegd omdat de beschikbare bodemgegevens geen duidelijk onderscheid tussen beide niveaus toelaten. Bovendien zijn in dit niveau de verstoringsfactoren nagenoeg gelijk. De archeologische verwachting op deze gecombineerde kaart is laag in de noordwestelijke hoek van het plangebied en ter plaatse van de jonge geulsystemen in het plangebied. De verwachting is middelhoog op de plaatsen waar onder de Braakmanafzettingen nog een ouder, middeleeuws niveau wordt verwacht. Hoewel de archeologische verwachting voor deze oudere periode laag is voor bewoningssporen moet er toch rekening worden gehouden met het aantreffen van infrastructurele, water- en vestingbouwkundige resten uit deze periode. Deze resten kunnen bestaan uit dijken, wegen, bruggen, sluizen en vestingwerken. Deze elementen zijn dan ook weergegeven op de archeologische

verwachtingskaart.

Voor de ligging van deze elementen werd gebruik gemaakt van kaartprojecties van de huidige topografie op het Kadastraal Minuutplan uit omstreeks 1830, de Topografische Militaire kaart uit 1913 en de Luchtfoto uit 1959.



Figuur 6-3 Archeologische verwachtingskaart Formatie van Naaldwijk, Vroege Middeleeuwen - Nieuwe Tijd

Indien deze elementen zich bevinden ter plaatse van de havengeul, het kanaal of de sluizencomplexen wordt er van uit gegaan dat deze compleet zijn verdwenen.

6.1.2 Cultuurhistorie

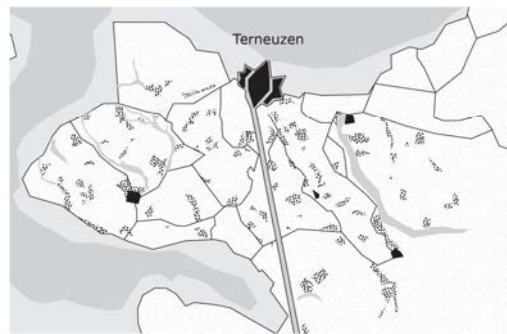


Figuur 6-4 Vestingstad Terneuzen (bron: Inpassingsvisie Grote Zeesluis Terneuzen 31 oktober 2013)

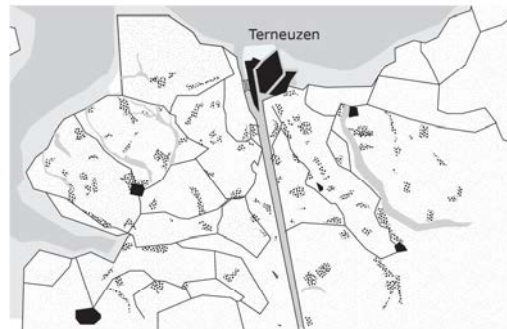
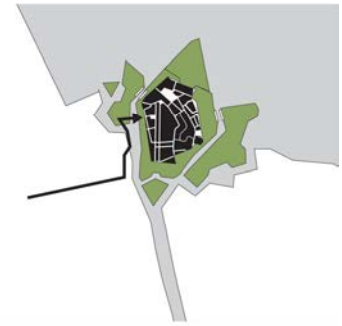
Na de bevrijding van de Spanjaarden door de Staatse troepen in 1583 werden er rond Terneuzen vestingwerken aangelegd. Het kanaal Gent-Terneuzen werd tussen 1823 en 1825 aangelegd en eindigde in de Westerschelde. Twee schutsluizen werden bij Terneuzen binnen de vesting aangelegd, één van 8 meter breed 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 of binnenvaartsluis, en de Westsluis of zeesluis.

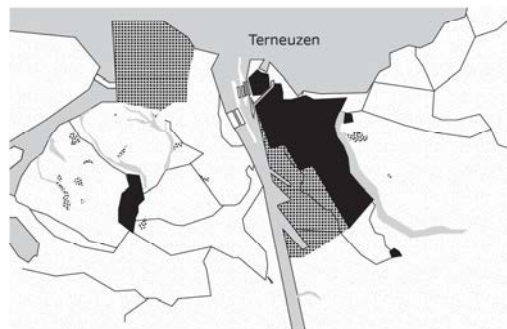
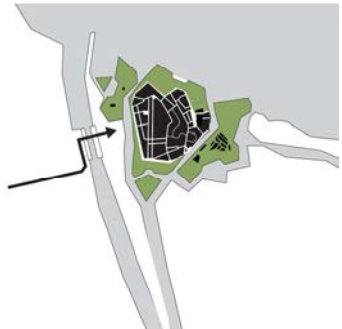
In de huidige situatie is het Vestingwerk grotendeels verdwenen. Op een aantal punten is het nog wel herkenbaar, bijvoorbeeld de bocht in het kanaal bij de westkant die de lijn van het oude bastion volgt.



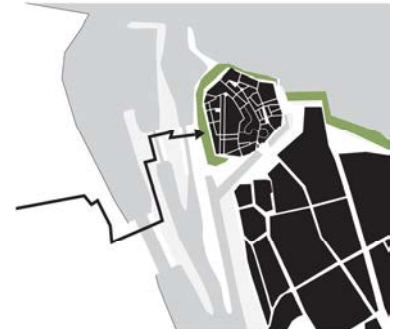
1850



1910



1970



Figuur 6-5 Ontwikkeling van landschap, stad en industrie (bron: Inpassingvisie Grote Zeesluis Terneuzen 31 oktober 2013)

Na de Tweede Wereldoorlog begon de spanning tussen het kapitalistische Westen en het communistische Oosten op te lopen. De haven van Antwerpen was 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 (zie Figuur 6-6).

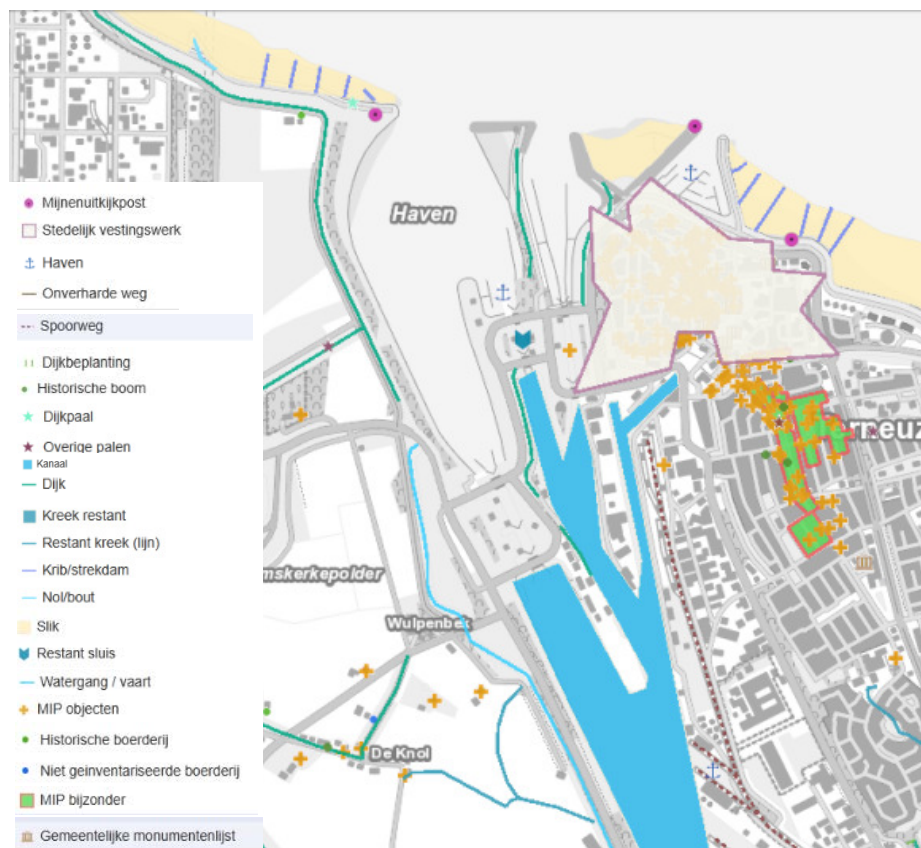
In het westelijke deel van het plangebied zijn langs de Willemskerkeweg een stoeppaal en in het noordwestelijke deel langs de Westerschelde een dijkpaal aangeduid als cultuurhistorisch waardevol object. De exacte locatie van de stoeppaal aan de Willemskerkeweg is niet bekend. Bij locatiebezoek is de paal niet aangetroffen.

Tabel 6-1 Cultuurhistorisch waardevolle elementen op en rond het sluisencomplex Terneuzen (Bron: Provincie Zeeland)

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

Verder kan opgemerkt worden dat binnen het plangebied overige relicten aanwezig zijn, die, afhankelijk van de gehanteerde definitie, als cultuurhistorische elementen kunnen aangemerkt worden, maar die op de CHS noch de cultuurhistorische waardenkaart van de Gemeente Terneuzen staan aangeduid. Denk hierbij aan resten van de Westelijke Kanaalarm, de Westkolk, de Westbeer, de scheepswerf aan de Schependijk en eventuele oude kaden achter de stalen damwanden. Op de oostelijke kade van de Middensluis staat een monument ter nagedachtenis voor enkele waterstaatsmannen die geprobeerd hebben springstoffen te verwijderen die de sluis buiten werking hadden moeten stellen in de Tweede Wereldoorlog. Binnen het plangebied bevinden zich tevens twee atoomschuilkelders uit de Koude Oorlog. Deze bevinden zich onder het gebouw van de KLPD en de noodstroomvoorziening van RWS.

Bij de beoordeling wordt van de niet vermelde cultuurhistorische waarden alleen rekening gehouden met het monument ter nagedachtenis voor de waterstaatsmannen.



Figuur 6-6 Cultuurhistorische elementen op en rond het sluisencomplex Terneuzen (Bron: Provincie Zeeland)

6.1.3 Bedrijfslocaties en sluisgebonden diensten

Verspreid over het complex zijn er terreinen aanwezig die zijn gerelateerd aan de bediening en/of het onderhoud van de sluisen, zoals het gebouw van de bootslieden, en de steigers voor sleepboten. Deze sluisgebonden diensten moeten bij de aanleg van de Nieuwe Sluis kunnen blijven functioneren. Daarnaast zijn er terreinen en gebruikers die niet direct op het sluisencomplex gevestigd hoeven te zijn.



Binnen het projectgebied zijn twee schiereilanden. Het meest oostelijke schiereiland, Schependijk is een bedrijventerrein. Op dit bedrijfsterrein zijn enkele sluisgerelateerde bedrijven gevestigd, waaronder Multraship. Het merendeel van de bedrijven op de Schependijk is wel gebonden aan het water, maar niet direct aan het functioneren van de sluis.

Figuur 6-7 Ligging Schependijk en Zeevaartweg

Het westelijke schiereiland, Zeevaartweg is in gebruik bij Rijkswaterstaat als werk/opslagterrein. Deels zijn de goederen die hier zijn opgeslagen voor het sluisencomplex, maar er liggen ook goederen die niet bij het sluisencomplex horen, en ook op een andere locatie beheerd kunnen worden.

Aan de noordzijde van de Zeevaartweg is het bezoekerscentrum Portaal van Vlaanderen gevestigd. Tussen de Westsluis en de Middensluis zijn er daarnaast kantoren aanwezig van onder meer het Korps Landelijke Politiediensten (KLPD), de Koninklijke Marechaussee (KMAR) en de bootslieden. De bootslieden zijn direct verbonden aan het functioneren van de sluis, de overige diensten kunnen ook elders in de omgeving van het sluisencomplex worden geplaatst.

In de buitenhaven en de binnenhaven zijn steigers en kades aanwezig voor de sleepboten. Daarnaast zijn er steigers en afmeervoorzieningen voor Rijkswaterstaat, KLPD en KMAR. De kades langs de Zeevaartweg worden ook wel gebruikt als wachtlocatie voor binnenvaart. De wachtlocatie voor binnenvaart en de steigers en kades voor de sleepboten zijn gekoppeld aan het functioneren van de sluis

6.1.4 Ruimtelijke kenmerken van het sluiscomplex

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 sluiscomplex.

Het kanaal en de voorhaven worden begeleid door bomen. De begeleiding van bomen langs het kanaal en voorhaven is een landschappelijk structurerend element. Het sluiscomplex 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 dient te 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 sluiscomplex is de openheid van het terrein welke 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 er variatie in los geplaatste bomen en bomen in een grid geplaatst. 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.



Figuur 6-8 Verschillende boomgroepen (bron: Inpassingsvisie Grote Zeesluis Terneuzen, VNSC 2013) de nummers verwijzen naar naaststaande foto's

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 sluisen en de basculebruggen.

De oevers aan de Westerschelde zijde bestaan uit een grastalud met een bestorting. De oevers aan de kanaalzijde bestaan voornamelijk uit een grastalud met harde oevers van damwanden. Er is slechts een klein hoogteverschil tussen het water en de bovenzijde van de damwand. De landtongen vormen de contramal van de aanvaarroutes, de invaarpunten bij de sluisen zijn symmetrisch.



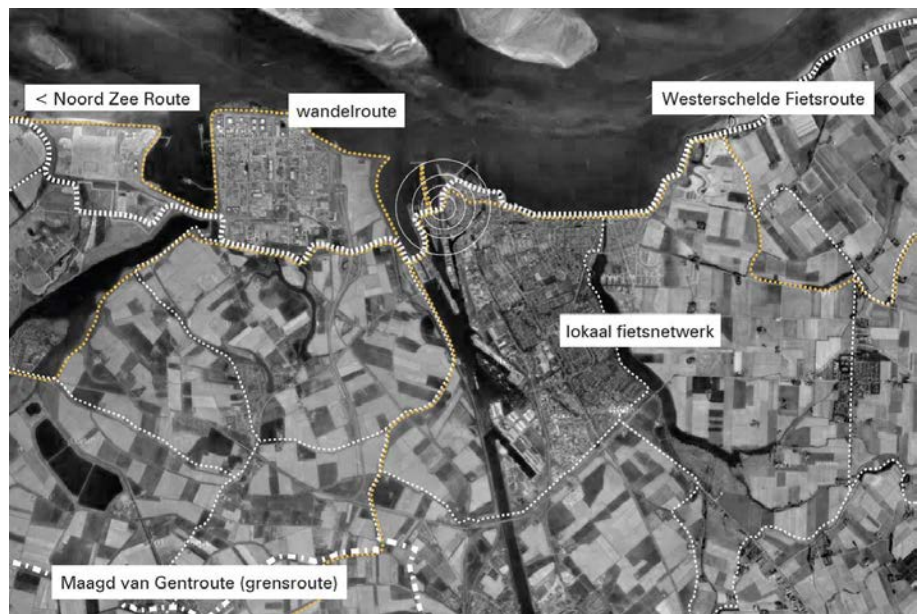
Over het sluisencomplex loopt een dubbele route voor voet-, fiets- en autoverkeer. Het verkeer heeft hierdoor vrijwel continu doorgang, ook wanneer de schepen de sluisen passeren. De beleving van het wegverkeer is dominant ten opzichte van het langzaamverkeer. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de verkeersdruk. De weg is een openbare weg en wordt op het sluisencomplex door de gemeente Terneuzen beheerd. De Provincie Zeeland beheert het gedeelte ten westen van de Westsluis tot het kombord. De weg is op het complex ingericht als een 70 km/uur route, met relatief veel autoverkeer, circa 17.000 voertuigen per dag. De route is tevens toegankelijk voor busverkeer, vrachtwagens en landbouwverkeer.

Langs de weg liggen vrijliggende fietspaden aan beide zijden van de weg. Er is een aparte verbinding voor voetgangers.

De huidige architectuur behorende bij de sluisen zoals de technische ruimten zijn sober en functionalistisch van stijl. De overige bebouwing zoals de toren en de woningen zijn erg gedateerd.

6.1.5 Recreatie

Anders dan het bezoekerscentrum Portaal van Vlaanderen zijn er op het sluisencomplex geen faciliteiten voor recreanten. Wel lopen er enkele recreatieve routes over het complex. Figuur 6-9 geeft een overzicht van de routes in de omgeving van het projectgebied.



Figuur 6-9 Recreatieve routes omgeving projectgebied (bron: Verkenningdocument landschappelijke inpassing, 2013, Bureau B+B)

Voor dagrecreanten is het Kopje van Kanada een bestemming. Dit is de punt die uitsteekt aan de westzijde van de havenmond. Vanaf hier is zicht de voorhaven in, naar de sluisen. Er zijn geen speciale faciliteiten voor bezoekers, maar op mooie dagen komen er veel bezoekers een kijkje nemen.

Op het kanaal Gent-Terneuzen wordt gevist. Het kanaal kent een goede visstand. In het kanaal komen veelal algemene soorten vissen voor van brak en zoet water.

6.2 Autonome ontwikkeling

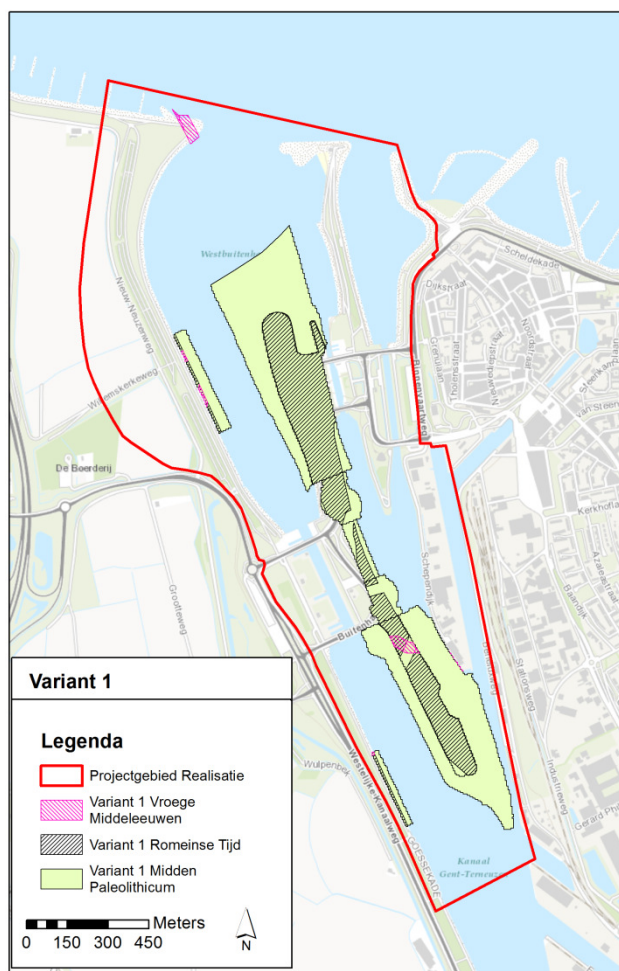
Rijkswaterstaat werkt aan de bediening op afstand van sluisen op het complex van Terneuzen. Dit stelt eisen aan de toegankelijkheid van de sluisgolven, en aan de verlichting. Omdat de sluis 24 uur per dag bediend gaat worden op basis van camerabeelden, moet de verlichting voldoende sterkte hebben om op deze beelden te kunnen zien. Omdat er geen sluiswachter meer bij de sluis aanwezig is om onbevoegden aan te spreken op hun aanwezigheid, moet de sluis beter afgeschermd worden. Dit heeft impact op de hekken die aanwezig zijn op het complex. De hekken rond de sluisgolven en deuren van de sluis zullen zo worden gemaakt, dat het niet eenvoudig is om er overheen te klimmen. Deze eisen gelden voor alle sluisen op het complex.

Aan de westzijde van de voorhaven geldt het bestemmingsplan Maintenance Valuepark. In dit bestemmingsplan is de vestiging van kantoren en scholingsfaciliteiten opgenomen. Er blijft nog een strook agrarische grond beschikbaar tussen de huidige voorhaven en het Maintenance Valuepark.

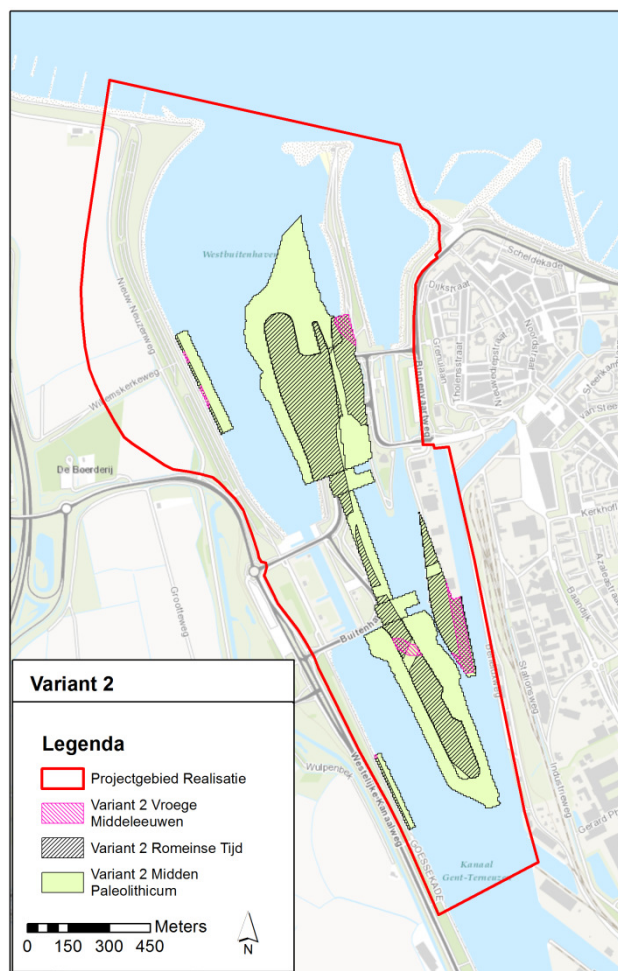
7 Optredende effecten

7.1 Archeologie

De effectbeoordeling is gebaseerd op het oppervlak dat wordt vergraven met een hoge archeologische verwachtingswaarde. In Tabel 7-1 is per deelgebied aangegeven hoe groot het gebied is dat wordt afgegraven. In variant 1 wordt het sluseiland rondom de Nieuwe Sluis en de oostzijde van de voorhaven minder vergraven door behoud van de Middensluis. In variant 2 en 3 wordt dit in gelijke mate vergraven. De westzijde van de voorhaven wordt alleen in variant 3 vergraven. De Schependijk wordt in variant 1 niet vergraven en in variant 3 voor een groot gedeelte. Bij variant 2 wordt de Schependijk deels vergraven.



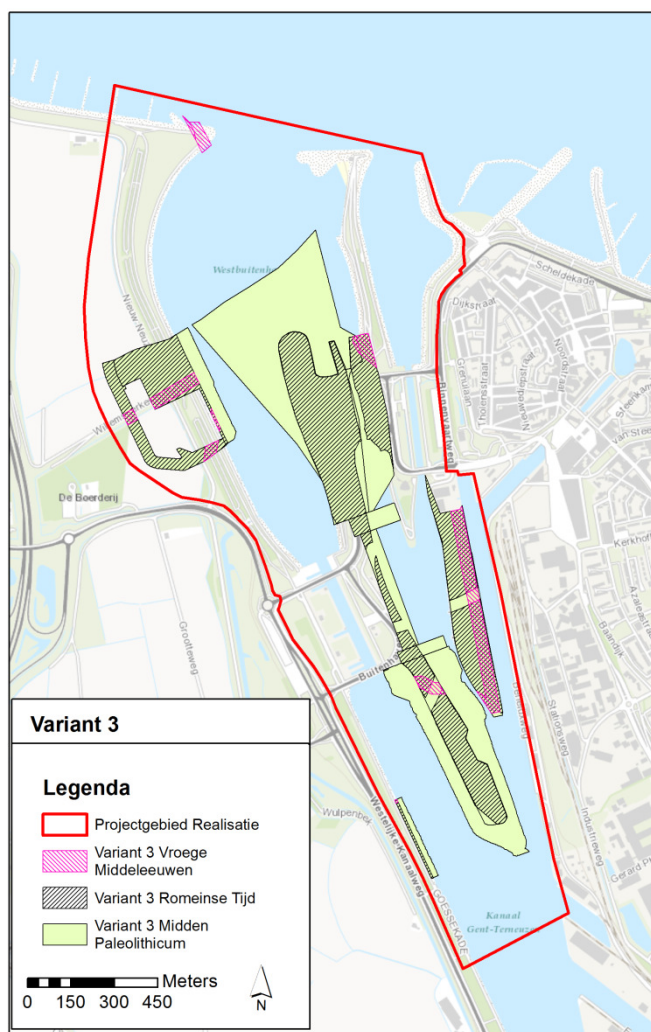
Figuur 7-1 Gebied dat vergraven wordt met een hoge archeologische verwachtingswaarde in variant 1



Figuur 7-2 Gebied dat vergraven wordt met een hoge archeologische verwachtingswaarde in variant 2

Tabel 7-1 Het oppervlakte met hoge verwachtingswaarde dat bij de aanleg van de sluis wordt vergraven per tijdsvak:

	Midden Paleolithicum (1000m ²)	Romeinse Tijd (1000m ²)	Vroege Middeleeuwen (1000 m ²)
Variant 1	487.672	171.867	9.042
Variant 2	510.156	230.746	21.001
Variant 3	684.497	337.297	53.193



Figuur 7-3 Gebied dat vergraven wordt met een hoge archeologische verwachtingswaarde in variant 3

7.1.1 Conclusie

In alle varianten worden grote oppervlaktes met een hoge archeologische verwachtingswaarde vergraven. Procentueel zijn de verschillen in vergraving van gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde voor de Vroege Middeleeuwen het grootst.

7.2 Cultuurhistorie

7.2.1 Variant 1

In variant 1 worden de volgende cultuurhistorische elementen aangetast:

- Waterkering tussen Middensluis en Westsluis
- Voorhaven Middensluis
- Uitkijkpost van Mijneutkijkdienst

Van deze elementen heeft alleen de uitkijkpost van de Mijneutkijkdienst een waardering.

De Middensluis verliest de functie van schutsluis, maar de plek blijft behouden.

7.2.2 Variant 2

In variant 2 worden de volgende cultuurhistorische elementen aangetast:

- Waterkering tussen Middensluis en Westsluis
- Voorhaven Middensluis
- Middensluis
- Oorlogsmonument

Van deze elementen heeft alleen de Middensluis een waardering.

7.2.3 Variant 3

In variant 3 worden de volgende cultuurhistorische elementen aangetast:

- Waterkering tussen Middensluis en Westsluis
- Voorhaven Middensluis
- Middensluis
- Oorlogsmonument
- Uitkijkpost van Mijneutkijkdienst
- Westelijke havendijk

Van deze elementen hebben de Middensluis en de uitkijkpost van de Mijneutkijkdienst een waardering.

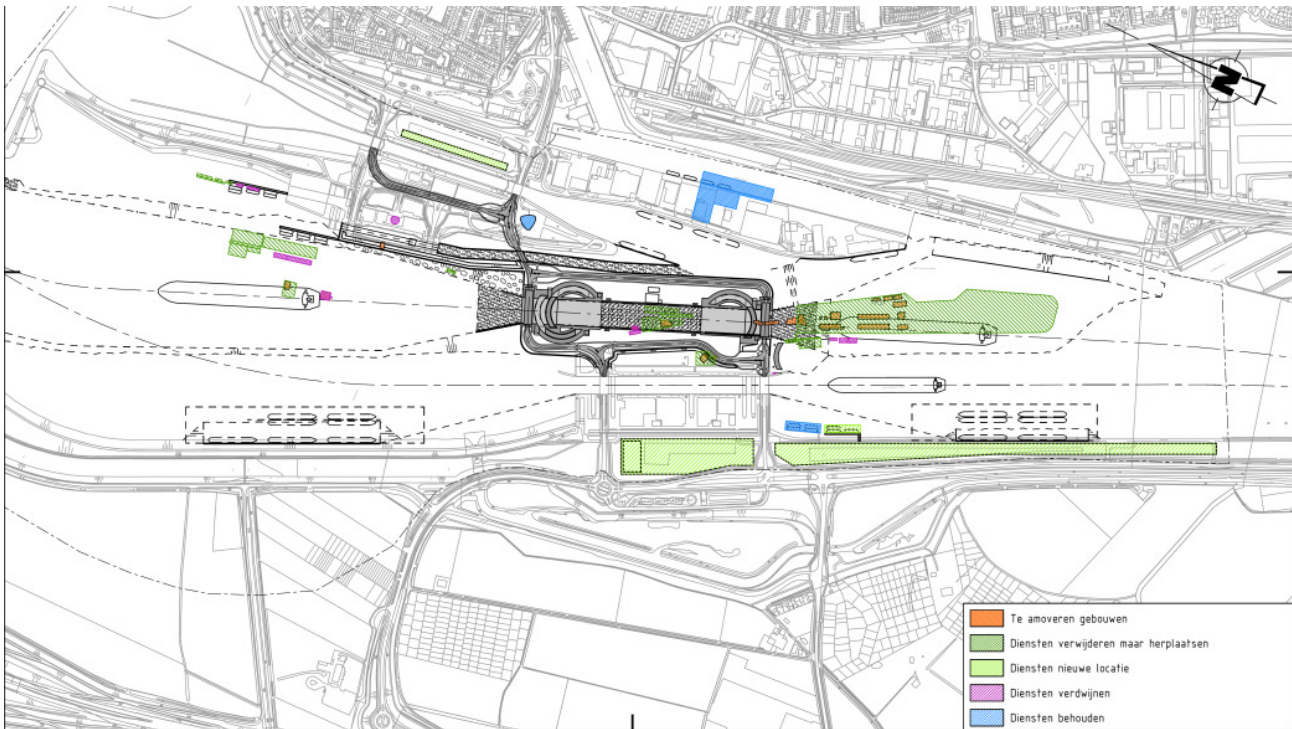
Het is niet bekend of de stoepaal aan de Willemskerkeweg wordt verwijderd, omdat de exacte locatie van de stoepaal niet bekend is.

7.2.4 Conclusie

In variant 3 worden de meeste cultuurhistorische elementen aangetast. In variant 1 en 2 worden 3 elementen aangetast. Hierbij wordt opgemerkt dat de Middensluis een markant element is, die het hart van het sluisencomplex vormt. Het vormt een eenheid met het oorlogsmonument ter nagedachtenis aan voor de verzetstrijders die de Middensluis probeerden te beschermen tegen de Duitsers. De uitstraling van de uitkijkpaal van de mijneutkijkdienst is gering ten opzichte van de Middensluis.

7.3 Verplaatsen bedrijven en sluisgebonden diensten

7.3.1 Variant 1



Figuur 7-4 Overzicht van de te amoveren en te herplaatsen diensten en bedrijven

In Figuur 7-4 en Tabel 7-2 is weergegeven welke sluisgebonden activiteiten bij variant 1 verplaatst moeten worden naar een andere locatie. Het gaat om ligplaatsen, terreinen en gebouwen van Rijkswaterstaat, de sleepdiensten, de bootslieden en het loodswezen.

In variant 1 worden de sluisgebonden diensten geconcentreerd op de westelijke kanaaloever aan de zuidzijde van het complex. Het terrein naast de Westsluis wordt naar het zuiden uitgebreid tot aan de Goese Kade. Hier komt het opslagterrein van Rijkswaterstaat en de opslag en kantoren van de sleepdiensten, de bootslieden en het loodswezen. Deze locatie biedt mogelijkheden voor de clustering van sluisgebonden diensten en biedt een goede ontsluiting over water (kades) en over de weg. Daarnaast kan ook het terrein ten oosten van de Oostsluis worden benut.

Tabel 7-2 Opgaven voor sluisgebonden diensten in variant 1

Terrein en gebouwen voor bediening en onderhoud	Opgave voor hervestiging	Mogelijkheid voor hervestiging
Terrein voor opslag en onderhoud	32.400 m ²	57.000 m ²
Bebouwing voor bediening, opslag en onderhoud	5.855 m ²	2.800 m ²
Ligplaatslengte voor beheer en onderhoud	570 m	570 m,
Ligplaatsen sleepboten		
Ligplaatsen sleepboten buitenvoorhaven	13 stuks	13 stuks
Ligplaatsen sleepboten binnenvoorhaven	7 stuks	7 stuks

De sleepboten in de buitenhaven kunnen in variant 1 ten noorden van de Middensluis liggen, ongeveer op de huidige locatie. Nadeel van deze locatie is wel dat er stroming aanwezig zal zijn omdat de Middensluis als spuivoorziening gaat functioneren. De sleepboten aan de kanaalzijde liggen aan de westelijke kanaaloever.

De niet sluisgebonden bedrijven die moeten verplaatsen en die niet op het complex worden terug geplaatst zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 7-3 Te amoveren op sluiscomplex in variant 1

Terrein	2885 m ²
Bebouwing	1695 m ²
Ligplaatslengte buitenvoorhaven	102 m
Ligplaatslengte binnenvoorhaven	140 m

Alle bedrijven op de Schependijk blijven op de huidige locatie en het kantoor van Rijkswaterstaat wordt op de huidige plek behouden.

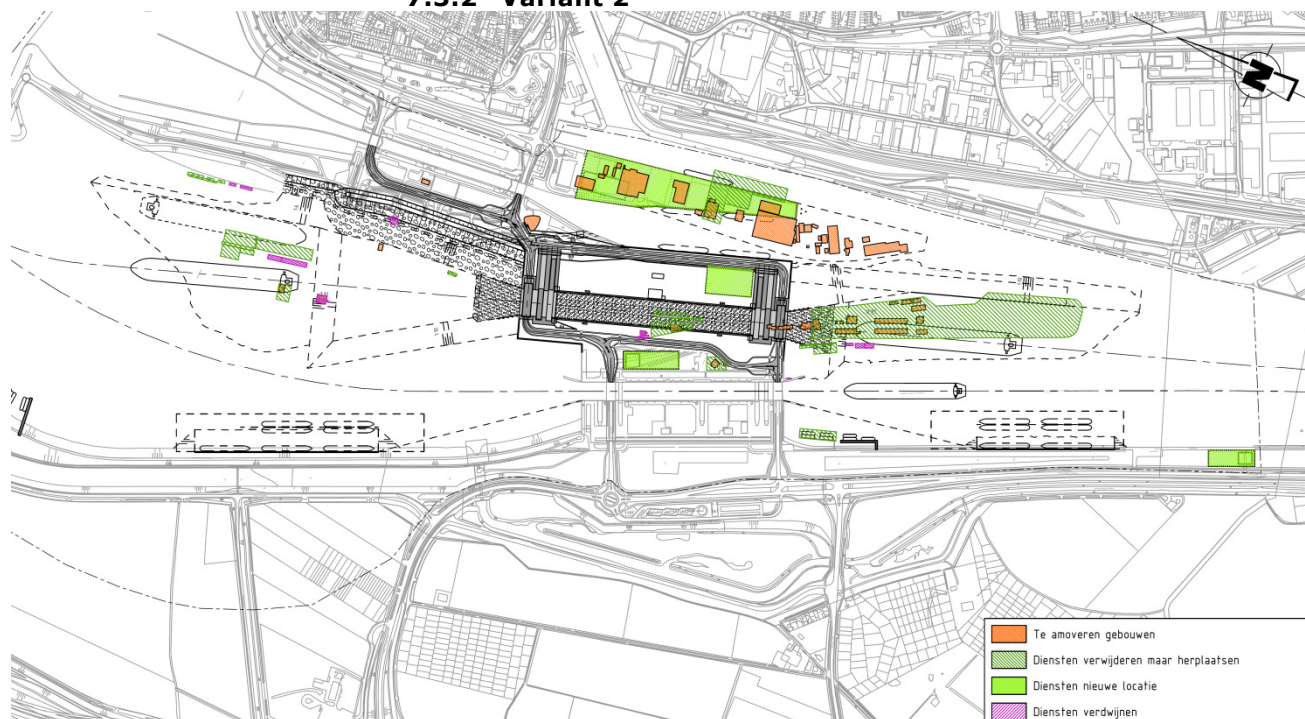
Aanlegfase

In de aanlegfase zullen de sluisgebonden diensten als eerste deel van het project verplaatst moeten worden naar een nieuwe locatie, zodat bediening en onderhoud van het sluiscomplex zo min mogelijk wordt gestoord. Het terrein naast de Middensluis en het terrein aan de Zeevaartweg zullen in de aanlegfase als bouwterrein worden gebruikt. Dit betekent dat de hier aanwezige functies in een vroeg stadium van het project verplaatst moeten worden.

De bootslieden, loodsen en noodstroomcentrale worden naar de nieuwe locatie aan de westzijde van de Westsluis verplaatst.

De locatie ten westen van de Westsluis en langs de Goese Kade kan direct bij aanvang van het project worden gebruikt voor de sluisgebonden diensten. Hier kunnen de sluisgebonden diensten van RWS en Multraship een plek krijgen.

7.3.2 Variant 2



Figuur 7-5 Overzicht van de te amoveren en te herplaatsen diensten en bedrijven

In Figuur 7-5 en Tabel 7-4 is weergegeven welke sluisgebonden activiteiten bij variant 2 verplaatst moeten worden naar een andere locatie. Het gaat om ligplaatsen, terreinen en gebouwen van Rijkswaterstaat, de sleepdiensten, de bootslieden en het loodswezen. Het gaat om een grotere opgave dan bij variant 1 omdat de Schependijk deels wordt afgegraven. Dit betekent dat de sluisgebonden voorzieningen die nu op de Schependijk zijn gesitueerd (Multtraship) worden verplaatst. Het overgebleven gedeelte van de Schependijk wordt volledig nieuw ingericht. Daarom moeten de bedrijven die daar gevestigd zijn ook verdwijnen.

Tabel 7-4 Opgaven voor sluisgebonden diensten in variant 2

Terreinen en gebouwen voor bediening en onderhoud	Opgave voor hervestiging	Mogelijkheid voor hervestiging
Terrein voor opslag en onderhoud	38.000 m ²	48.800 m ²
Bebouwing voor bediening, opslag en onderhoud	6724 m ²	11650 m ²
Ligplaatslengte voor beheer en onderhoud	570 m	570 m
Ligplaatsen Sleepboten		
Ligplaatsen sleepboten buitenvoorhaven	13 stuks	13 stuks
Ligplaatsen sleepboten binnenvoorhaven	7 stuks	7 stuks

In variant 2 worden de sluisgebonden diensten in hoofdzaak gesitueerd op de Schependijk. Hier komt het opslagterrein van Rijkswaterstaat en de opslag en kantoren van de sleepdiensten, de bootslieden en het

loodswezen. Deze locatie biedt mogelijkheden voor de clustering van sluisgebonden diensten en biedt een goede ontsluiting over water (kades). De afstand over de weg naar de Nieuwe Sluis en de Westsluis is wel iets ongunstiger dan in variant 1.

Naast de Nieuwe Sluis is het mogelijk om ruimte voor diensten toe te voegen. Nadeel van deze locatie is echter dat het terrein geen kadevoorziening heeft.

De sleepboten in de buitenhaven worden in variant 2 aan de westzijde van de voorhaven gesitueerd. De sleepboten aan de westzijde, zoals deze in de variant zijn ingetekend, zijn op basis van de nautische studie als onvoldoende veilig beoordeeld (Deelrapport Verkeer en Vervoer, VNZT-R-141-3, 2015). Om deze westzijde voldoende veilig te maken, moeten de sleepboten meer naar het zuiden worden verlegd (richting Westsluis). Hier is echter onvoldoende ruimte vanwege de wacht- en opstelplaatsen voor de binnenvaart. Een andere optie voor ligplaatsen aan de westzijde is een insteekhaven waarvoor de primaire waterkering verlegd moet worden. Dit is in variant 3 opgenomen.

De sleepboten aan de kanaalzijde zullen aan de westelijke kanaaloever liggen.

De niet sluisgebonden bedrijven die moeten verplaatsen en die niet op het complex worden terug geplaatst zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 7-5 Te amoveren op sluiscomplex in variant 2

Terrein	71284 m ²
Bebouwing	19431 m ²
Ligplaatslengte buitenvoorhaven	102 m
Ligplaatslengte binnenvoorhaven	140 m

Hierbij is ervan uitgegaan dat het Rijkswaterstaatkantoor wordt behouden in de hoek van de dubbele T-kruising. Nadeel hiervan is dat het kantoor 2 á 3 meter lager ligt dan deze wegen (waterkering). Een damwandconstructie is waarschijnlijk noodzakelijk om dit hoogteverschil te overbruggen.

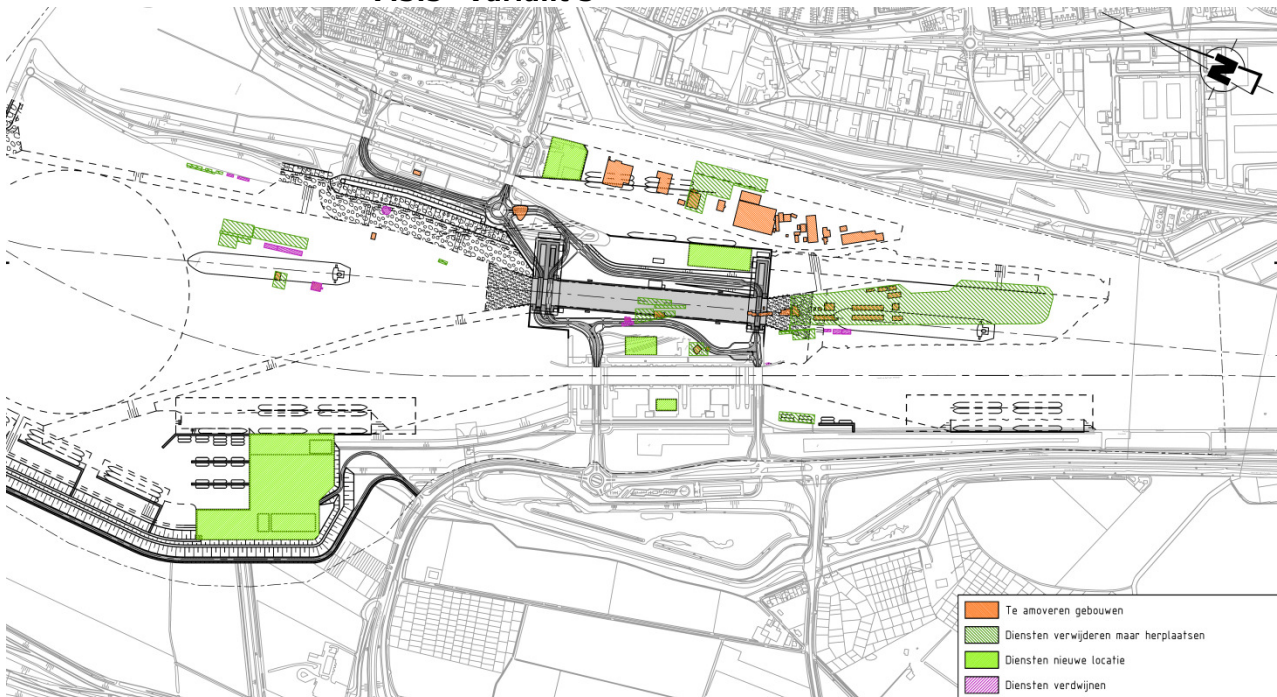
Aanlegfase

In de Aanlegfase zullen de sluisgebonden diensten als eerste deel van het project verplaatst moeten worden naar een nieuwe locatie, zodat bediening en onderhoud van het sluiscomplex zo min mogelijk wordt gestoord. Het terrein naast de Middensluis en het terrein aan de Zeevaartweg zullen in de aanlegfase als bouwterrein worden gebruikt. Dit betekent dat de hier aanwezige functies in een vroeg stadium van het project verplaatst moeten worden.

De bootslieden en loodsen zullen een tijdelijke locatie krijgen aan de westzijde van de Westsluis. Aan het einde van de aanlegfase worden deze sluisgebonden diensten tussen de oost en de Westsluis geplaatst. De Noodstroomcentrale wordt naar een nieuwe (definitieve) locatie ten westen van de Westsluis verplaatst.

De Schependijk zal als eerste onderdeel van de aanlegfase gedeeltelijk worden afgegraven, om de toegang tot de Oostsluis te garanderen. Dit betekent ook dat de resterende ruimte op de Schependijk al vroeg in het project beschikbaar komt voor de sluisgebonden diensten. Hier kunnen de sluisgebonden diensten van RWS en Multtraship een plek krijgen. Het terrein naast de Nieuwe Sluis is pas aan het eind van de aanlegfase beschikbaar. Het kantoor van Rijkswaterstaat zal in de aanlegfase waarschijnlijk niet op een veilige wijze gebruikt kunnen worden. Uitgegaan moet worden van tijdelijke huisvesting buiten het sluiscomplex.

7.3.3 Variant 3



Figuur 7-6 Overzicht van de te amoveren en te herplaatsen diensten en bedrijven

In Figuur 7-6 en Tabel 7-6 is weergegeven welke sluisgebonden activiteiten bij variant 3 verplaatst moeten worden naar een andere locatie. Het gaat om ligplaatsen, terreinen en gebouwen van Rijkswaterstaat, de sleepdiensten, de bootslieden en het loodswezen. Het gaat om een grotere opgave dan bij variant 1 omdat in variant 3 de Schependijk wordt afgegraven. Dit betekent dat de sluisgebonden voorzieningen die nu op de Schependijk liggen (Multtraship) worden verplaatst.

Tabel 7-6 Opgaven voor sluisgebonden diensten in variant 3

Terreinen en gebouwen voor bediening en onderhoud	Opgave voor hervestiging	Mogelijkheid voor hervestiging
Terrein voor opslag en onderhoud	38.000 m ²	65.000 m ²
Bebouwing voor bediening, opslag en onderhoud	6724 m ²	6500 m ²
Ligplaatslengte voor beheer en onderhoud	570 m	570 m
Ligplaatsen voor sleepboten		
Ligplaatsen sleepboten buitenvoorhaven	13 stuks	13 stuks
Ligplaatsen sleepboten binnenvoorhaven	7 stuks	7 stuks

In variant 3 worden de sluisgebonden diensten geclusterd op een nieuwe locatie aan de westzijde van de voorhaven. Hiervoor wordt de primaire waterkering verlegd om ruimte te maken voor een haven voor sleepboten en onderhoudsdiensten. Bij het dienstencentrum wordt een terrein gereserveerd voor het grootste deel van de opslag van materialen van Rijkswaterstaat. Ook is er langs de Nieuwe Sluis een terrein met kade faciliteiten beschikbaar. Hier kan ook opslag plaatsvinden.

In variant 3 blijven de sleepboten aan de kanaalzijde aan de westelijke kanaalover, en krijgen de bootslieden en loodsen een (wacht)locatie tussen de Westsluis en de Nieuwe Sluis.

In deze variant wordt de Schependijk voor een groter gedeelte afgegraven dan in variant 2, om een ruimere toegang te krijgen tot de Oostsluis en meer ruimte te hebben voor wacht- en opstelplaatsen. Dit is mogelijk omdat de sluisgebonden diensten naar de voorhaven worden verplaatst.

De niet sluisgebonden bedrijven die moeten verplaatsen en die niet op het complex worden terug geplaatst, zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 7-7 Te amoveren op sluiscomplex in variant 3

Terrein	79455 m ²
Bebouwing	20431 m ²
Ligplaatslengte buitenvoorhaven	102 m
Ligplaatslengte binnenvoorhaven	140 m

De opgave is iets groter dan in variant 2. In variant 3 is gekozen voor een rotonde tussen de Nieuwe Sluis en de Oostsluis, waardoor het kantoor van RWS niet behouden kan blijven.

Aanlegfase

In de Aanlegfase zullen de sluisgebonden diensten als eerste deel van het project verplaatst moeten worden naar een nieuwe locatie, zodat bediening en onderhoud van het sluiscomplex zo min mogelijk wordt gestoord. Het terrein naast de Middensluis en het terrein aan de Zeevaartweg zullen in de aanlegfase als bouwterrein worden gebruikt. Dit betekent dat de hier aanwezige functies in een vroeg stadium van het project verplaatst moeten worden.

De bootslieden en loodsen zullen een tijdelijke locatie krijgen aan de westzijde van de Westsluis. Aan het einde van de aanlegfase worden deze sluisgebonden diensten tussen de Oost- en de Westsluis gesitueerd. De Noodstroomcentrale wordt naar een nieuwe (definitieve) locatie ten westen van de Westsluis verplaatst.

De Schependijk zal als eerste onderdeel van de aanlegfase gedeeltelijk worden afgegraven, om de toegang tot de Oostsluis te garanderen. Ook de locatie van Multraship zal in vroeg stadium van het project verplaatst moeten worden.

De nieuwe locatie aan de westzijde van de voorhaven zal eerst gerealiseerd moeten worden. Dit betekent ook dat de primaire waterkering verlegd moet worden, en stabiel moet zijn. Hierbij moet rekening worden gehouden met een bouwtijd van 1 á 2 jaar. Deze locatie zal als eerste ontwikkeld moeten worden. In de eerste jaren van de aanlegfase zal waarschijnlijk met tijdelijke voorzieningen voor de sleepboten en de opslagterreinen van Rijkswaterstaat en Multraship gewerkt moeten worden.

7.3.4 Conclusie

In alle varianten is er binnen het sluiscomplex voldoende terrein beschikbaar voor het terugplaatsen van de sluisgebonden diensten. Dat betekent dat het geen probleem is de niet overdekte sluisgebonden ruimte terug te brengen. Alleen in variant 2 zijn voldoende gebouwen opgenomen voor de huisvesting van de sluisgebonden diensten. Bij variant 2 is het nadeel dat de sleepboten aan westzijde van de buitenvoorhaven op een nautisch minder veilige plek liggen. In variant 1 ligt de sleepboothaven in de spuistroom. De sleepboothaven in variant 3 heeft de meest gunstige ligging.

Bij alle varianten worden de sluisgebonden diensten zo veel mogelijk gebundeld op één locatie. Bij variant 3 is het nadeel dat deze locatie niet bij start van de realisatiefase beschikbaar is, maar dat eerst de waterkering verlegd moet worden. Bij variant 2 is het nadeel dat de Schependijk eerst functievrij gemaakt moet worden, alsvorens de sluisgebonden diensten hier gesitueerd kunnen worden. Variant 1 heeft dit nadeel niet.

In variant 1 wordt de Schependijk behouden. Daardoor hoeven slechts 8 niet sluisgebonden diensten en bedrijven te verplaatsen.

Voor de bedrijven die op het complex gevestigd zijn, is geen ruimte voor terugplaatsing op het complex. De kwaliteit van de bedrijfshuisvesting wordt niet vergroot.

In variant 2 en 3 moeten meer bedrijven verplaatsen, doordat de Schependijk opnieuw wordt ingericht of afgegraven. In variant 3 ontstaat er in de buitenhaven ruimte waarmee een kwaliteitsimpuls gegeven kan worden.

In de aanlegfase kunnen in variant 1 alle sluisgebonden diensten direct naar de definitieve locatie verhuizen. In variant 2 krijgen de bootslieden en loodsen eerst een tijdelijk wachtlokaal, pas in de eindfase kunnen zij beschikken over het definitieve wachtlokaal. De noodstroomcentrale, de sleepboothaven en de opslag van Rijkswaterstaat kunnen wel gelijk naar de definitieve locatie verhuizen. In variant 3 moet met veel tijdelijke locaties worden gewerkt. Het dienstencentrum in de buitenhaven kan pas operationeel worden als de waterkering aangelegd is en stabiel is.

7.3.5 Mitigerende maatregelen

Er bestaat de mogelijkheid om in variant 3 de niet sluisgebonden diensten te combineren met de nieuwe locatie aan de westzijde van de voorhaven. In dit dienstencentrum kunnen bijvoorbeeld ook de KLPD, de KMAR, het kantoor van Rijkswaterstaat en het Portaal van Vlaanderen worden gesitueerd.

7.4 Ruimtelijke belevingswaarde

7.4.1 Variant 1

Functionaliteit

De innovatieve kromme deuren zijn spectaculair en maken de sluis tot een echte attractie. Ook de mogelijkheid om de weginfrastructuur zo direct mogelijk langs de deuren en het open water te leggen geeft de mogelijkheid van een spectaculaire beleving van de omgeving. Helaas vraagt deze oplossing veiligheidsmaatregelen die deze beleving voor een groot deel teniet doet. Wellicht is het wel mogelijk om de werking van de sluis en roldeuren beleefbaar te maken vanaf een hoger gelegen punt op de waterkering zodat zicht vanaf afstand kan worden gecreëerd. Zo kunnen doelmatig en beleving worden gecombineerd.

In variant 1 is de functionaliteit van het sluisencomplex als geheel, niet optimaal door de keuze voor het behouden van zoveel mogelijk van het huidige ruimtebeslag. Deze keuze leidt tot vele functies door elkaar heen, waardoor de soberheid en doelmatigheid van de uitstraling van het sluisencomplex vermindert.

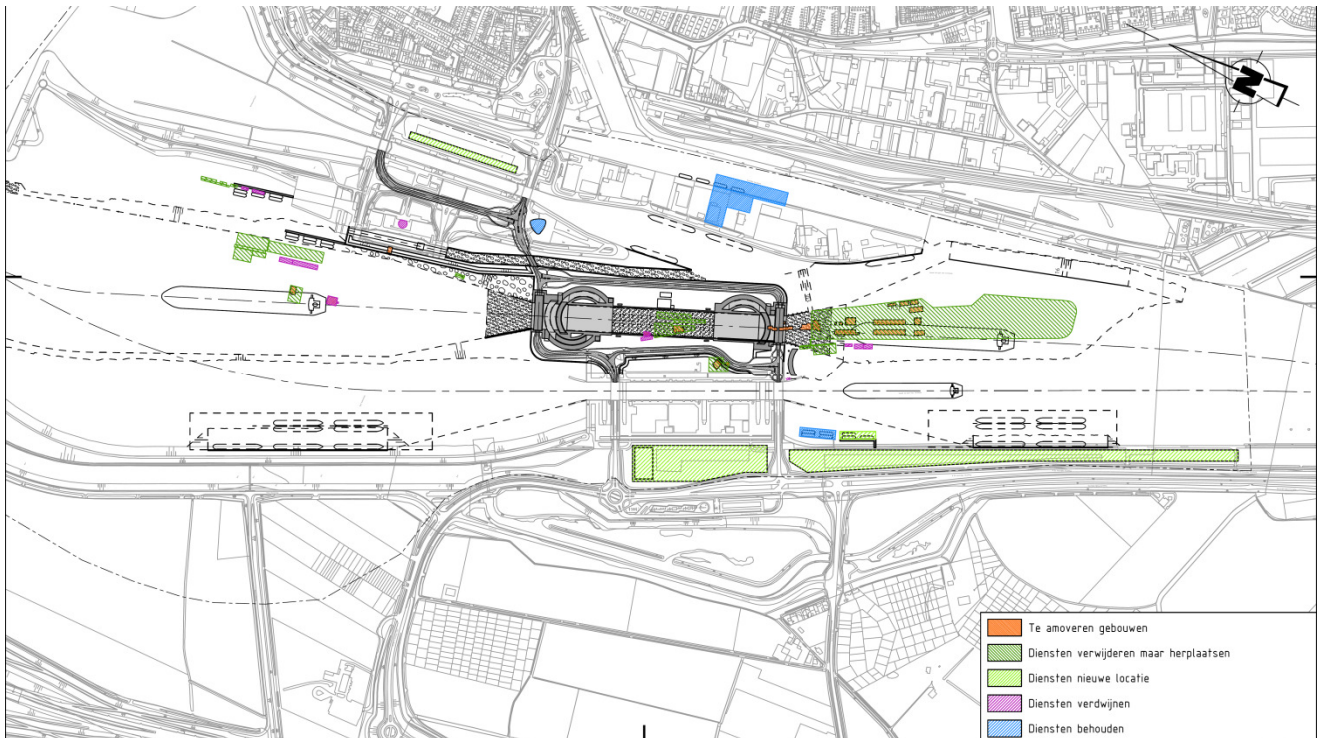
Het behoud van de Middensluis is een duidelijk compromis tussen cultuurhistorische waarde en functionaliteit. De Middensluis kan worden ingezet als spuikanaal, waardoor de Middensluis een functie behoudt. Maar het is niet de meest doelmatige oplossing voor de functie spuien.

Overzichtelijkheid

De wegenstructuur is op hoofdlijnen eenvoudig en logisch. De meeste wegen liggen logisch langs de sluiskolken, zodat de weggebruiker de route begrijpt. De bocht aan de westzijde van de Nieuwe Sluis draagt niet bij aan de overzichtelijkheid.

De begrenzing van het sluisencomplex vertroebelt door de bebouwing die ten westen van de Westsluis en ten oosten van de Oostsluis wordt toegevoegd.

Doordat de bebouwing aan de westzijde van het sluisencomplex een verbinding maakt met het busstation en zich gedeeltelijk uitstrekt langs het kanaal, is de begrenzing van het sluisencomplex vertroebeld (Figuur 7-7). In de referentiesituatie is het sluisencomplex zowel oostelijk als westelijk bij de entree begrensd door een bossage. Deze verdwijnen beide en worden aan beide kanten vervangen door gebouwen. Dit vervaagt de grenzen van het complex.



Figuur 7-7 Sluisgebonden en niet sluisgebonden diensten en bedrijven in variant 1

Doordat de huidige contouren van het complex zoveel mogelijk worden gehandhaafd, blijft het complex herkenbaar voor mensen die nu bekend zijn met het complex. Dit is positief voor de herkenbaarheid en het gebruik van het complex voor de huidige gebruikers maar geeft zeer weinig ruimte voor het toevoegen van kwaliteit. Het maakt het complex voor nieuwe gebruikers niet overzichtelijker.

Eenheid

Het beeld van het huidige sluisencomplex loopt van besloten rond de Oostsluis naar open bij de Westsluis. Met de komst van de Nieuwe Sluis wordt de geleidelijke overgang van besloten naar open verstoord. De ruimte ten westen van de huidige Middensluis wordt afgegraven. De ruimte naast de Nieuwe Sluis is vrijwel volledig nodig voor de bediening van de sluis. Daardoor is het niet mogelijk de Nieuwe Sluis in te passen in het sluisencomplex. De eenheid wordt hierdoor verstoord.

De eenheid in bruggen blijft behouden. De bruggen worden vormgegeven in lijn met de bruggen bij de Oost- en Westsluis.

Symmetrie

De invaart vanuit het kanaal is naar alle drie sluiscolken symmetrisch vormgegeven. De invaart van de Westsluis vanaf de buitenhaven is net niet symmetrisch. De invaart van de Nieuwe Sluis is sterk asymmetrisch. Aan de oostzijde is de kade langs de Middensluis vlak langs de vaarweg, terwijl aan de westzijde geen fysieke begrenzing is tussen de vaarweg naar de Nieuwe Sluis en de Westsluis.

Landschap

In variant 1 wordt het sluisencomplex geen groene entree van Terneuzen. Aan de randen van het complex, zichtbaar vanaf de weg, zijn opslagterreinen van Rijkswaterstaat. Dit maakt het sluisencomplex tot een rommelige entree.

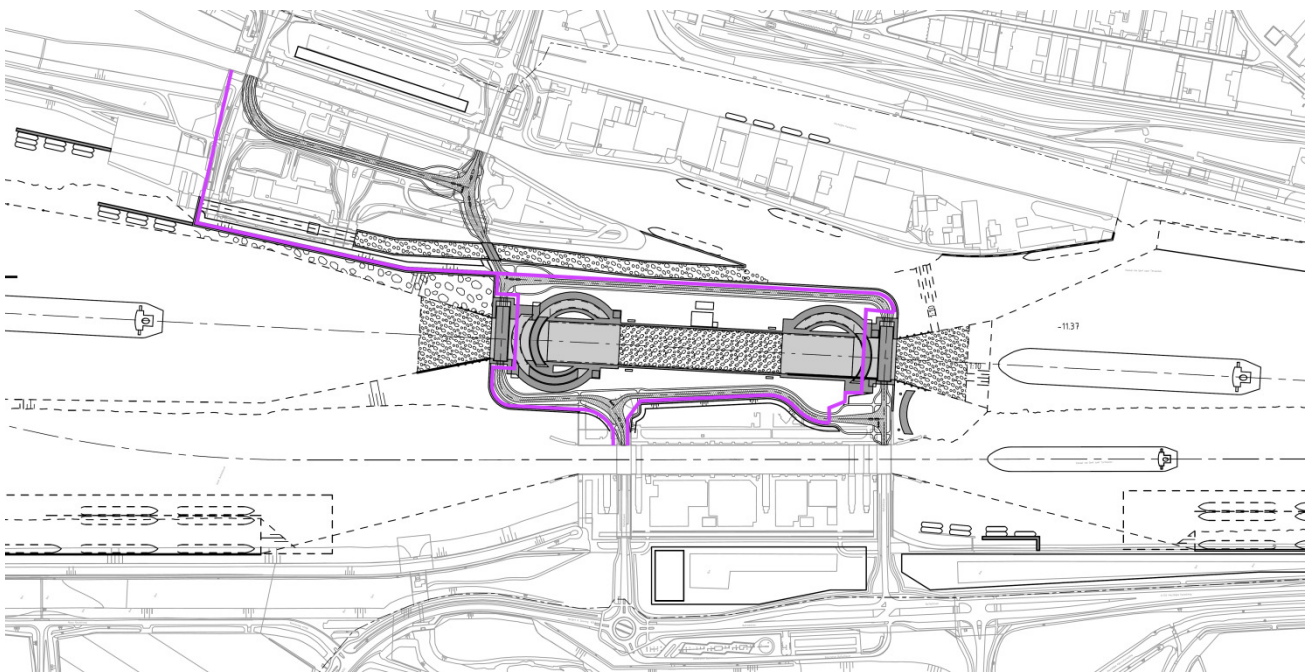
Ook het groene karakter van het complex zelf verdwijnt. Doordat er weinig ruimte is naast de Nieuwe Sluis, is deze ruimte nodig voor bediening, en zal hier weinig ruimte voor groen zijn. De huidige groene ruimte naast de Middensluis wordt afgegraven. Daardoor krijgt het sluisencomplex een hoge bebouwingsgraad.

Gras

Het gras dat aanwezig blijft op het sluisencomplex houdt de huidige waarde met voedselarme soorten.

Verleggen dijk

De westelijke havendijk wordt niet verlegd. De daar aanwezige waarden worden niet aangetast. Wel wordt aan de zijde van het kanaal de groene begeleiding van het kanaal door populieren deels verwijderd voor het opslagterrein van Rijkswaterstaat.



Figuur 7-8 Ligging waterkering rondom Nieuwe Sluis in variant 1

Oevers

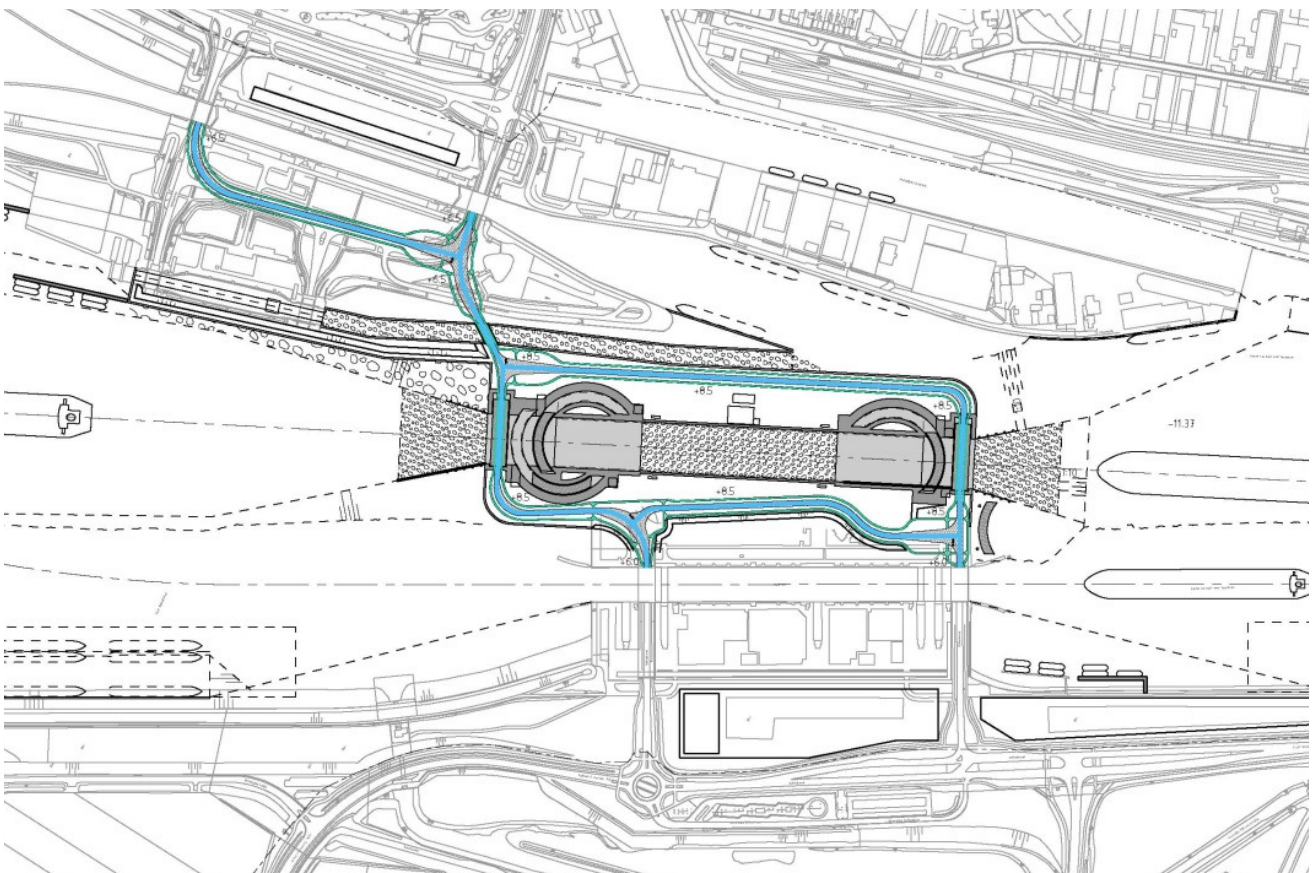
Het verschil in zoet langs het kanaal en zout in de buitenhaven verandert niet. Door de wachtplaatsen voor de binnenvaart die nodig zijn bij de Westsluis, wordt de oever zowel in de buitenhaven, als in de binnenhaven onderbroken. Dit verhindert de leesbaarheid van zoet en zout niet. Ook is de overgang langs het kanaal moeilijker te zien, omdat de oever langs het kanaal bebouwd is voor de hervestiging van sluisgebonden diensten.

Inrichtingselementen

De eisen voor de inrichtingselementen zijn vanuit MOBZ zijn nog niet bekend. Daarom kan niet beoordeeld worden of de inrichtingselementen passen binnen deze eisen. Onder deze inrichtingselementen vallen ook de veiligheidsmaatregelen.

Wegverkeer en recreatie voet-, en fietspaden

De structuur voor de wegen is op hoofdlijnen eenvoudig en logisch (Figuur 7-9). Er is sprake van een hoofdroute en tweede route voor de auto. Dit telt echter niet voor de fietser en er zijn geen voorzieningen voor de voetganger. De weg kent verder een onwenselijke bocht aan de westzijde van de Nieuwe Sluis. Er zijn veel kruisingen voor de fietsers.



Figuur 7-9 Ligging wegen en fietspaden in variant 1

De wijziging van sluis naar spuikanaal van de huidige Middensluis is een verandering die kansen biedt. De huidige infrastructuur rond de sluis kan komen te vervallen. Wanneer beide zijden van het kanaal openbaar toegankelijk zijn, is het mogelijk om op deze locatie een verblijfsplek van betekenis te maken. Zicht op de grote zeeschepen, dicht bij de steigers van de sleepdienst, tussen voorhavens en de kleine maat van de Oostsluis, bovenop de zeewering en ruimte voor het oorlogsmonument. Wel wordt opgemerkt dat de ruimte aan de zijde van de buitenhaven beperkt is. Wanneer veiligheidscontouren de openbaarheid van de oevers/kaden langs het kanaal niet mogelijk maakt komt deze kans te vervallen.

Bruggen

De bruggen worden uitgevoerd als basculebruggen met 1 val. Dit is gelijk aan de huidige bruggen van de Oost- en Westsluis. De bruggen passen mooi in het huidige beeld van het complex en geven van ver al duidelijkheid over de vraag: welke brug staat open? Dat is comfortabel voor de weggebruiker en fietsers.

De bruggen liggen in lijn met de wegen. Zo worden de bruggen niet als obstakel beleefd.

Gebouwen

Bij de Nieuwe Sluis zijn enkel gebouwen nodig voor de bediening van de sluis zelf. Het ontwerp van deze gebouwen hangt af van de benodigde functionaliteit, maar kan in lijn met de ontwerpeisen worden ontworpen.

Bij de Oostsluis is te weinig ruimte voor de hervestiging van alle sluisgebonden diensten. Daardoor komt het grootste cluster bij de Westsluis, relatief ver van de binnenstad. Dit is niet in lijn met de ontwerpcriteria vanuit de inpassingsvisie (2013).

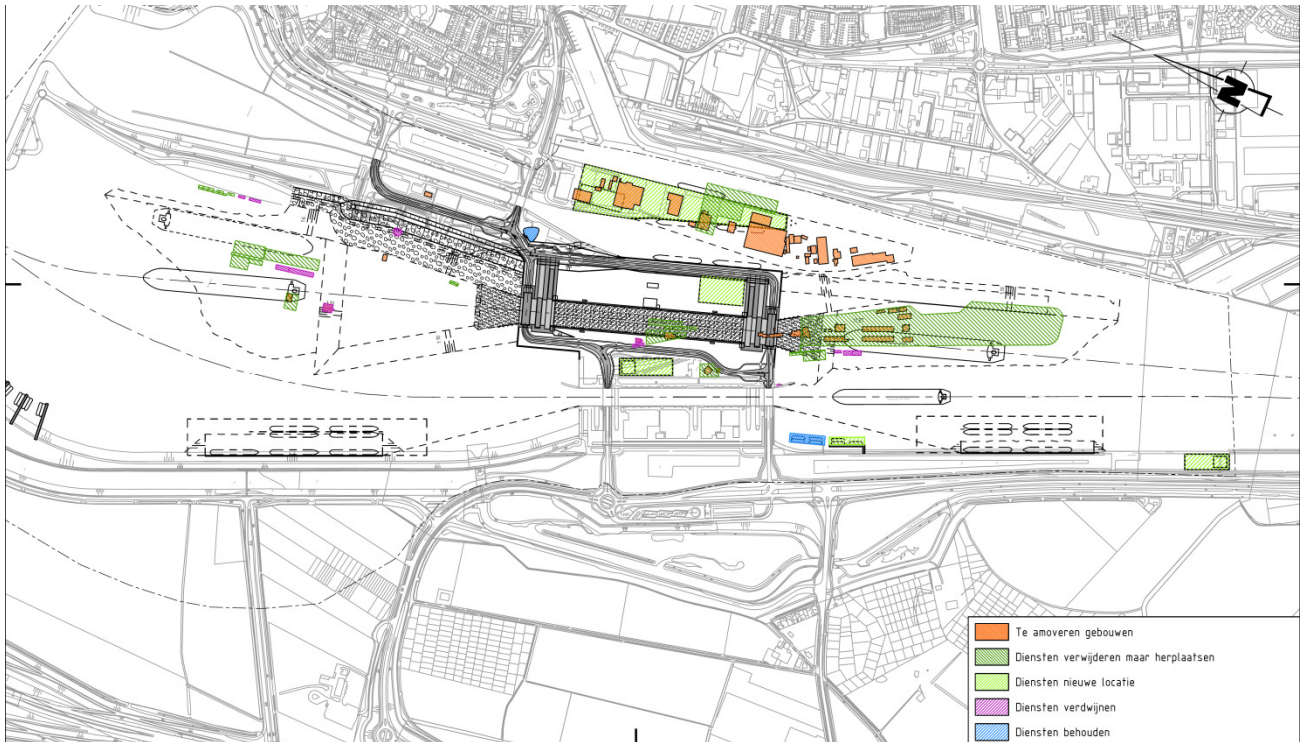
7.4.2 Variant 2

Functionaliteit

De inrichting van het sluizencomplex als geheel is functioneel. De Schependijk is bij de herinrichting van het sluizencomplex betrokken. Dit geeft ruimte voor een clustering van functies, waardoor het terrein doelmatig kan worden gebruikt. Opslag kan geconcentreerd op de Schependijk. Gebouwen die nodig zijn voor de bediening kunnen geclusterd worden langs de Westsluis. Op verzoek van de bootslieden is er een wachtlokaal tussen de Nieuwe Sluis en de Westsluis geplaatst. Dit werkt een versnippering van de gebouwen in de hand, die de sobere en doelmatige uitstraling verminderen.

Overzichtelijkheid

De wegenstructuur is op hoofdlijnen eenvoudig en logisch. De meeste wegen liggen logisch langs de sluiskolken, zodat de weggebruiker de route begrijpt. De bocht aan de westzijde van de Nieuwe Sluis draagt niet bij aan de overzichtelijkheid.



Figuur 7-10 Sluisgebonden en niet sluisgebonden diensten en bedrijven in variant 2

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.

De verdraaiing van de Nieuwe Sluis is niet direct onderdeel van ruimtelijke belevingswaarde. De belevingsverschillen tussen 0 of 5 graden is daarvoor te gering.

Door het verkleinen van de Schependijk ontstaan er kansen voor het Waterfront van Terneuzen in relatie tot het complex. Het invullen van de Schependijk voor opslagruimte levert geen bijdrage aan het invullen van de kansen voor het nieuw te ontwikkelen waterfront. Het gelijk houden van de buitencontour van de Schependijk met de kop van de Nieuwe Sluis is echter geen goede keuze. De entree vanaf het kanaal naar het complex is te gelijkwaardig op deze wijze.

Er is een publiek toegankelijke, recreatieve plek te realiseren nabij de locatie van de vroegere Middensluis. Vanaf deze plek zijn de Voorhaven, de nieuwe sluis en de Westsluis mooi te zien. De ruimte lijkt te klein om ook de plek te zijn voor het oorlogsmonument maar dat vraagt nader onderzoek.

Eenheid

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 schaa sprong binnen het sluizencomplex.

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.

Symmetrie

De invaart vanuit het kanaal is naar alle drie sluiscolken symmetrisch vormgegeven. De invaart van de Westsluis en de Nieuwe Sluis zijn zoveel mogelijk symmetrisch vorm gegeven. Ook onder water is naar symmetrie gezocht voor de voorhavens.

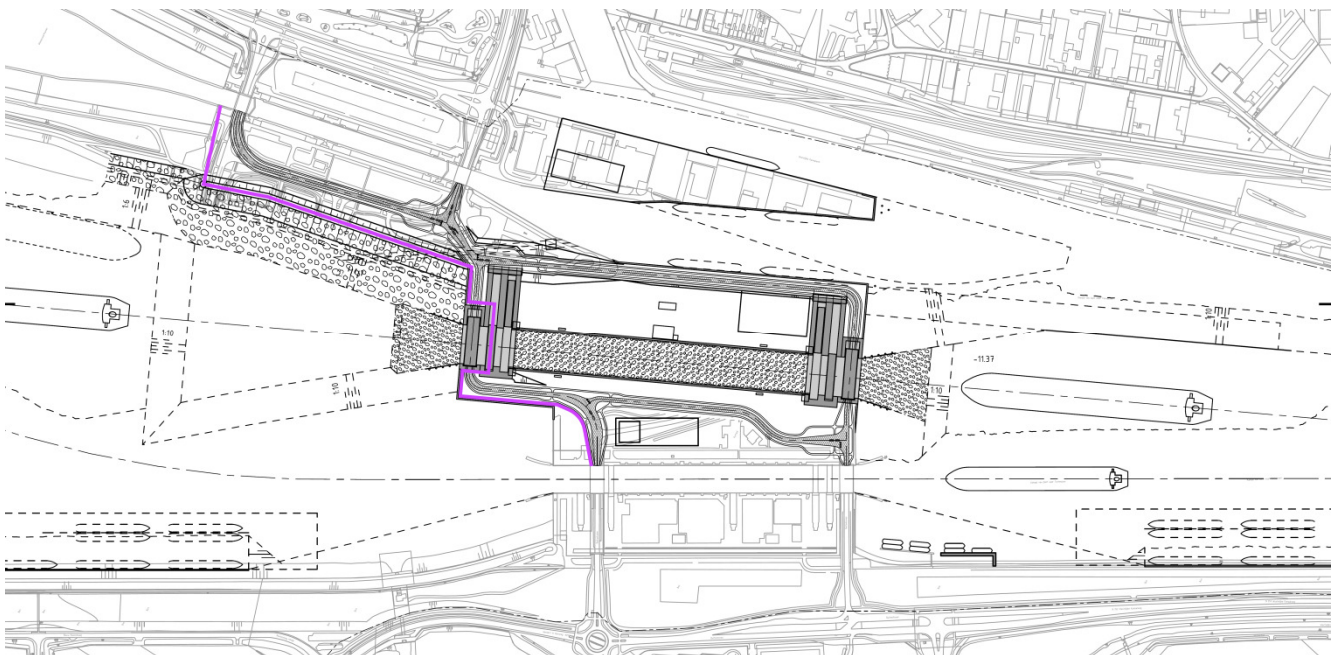
Landschap

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 wordt gevonden, hoeft deze ruimte niet op het complex zelf te worden gevonden. Dit maakt het mogelijk het sluisencomplex relatief groen vorm te geven. Het wachtlokaal voor de bootslieden doorbreekt de mogelijke groene zone tussen de Westsluis en de Nieuwe Sluis.

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

Gras

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



Figuur 7-11 Ligging waterkering variant 2

Verleggen dijk

De westelijke havendijk wordt niet verlegd. De daar aanwezige waarden worden niet aangetast. Wel wordt aan de zijde van het kanaal de groene begeleiding van het kanaal door populieren deels verwijderd voor een gebouw van de sluisgebonden diensten op het sluisencomplex. Het deel wat gekapt moet worden is veel kleiner dan in variant 1.

Oevers

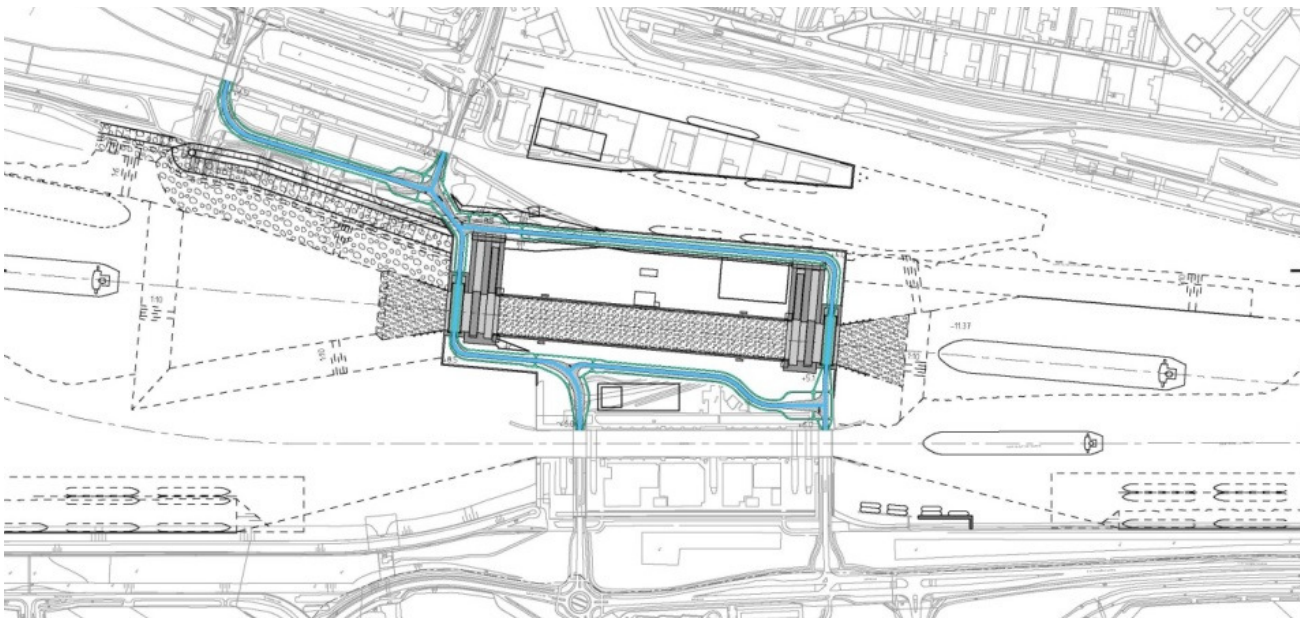
Het kanaal wordt brakker dan in de huidige situatie. Dat maakt dat het verschil tussen de oevers langs het kanaal en langs de buitenhaven kleiner wordt. Daarnaast worden er wachtplaatsen en sleepbootsteigers langs de oevers gemaakt. Daardoor zijn de oevers minder goed te zien dan in de huidige situatie.

Inrichtingselementen

De eisen voor de inrichtingselementen zijn vanuit MOBZ zijn nog niet bekend. Daarom kan niet beoordeeld worden of de inrichtingselementen passen binnen deze eisen. Onder deze inrichtingselementen vallen ook de veiligheidsmaatregelen.

Wegverkeer en recreatie voet-, en fietspaden

De structuur voor de wegen is op hoofdlijnen eenvoudig en logisch. Er is sprake van een hoofdroute en tweede route voor de auto. Dit telt echter niet voor de fietser en er zijn geen voorzieningen voor de voetganger. De weg kent verder een onwenselijk bocht aan de westzijde van de Nieuwe Sluis. Er zijn veel kruisingen voor de fietsers.



Figuur 7-12 Ligging wegen en fietspaden in variant 2

Bruggen

De bruggen worden uitgevoerd als basculebruggen met 1 val. Dit is gelijk aan de huidige bruggen van de Oost- en Westsluis. De bruggen passen mooi in het huidige beeld van het complex en geven van ver al duidelijkheid over de vraag: welke brug staat open? Dat is comfortabel voor de weggebruiker en fietsers.

De bruggen liggen in lijn met de wegen. Zo worden de bruggen niet als obstakel beleefd.

Gebouwen

Bij de Nieuwe Sluis zijn enkel gebouwen nodig voor de bediening van de sluis zelf. Het ontwerp van deze gebouwen hangt af van de benodigde functionaliteit, maar kan in lijn met de ontwerpeisen worden ontworpen. Door de grote maat van de Nieuwe Sluis is het ook mogelijk om ruimte voor diensten toe te voegen naast de sluis. Aangezien wegens veiligheidsmaatregelen de locatie naast de kolk niet openbaar toegankelijk kan zijn, is gebruik van deze ruimte voor sluisgebonden diensten zeer efficiënt en passend bij de uitstraling van het sluiscomplex. Nadeel van deze locatie is echter dat het terrein geen kadevoorziening heeft. Daarnaast kan gebruik van het terrein voor opslag van materialen tot verrommeling leiden.

Op de Schependijk is vooral opslagterrein nodig. De loods die daar gebouwd wordt, wordt aansluitend aan de overgebleven huidige bebouwing geplaatst. Niet alle werkzaamheden kunnen hier uitgevoerd worden. Daarom is er ook ruimte langs de Nieuwe Sluis nodig. Daardoor zijn niet alle gebouwen zo dicht mogelijk bij de binnenstad. Dit geldt ook voor het gebouw dat langs het kanaal wordt geplaatst. De afstand tussen de stad Terneuzen en deze locatie is groot.

Het wachtlokaal voor de bootslieden staat niet parallel aan de sluis, en is niet dicht bij de binnenstad geplaatst. Daarmee voldoet dit gebouw niet aan de ontwerpeisen uit de inrichtingsvisie.

7.4.3 Variant 3 Functionaliteit

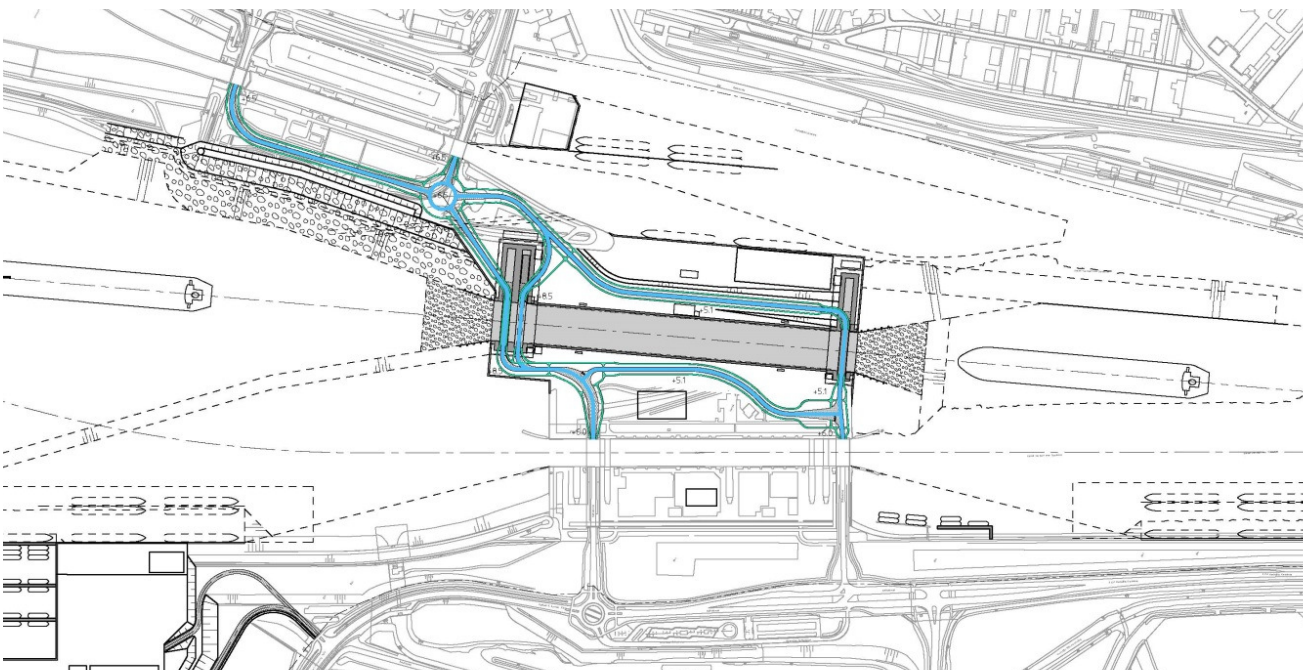
Door de combinatie van deuren en wegdek is de beleving van de sluis kolk voor de weggebruiker is het meest direct. (je zit er bovenop). Het gemis van de basculebrug verdient echter niet de voorkeur. Het bovengronds zichtbaar en beleefbaar maken van de sluis als machine is onderdeel van het spektakel. Het combineren van de brug en het wegdek is wel uiterst functioneel.

De verbreding van de voorhaven is een wezenlijk onderdeel van variant 3. Deze verbreding levert naast een verbrede toegang naar de Nieuwe Sluis en de Westsluis ruimte op voor een dienstencentrum. Daardoor oogt de buitenhaven functioneel. Niet alleen de vaarweg wordt gebruikt, ook de westoever is functioneel ingericht.

De vrij gekomen ruimte op het sluisencomplex wordt sober ingericht, met overwegend grasland. Het wachtlokaal voor de bootslieden blijft tussen de Westsluis en de Nieuwe Sluis, en een terrein van RWS met een kade aan de kanaalzijde.

Overzichtelijkheid

De structuur van de wegen is niet eenvoudig en niet logisch (Figuur 7-13). Door de toepassing van een rotonde is er geen sprake van een hoofdroute. Dit komt de overzichtelijkheid voor de weggebruiker niet ten goede. Doordat de bruggen op de deuren liggen, rijdt de weggebruiker erg dicht langs de sluiscolken. Dit komt de overzichtelijkheid niet ten goede.



Figuur 7-13 Ligging wegen en fietspaden in variant 3

De begrenzing van het sluisencomplex verandert niet. De bossages aan de oost- en westzijde blijven intact. Daarmee is het sluisencomplex voor de weggebruiker een duidelijk begrensde eenheid.

De verdraaiing van de Nieuwe Sluis is niet direct onderdeel van de ruimtelijke belevingswaarde. De belevingsverschillen tussen 0 of 5 graden is daarvoor te gering.

De Schependijk verdwijnt bijna helemaal. Dat opent een nieuw perspectief op deze zijde van Terneuzen. De stad krijgt meer zicht op de sluisen. Het ontstane 'waterplein' biedt een levendig nautisch beeld.

Eenheid

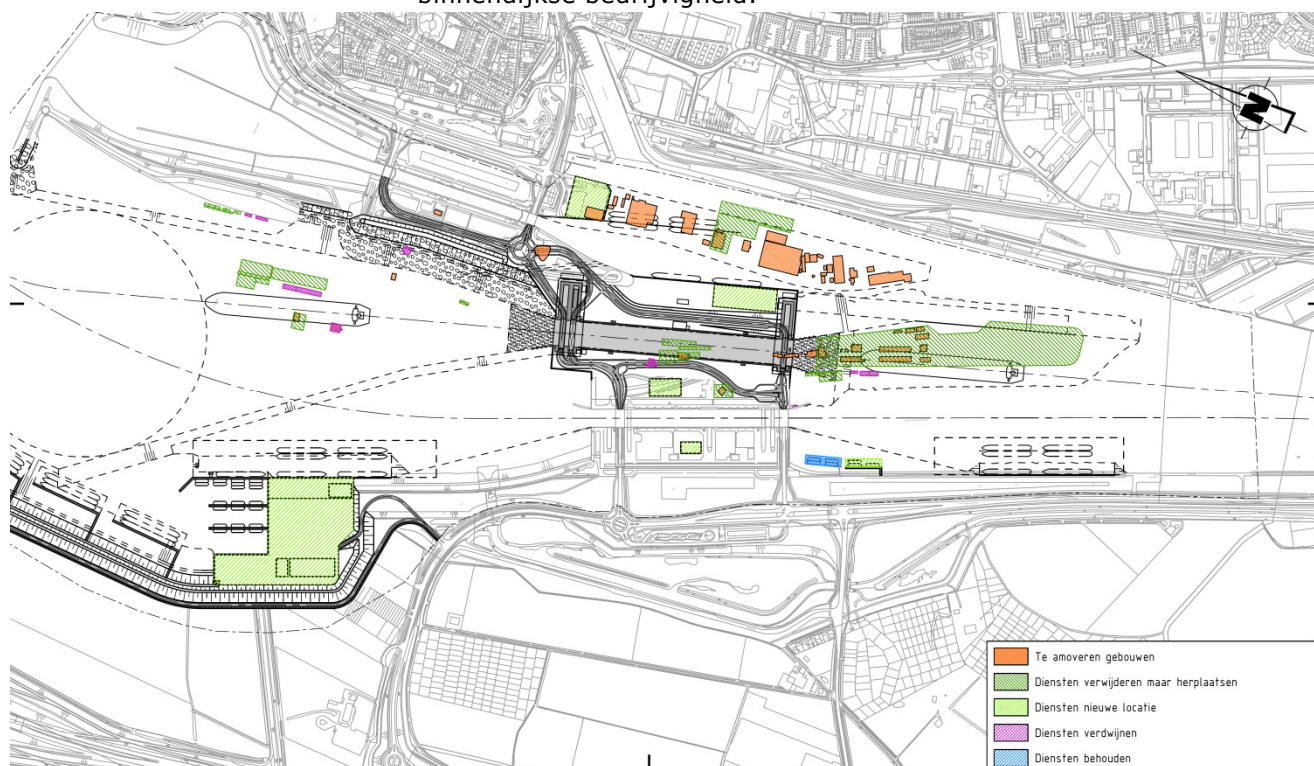
De bruggen over de Nieuwe Sluis worden vormgegeven op de deuren van de sluis. Dit doorbreekt de eenheid van het complex. De basculebruggen zijn sterk beeldbepalend. Rolbruggen doorbreken deze eenheid.

Symmetrie

De invaart vanuit het kanaal is naar alle drie sluiskolken symmetrisch vormgegeven. De invaart van de Westsluis en de Nieuwe Sluis zijn zoveel mogelijk symmetrisch vorm gegeven. Ook onder water is naar symmetrie gezocht voor de voorhavens.

Landschap

Variante 3 heeft op het sluisencomplex zelf de meeste ruimte voor een groene entree, omdat er niet veel gebouwen en relatief weinig verharding aanwezig is (Figuur 7-14). Daarentegen is de groene oever van de buitenhaven aangetast. Hier is een dienstencentrum geplaatst. Doordat in de autonome ontwikkeling het gebied tussen de westelijke havendijk en de Westerscheldetunnel wordt ontwikkeld als bedrijventerrein, ontstaat er een vrijwel aaneengesloten gebied met bedrijvigheid. De binnendijkse en buitendijkse activiteiten worden gescheiden door de dijk. Deze is goed zichtbaar door de rij populieren die de dijk begeleidt. Het dienstencentrum en de ligplaatsen voor de binnenvaart passen qua maat en schaal goed bij de toekomstige binnendijkse bedrijvigheid.



Figuur 7-14 Sluisgebonden en niet sluisgebonden diensten en bedrijven in variant 3

Gras

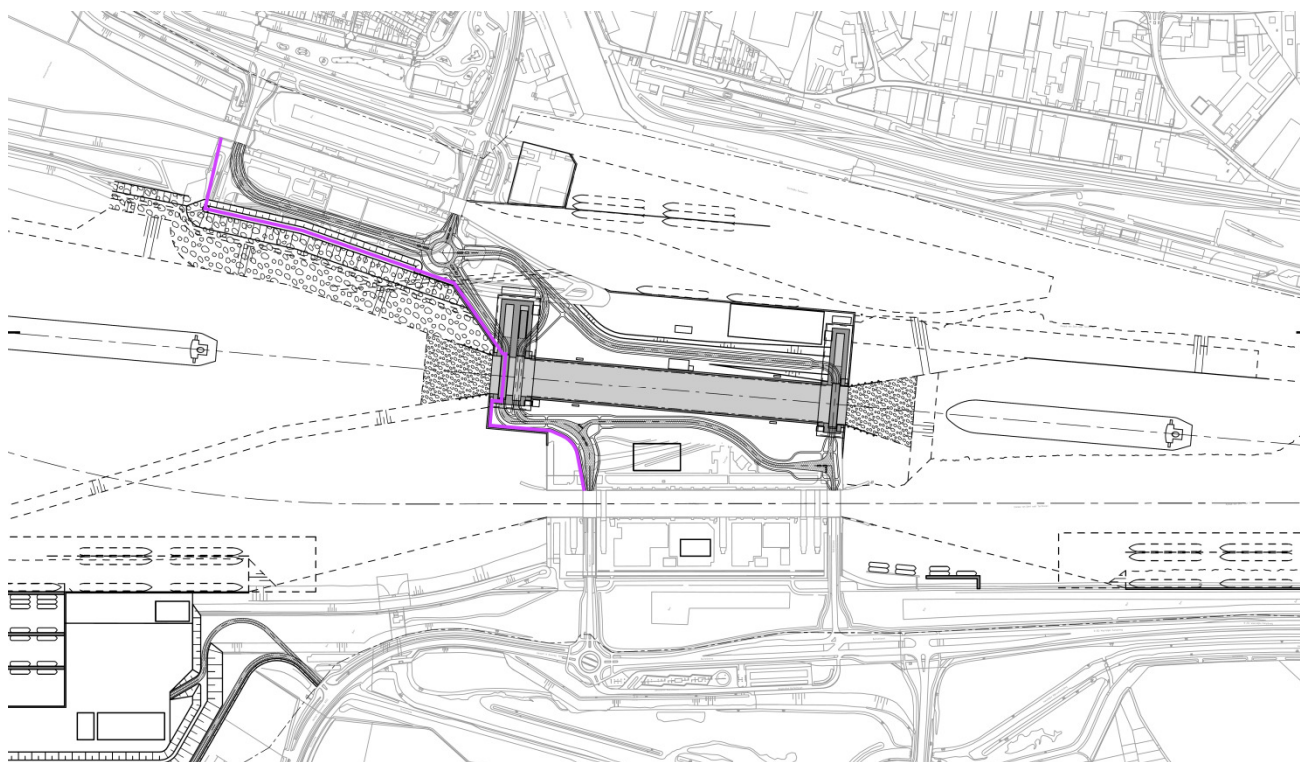
Van de varianten heeft variant 3 de meeste ruimte voor gras. De toplaag moet voorzien worden van voedselarme grond, om schraalgrasland te kunnen laten ontwikkelen.

Verleggen dijk

De westelijke havendijk wordt verlegd. Bij het verleggen van de dijk is rekening gehouden met de herplant van een rij populieren langs de

dijk. De groene zone moet voldoende breedte hebben, om als scheiding tussen de binnendijkse en buitendijkse bedrijvigheid te kunnen functioneren.

De dijk heeft een knik ter plaatse van de aansluiting van de oude en de nieuwe dijk.



Figuur 7-15 Ligging waterkering rondom de Nieuwe Sluis in variant 3

Oevers

De sprong tussen zoet en zout bij het sluisencomplex verdwijnt. Hierdoor is de overgang tussen het kanaal en de Westerschelde niet meer af te lezen aan de oevervegetatie. Er ontstaat langs het kanaal een gradient van zout bij Terneuzen naar zoet bij Gent. Hiermee voldoet de oever niet aan de ontwerpisen van het inrichtingsplan.

Inrichtingselementen

De eisen voor de inrichtingselementen vanuit MOBZ zijn nog niet bekend. Daarom kan niet beoordeeld worden of de inrichtingselementen passen binnen deze eisen. Onder deze inrichtingselementen vallen ook de veiligheidsmaatregelen.

Wegverkeer en recreatie voet-, en fietspaden

De structuur van de wegen is niet eenvoudig en niet logisch. Door de toepassing van een rotonde is er geen sprake van een hoofdroute.

De weg kent verder een onwenselijk bocht aan de westzijde van de Nieuwe Sluis (Figuur 7-13). Er is geen ruimte voor de voetganger voorzien. Er zijn veel kruisingen voor de fietsers.

Bruggen

De bruggen zijn vormgegeven als rolbruggen op de deuren. Daardoor moet de weg een knik maken direct na het passeren van de sluiskolk, om de rolbrug af te rijden.

Rolbruggen voldoen niet aan de ontwerpeisen van het inrichtingsplan.

Gebouwen

Bij de Nieuwe Sluis zijn enkel gebouwen nodig voor de bediening van de sluis zelf. Het ontwerp van deze gebouwen hangt af van de benodigde functionaliteit, maar kan in lijn met de ontwerpeisen worden ontworpen.

Het dienstencentrum aan de buitenhaven ligt ver van de binnenstad van Terneuzen. Daarmee voldoet het dienstencentrum aan de buitenhaven niet aan de ontwerpeisen van het inrichtingsplan.

7.4.4 Conclusie

Variante 1 levert geen meerwaarde voor de ruimtelijke belevingswaarde van het complex. Enkele huidige kwaliteiten worden verstoord, zoals de doorlopende bommenrij langs het kanaal, de groene entree, en de eenheid en overzichtelijkheid van het sluiscomplex. Hierbij levert variant 1 geen nieuwe kwaliteiten. Verrommeling van het sluiscomplex is een gevaar.

Variante 2 levert een geringe meerwaarde voor de ruimtelijke belevingswaarde. De groene entree en de functionaliteit van het sluiscomplex kan versterkt worden. Aandachtspunten zijn het aantal gebouwen en de ligging van de gebouwen, de oevers van het kanaal en de buitenvoorhaven en de bommenrij langs de dijk.

Bij variant 3 zijn de plus- en minpunten in evenwicht. Variante 3 levert een sober en doelmatig ontwerp, maar heeft verschillende conflicten met ontwerpcriteria zoals de bruggen en de ligging van de diensten ten opzichte van de binnenstad.

7.5 Recreatie

7.5.1 Routes

In geen van de varianten worden bestaande routes doorsneden. In alle varianten zijn voorzieningen voor langzaam verkeer aanwezig, zowel in de eindfase als tijdens aanleg.

7.5.2 Vismogelijkheden

Door de aanleg van de Nieuwe Sluis verdwijnen in alle varianten rust- en verblijfsplaatsen voor vissen (zie deelrapport Natuur, VNZT-R-133). Wel worden er nieuwe rust- en verblijfsplaatsen gecreëerd. Het project heeft geen effect op de populaties van de betreffende soorten in het kanaal.

De functie van het sluiscomplex in de trekroute van vissen blijft onveranderd. Tijdens de bouw is vistrek via de West- en de Oostsluis

mogelijk. Na realisatie kunnen de vissen ook gebruik maken van de Nieuwe Sluis. Daarmee is de situatie vergelijkbaar aan de huidige situatie. In variant 1 en 2 kunnen de maatregelen tegen verzilting een licht negatief effect hebben op de migratie van vissen. In variant 3 zijn geen maatregelen opgenomen tegen verzilting. Dat betekent dat de vissen daar vrij de sluis uit kunnen zwemmen

In variant 2 en 3 wordt het kanaal brakker dan in de autonome ontwikkeling. Dat betekent dat er meer ruimte komt voor vissen uit het zoute milieu, en minder voor zoetwatervissen. Op dit moment zijn er ook al vissen die algemeen voorkomen in brakwater in het kanaal aanwezig. Deze zullen zich verder uitbreiden.

In variant 1 wordt het kanaal minder zout dan in de autonome ontwikkeling. Dat betekent dat er meer ruimte voor de vissen uit het zoetwatermilieu blijft.

De potentie van het kanaal als vislocatie blijft in alle varianten.

7.5.3 Conclusie

Alle varianten scoren neutraal op recreatie.

8 Mitigerende en/of compenserende maatregelen

Mitigatie of compensatie is bij Inpassing in de omgeving niet aan de orde. Wel is er gekeken naar mogelijke meekoppelkansen, om meerwaarde te creëren binnen het project. Bij het opstellen van de voorkeursvariant moet de mogelijke meerwaarde worden onderzocht. Op basis daarvan kan een keuze worden gemaakt in de koppeling van de hieronder genoemde kansen aan het project. Dat is ook het moment dat de kansen verder uitgewerkt kunnen worden.

8.1 Variant 1

- Ontwikkeling van het gebied rond de Middensluis tot een gebied waar het sluisencomplex beleefd kan worden.
- Versterken recreatieve infrastructuur van het Kopje van Kanada
- Uitzichtpunt op de hoek tussen de Westsluis en Nieuwe Sluis
- Aanleg fietspad in tweerichtingen langs de buitenhaven
- Vismogelijkheden bij uitstroom spuimiddel in buitenhaven

8.2 Variant 2

- Gebiedsontwikkeling Waterfront/bedrijventerrein Terneuzen
- Verplaatsing van het monument zodat dit op het complex behouden blijft.
- Uitzichtpunt op de hoek tussen de Westsluis en Nieuwe Sluis
- Aanleg fietspad in tweerichtingen langs de buitenhaven
- Waterkering tussen buitenhaven en Oostsluis benutten voor uitzicht over buitenhaven
- Vismogelijkheden bij uitstroom spuimiddel in buitenhaven

8.3 Variant 3

- Het nieuwe cluster voor diensten in de voorhaven past wellicht goed bij de ontwikkelingen van het Maintenance Value Park.
- De sterke wijziging van de Schependijk biedt kansen voor een nieuw Waterfront van Terneuzen.
- Verplaatsing van het monument zodat dit op het complex behouden blijft.
- Uitzichtpunt op de hoek tussen de Westsluis en Nieuwe Sluis
- Aanleg fietspad in twee richtingen langs de buitenhaven
- Waterkering tussen buitenhaven en Oostsluis benutten voor uitzicht over buitenhaven.
- Niet sluisgebonden diensten vestiging in het dienstencentrum in de buitenhaven.

9 Voorkeursvariant

9.1 Beschrijving voorkeursvariant



Figuur 9-1: Schets van 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.

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.

9.1.1 Sluiskolk

De ligging en oriëntatie van de Nieuwe Sluis is zo optimaal mogelijk gekozen voor het maatgevende schip na kanaalaanpassingen, zodat de sluis toekomstvast is. Na analyse van de technische studies blijkt dat zeevaart en binnenvaart conflicteren. De ligging van de Nieuwe Sluis is daarom een compromis waarbij zowel met de belangen van de zeevaart als met de binnenvaart rekening is gehouden. Dit is hieronder nader toegelicht.

Het oppervlak van de sluiskolk is reeds vastgelegd in het Politiek besluit. Dat is 427m x 55m x 16m (lxbxd). Deze maten zijn in het MER niet nader onderzocht. De netto maten zijn kleiner. Er is ruimte nodig om de waterstromen van het nivelleren van de sluiskolk rond de schepen te leiden. De maten van de sluiskolk zijn 427m lengte tussen één binnendeur en één buitendeur. De breedte is 55m tussen de muren. De diepte van de kolkdrempel ligt op 16,44m -NAP en de diepte van de kolk op 17m - NAP voor de nivelleerstromen.

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. In de noord-zuidrichting is weinig marge. Hierin verschilt de voorkeursvariant niet van de varianten 1, 2 en 3. Een noordelijker ligging leidt tot minder tijd voor het stoppen en oplijnen van de schepen in de buitenhaven. Dit maakt het nodig dat langzamer wordt gevaren om in alle gevallen op tijd te kunnen stoppen. Situaties van harde wind en stroming worden bij een kortere lengte om te manoeuvreren eerder als te onveilig voor het naderen van de sluis beoordeeld. Een zuidelijker ligging leidt tot problemen aan de kanaalzijde. De invaart van de Nieuwe Sluis met grote schepen conflicteert in dat geval met de invaart van de Oostsluis. Dit leidt ook tot een vermindering van de capaciteit van het complex.

In oost-west richting is ook geen marge. Op basis van doelbereik is gekozen voor rechte roldeuren. Deze hebben de grootste bijdrage aan het doelbereik op het gebied van robuustheid van het sluisencomplex. Rechte roldeuren ten westen van de sluisenkolk van de Nieuwe Sluis zijn geen optie, omdat de invaart van de Nieuwe Sluis dan tot problemen leidt in combinatie met verkeer van en naar de Oostsluis, zelfs als de binnenhaven van de Oostsluis wordt verruimd door afgraven van de Schependijk. Hiermee is de ligging van de sluisenkolk gelijk aan variant 2.

Er is gekozen voor zowel in het buitenhoofd als in het binnenhoofd twee sluisdeuren. Voor onderhoud aan een deur, of in het geval dat een deur is aangevaren, kan met de andere deur het schutproces worden voortgezet. Dit voorkomt stremming van de Nieuwe Sluis. Ook geeft twee deuren aan beide zijden van de sluis een extra waarborg voor hoogwaterveiligheid.

De oriëntatie van de Nieuwe Sluis is zodanig dat er een zo recht mogelijke invaart is vanuit het kanaal. Daarom is de sluisenkolk 5° gedraaid ten opzichte van de Westsluis. Bij een draaiing van 5° is het niet mogelijk de Middensluis te behouden.

De ruimtelijke ligging van de deuren en de sluisenkolk van de Nieuwe Sluis in de voorkeursvariant maakt het noodzakelijk dat de Schependijk gedeeltelijk wordt afgegraven om de binnenhaven van de Oostsluis voldoende breed te houden. De afgraving van de Schependijk is gelijk aan variant 2.

9.1.2 Buitenhaven

Verbreiding van de buitenhaven is niet nodig voor vlot en veilig gebruik van de Westsluis en de Nieuwe Sluis. Daarom wordt de westelijke havendijk niet verplaatst. Daarmee is de buitencontour van de buitenhaven gelijk aan variant 2.

Verdieping van de buitenhaven is noodzakelijk om grote schepen te kunnen faciliteren. Vanuit de doelstelling robuustheid wordt gekozen de verdieping nu al op te nemen in de voorkeursvariant, zodat schepen met een diepgang van 12,5 m tijonafhankelijk van het sluisencomplex gebruik kunnen maken. De buitenhaven wordt verdiept tot een nuttige diepte van 16,44 m -NAP. De verdieping vindt over de volledige breedte van de buitenhaven plaats, zodat er voldoende vaardiepte is voor schepen uit de Westsluis en de Nieuwe Sluis om elkaar te passeren. De verdieping blijft buiten de invloedzone van de waterkering aan de westzijde van de buitenhaven.

Niet alleen de diepte van de buitenhaven bepaalt in welk deel van het tijvenster schepen gebruik kunnen maken van het sluisencomplex. Ook de invaart vanaf de Westerschelde is een belangrijk issue. Schepen moeten vanaf de Westerschelde de buitenhaven indraaien, onder invloed van wind en getij. Een verbreding van de havenmond is noodzakelijk voor een vlotte en veilige invaart van schepen met een diepgang van 12,5 m onder maximale stroomcondities. 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 plaatsvindt, zonder dat de landtong bovenwater korter wordt. Daardoor blijft de hoogwatervluchtplaats behouden. De totale verbreding is 70 m onderwater op het diepste punt. Op maaiveldhoogte is de verbreding 110 m aan de westzijde. Deze verbreding is ook geschikt om in de toekomst maatgevende schepen met een diepgang van 14,5 m vlot en veilig in te laten varen binnen het tijvenster.

In de buitenhaven worden wacht- en opstelplaatsen voor de binnenvaart gemaakt, zodat de binnenvaart gebruik kan maken van de Westsluis en Nieuwe Sluis. In de buitenhaven komen wacht- en opstelplaatsen voor circa 15 binnenvaartschepen langs de westelijke havendijk. Deels langs de dijk, deels aan palen met een remmingswerk. Alle ligplaatsen in de buitenhaven worden op het talud van de westelijke havendijk gerealiseerd. Hiervoor wordt het talud van de westelijke havendijk steiler gemaakt, zodat de ligplaatsen niet in de vaarweg naar de Westsluis liggen.

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

Voor de zeeschepen wordt een noodsteiger aan de oostzijde in de buitenhaven gemaakt. Hier kunnen schepen met een maximale diepgang van 12,5 m afmeren. Naast deze noodsteiger wordt een sleepboothaven gerealiseerd. In deze haven is plaats voor 15 sleepboten, en is de mogelijkheid voor een aanlegplaats die bereikbaar is voor hulpdiensten. De ingang van de sleepboothaven zit aan de zuidzijde. De sleepboten liggen op deze manier beschut tegen de golven in de buitenhaven.

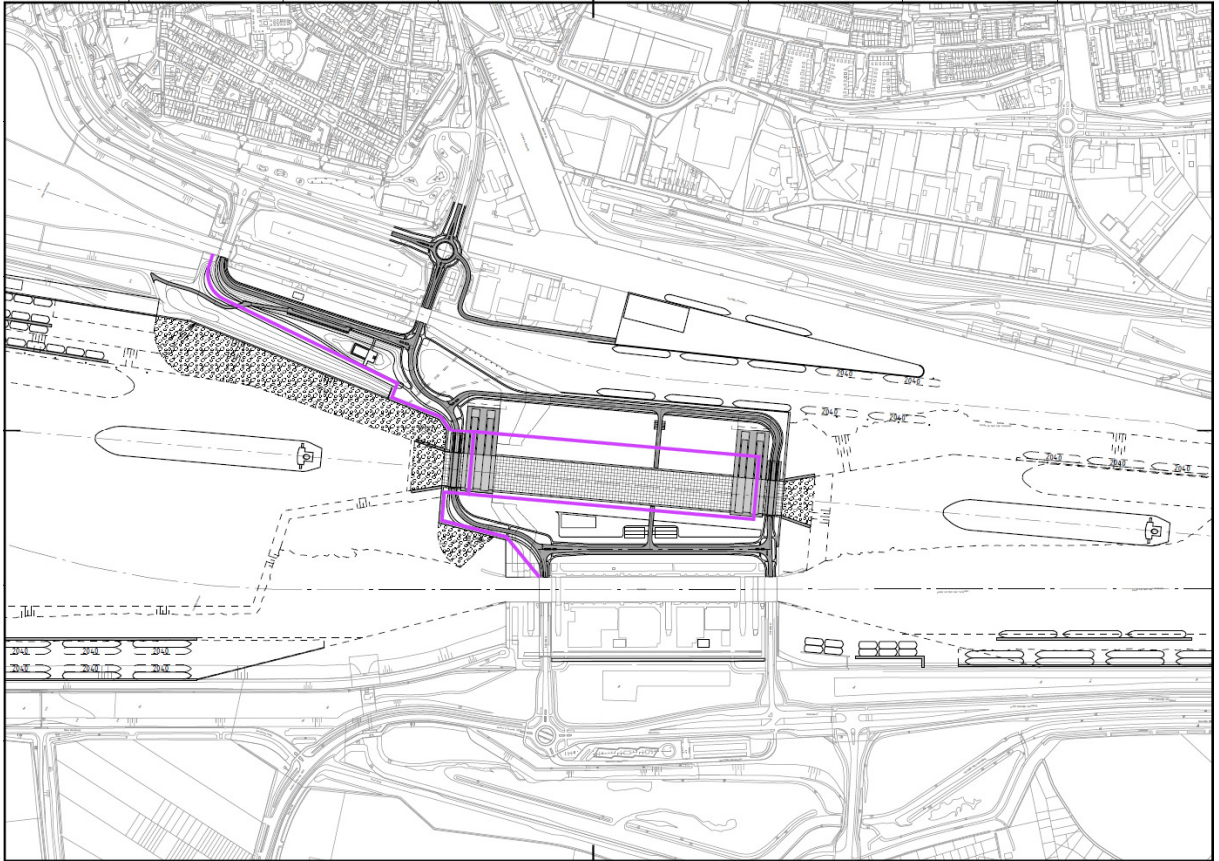
.

9.1.3 Inrichting sluisencomplex

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 8,50m +NAP, die aansluit op het sluisplateau. Aan de oostzijde van de Nieuwe Sluis gaat deze over in een groene waterkering met een hoogte van 9,75m +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.

Bij de Nieuwe Sluis zijn zowel het binnenhoofd als het buitenhoofd onderdeel van de primaire kering. Het binnenhoofd krijgt een hoogte van 6,30m +NAP. De waterkering rond de Nieuwe Sluis verloopt dus van 8,50m +NAP aan de buitenzijde tot 6,30m +NAP aan de binnenzijde. De weg rond de sluiskolk ligt op de waterkering .

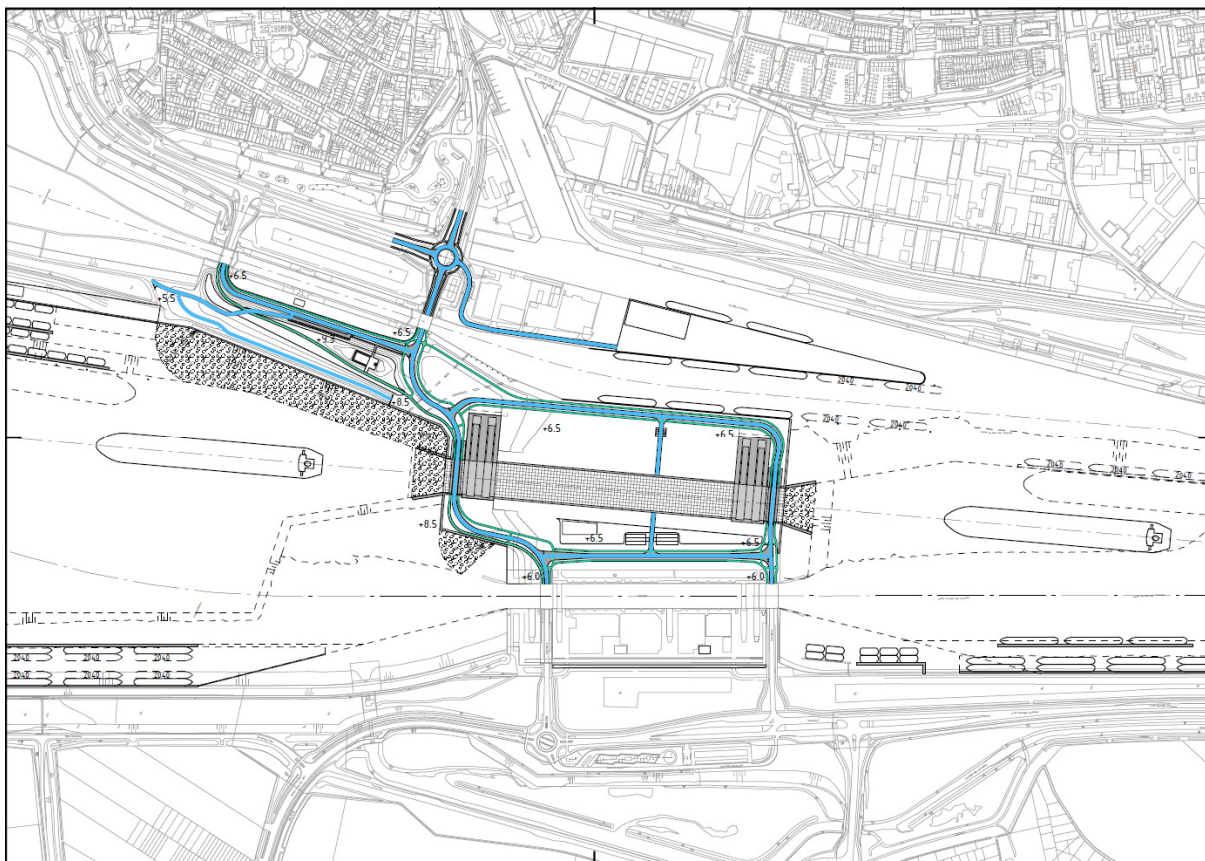
De weg ten westen van de Oostsluis ligt binnen de primaire kering. De brug ligt buiten de deuren. Dat betekent dat de weg daar buiten de primaire kering ligt. De kruisingen van de weg met de waterkering zijn zichtbaar in de tekening.



Figuur 9-2 Ligging waterkering in VKV (paars)

De wegenstructuur op het sluisencomplex 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 sluisencomplex. 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.



Figuur 9-3 Ligging droge infrastructuur
Blauw - wegen
Groen - fietspaden

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 bij iedere kruising voorrang op het gemotoriseerd wegverkeer. Voor voetgangers worden wandelpaden aangelegd. Deze zijn gescheiden van de fietspaden. Op de bruggen bestaat de scheiding tussen voetgangers en fietsers ten minste 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.

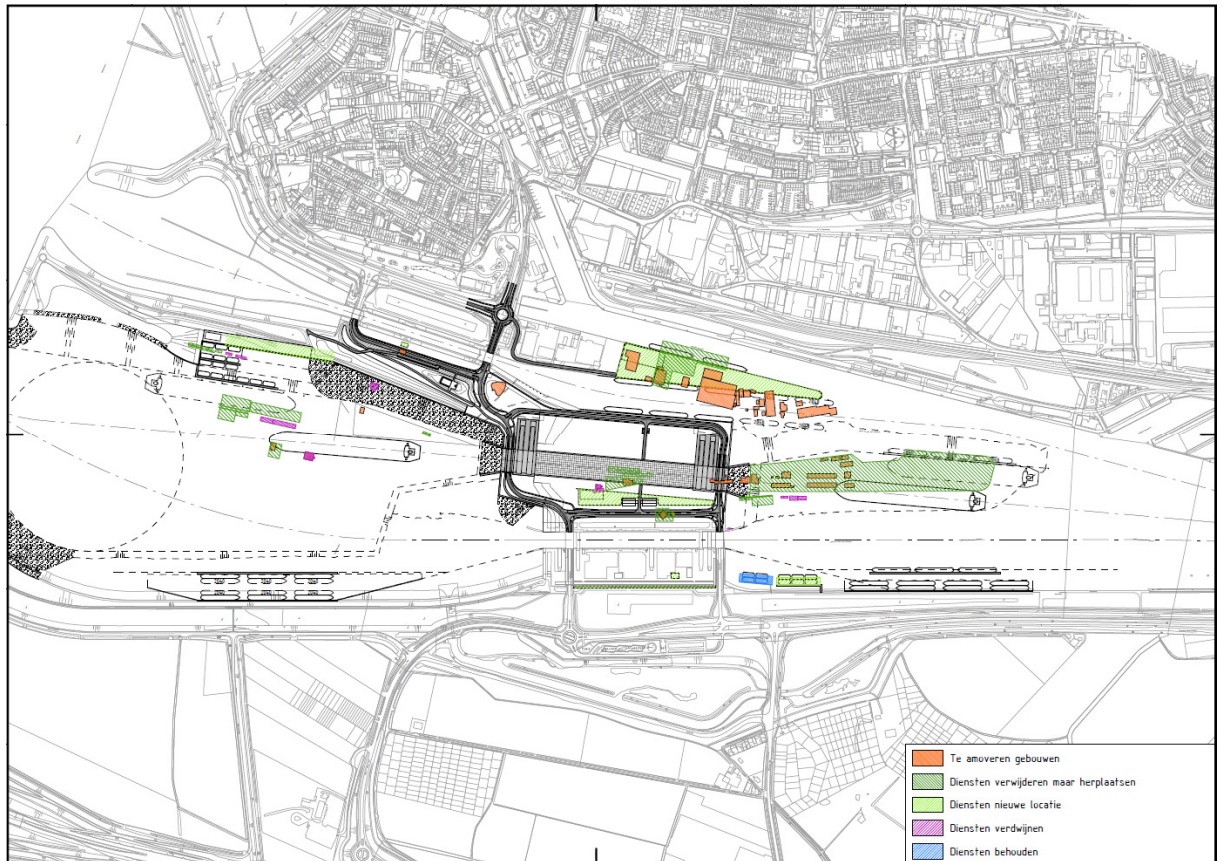
De diensten op het sluisencomplex worden ontsloten via de nevenroutes. De hoofdroute wordt zo niet belast met afslaand verkeer naar een van de diensten.

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

- Sleepdiensten. Naast de sleepboothaven in de buitenhaven is de mogelijkheid aanwezig voor opslag van materialen ten behoeve van de sleepdiensten.
- Bootslieden en de loodsen (Nederlands loodswezen). Hiervoor worden voorzieningen gerealiseerd tussen de Westsluis en de Nieuwe Sluis. Tijdens de aanlegfase wordt een tijdelijke voorziening aangelegd ten westen van de Westsluis.
- Opslag Rijkswaterstaat t.b.v. onderhoud en beheer sluiscomplex. De materialen die over water aan- en afgevoerd moeten worden, zoals de reserve-deuren voor de Oostsluis, worden gesitueerd op de Schependijk. Voor de overige materialen worden opslagvoorzieningen gerealiseerd tussen de sluisen, en ten westen van de Westsluis. Ten westen van de Westsluis wordt ook de nieuwe noodstroomvoorziening aangelegd.

Alle overige functies die binnen het huidige complex aanwezig zijn worden geamoveerd.

Zoals in het deelrapport natuur is aangegeven is er 3 ha schraal grasland voor orchideeën nodig voor de compensatie voor de Flora- en Faunawet. Dit grasland wordt ingepast op het complex, onder meer ten westen van de Nieuwe Sluis en ten oosten van de Oostsluis. Dit gebied kan ook dienen als habitat voor rolklaver en de vijfvlak-sint-jansvlinder.



Figuur 9-4 Sluisgebonden diensten: huidige locaties en hervestiging, en overige diensten

9.1.4 Binnenhaven

Om de Westsluis beter geschikt te maken voor de afwikkeling van binnenvaart, worden ook aan de kanaalzijde wacht- en opstelplaatsen aangelegd. Deze worden aan de westzijde van het kanaal gelegd en bieden ruimte voor circa 15 binnenvaartschepen. Hiervoor wordt het kanaal ter plaatse van de ligplaatsen verbreed door het talud af te graven en een damwand te plaatsen. De ligplaatsen komen op deze wijze buiten de vaarweg te 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 circa 10 sleepboten afmeren.

Door het gedeeltelijk afgraven van de Schependijk en het verwijderen van de landtong Zeevaartweg verdwijnen wacht- en opstelplaatsen voor de Oostsluis. Aan de Schependijk worden nieuwe mogelijkheden aangelegd om af te meren voor circa 6 binnenvaartschepen. Op termijn kunnen circa 4 extra wacht- en opstelplaatsen worden gecreëerd in het verlengde van de Schependijk en langs de noodsteiger van de Nieuwe Sluis.

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.

9.1.5 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, bij voorbeeld 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 sluiscolk is onafhankelijk van het spuisysteem. Hiervoor worden schuiven in de sluisdeuren gebruikt. Er worden geen omloopriolen aangelegd.

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. Deze kans is zeker niet denkbeeldig, aangezien ook bij een autonome ontwikkeling (=zonder bouw Nieuwe Sluis) de verwachting is dat in droge zomers de zoutnorm op het kanaal kritiek gaat worden. Om deze mogelijke negatieve effecten op op de vastgestelde KRW chloride-norm op het Kanaal te voorkomen wordt het volgende pakket maatregelen getroffen:

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 Scheldec commissie, 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 Scheldestroomgebied 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.

Tabel 9-1: Ontwerpkeuzes VKV

Ontwerpkeuzes		Keuze
1	Afmetingen sluiskolk	lengte 427m breedte 55m Diepte drempel 16,44m -NAP
2	Locatie van de sluiskolk	Noord
2a	Type deuren	Rechte roldeuren
3	Oriëntatie van de sluiskolk	5 graden
3a	Behoud Middensluis	Middensluis slopen
4	Breedte buitenhaven door dijkverlegging	Geen dijkverlegging, wel functies in het talud plaatsen met voldoende ruimte voor het passeren van (zee)schepen.
5	Breedte van de havenmond	Verbreding westzijde, oostzijde alleen onderwater
6	Diepte van de buitenhaven	12,5 m getij onafhankelijk
7	Spuifunctie	Spuien via de deuren
8	Waterkering	Kering over beide hoofden (hoog buitenhoofd, laag binnenhoofd)
9.	Bruggen	Buiten de deuren met een basculebrug (enkele val)

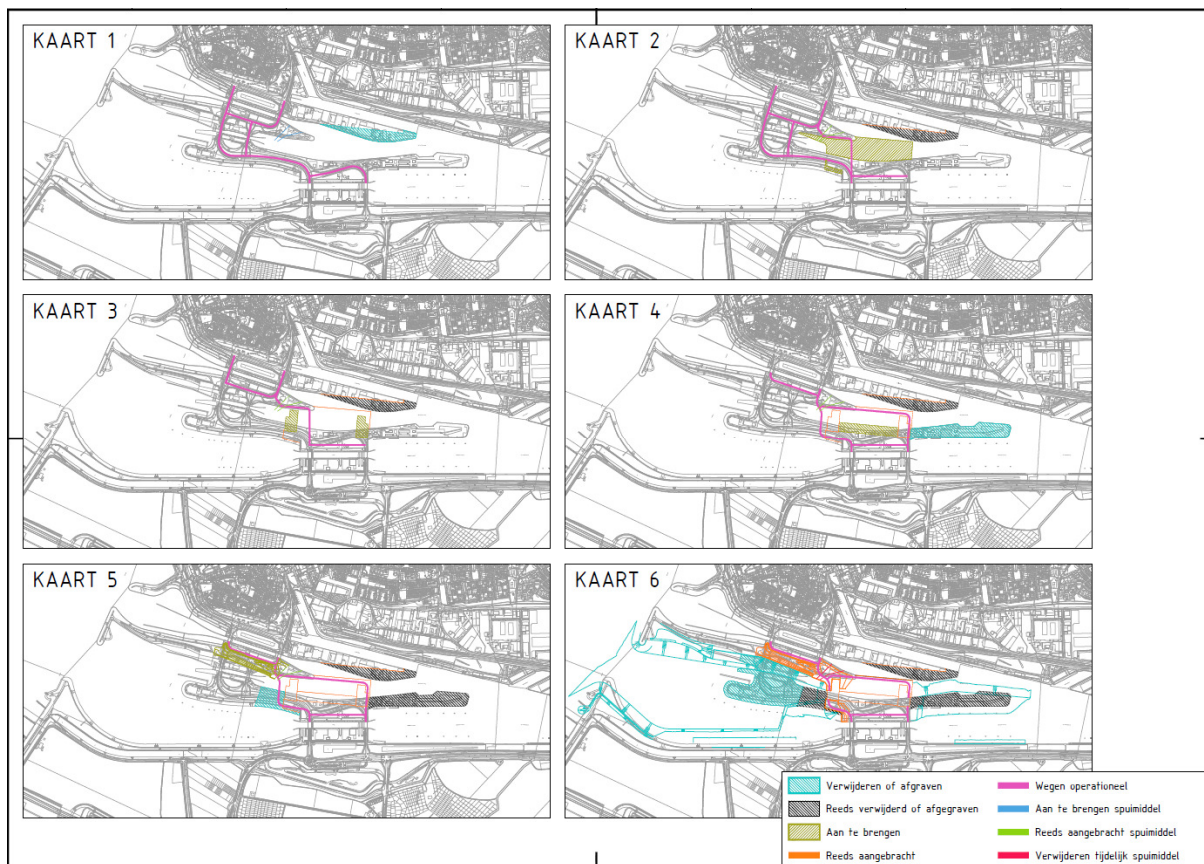
Ontwerpkeuzes		Keuze
10.	Ligplaatsen	Buitenhaven Oostsluis: geen aanpassingen Buitenhaven: voor ca 15 binnenvaartschepen Binnenhaven Oostsluis: voor ca. +6 binnenvaartschepen Binnenhaven Westsluis: voor ca 15 binnenvaartschepen Mede gebruik van wacht- en opstelplaatsen als overnachtingsplaatsen gedurende de nacht.
11.	Diensten	Verplaatsen sleepdiensten, bootslieden en loodsen en opslag Rijkswaterstaat t.b.v. onderhoud en beheer sluiscomplex.
12.	Primaire kering	Verbinding van Oost- en Westsluis naar Nieuwe Sluis, primaire kering bij Nieuwe Sluis over beide hoofden.
13.	Nivelleren	Via de deuren
14.	Spuicapaciteit	130m ³ /s gemiddeld, 168 m ³ /s gemiddeld bij lagere waterstand Westerschelde dan kanaal
15.	Zoet-zoutscheiding	Inzet op mitigerende maatregelen
16.	Wegverkeer	50 km/u met korte hoofdroute als voorrangsweg. Kruising tussen Nieuwe Sluis en Oostsluis als twee T-kruisingen.
17.	Deurconfiguratie	2x2

9.2 Aanlegfase

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

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

Op hoofdlijnen worden in de tijdelijke situatie de volgende bouwfases doorlopen (zie Figuur 9-5):



Figuur 9-5 Fasering van de bouw.

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 Figuur 9-5) en aanleggen van tijdelijke spuivoorziening (kanaal dat aansluit op huidige Middensluis).
3. Grondlichaam van de Nieuwe Sluis wordt gemaakt (zie kaart 2 Figuur 9-5).
 - 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 Figuur 9-5).
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 Figuur 9-5).
 7. Verwijderen restant van de landtong Middensluis (zie kaart 6 Figuur 9-5).

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.

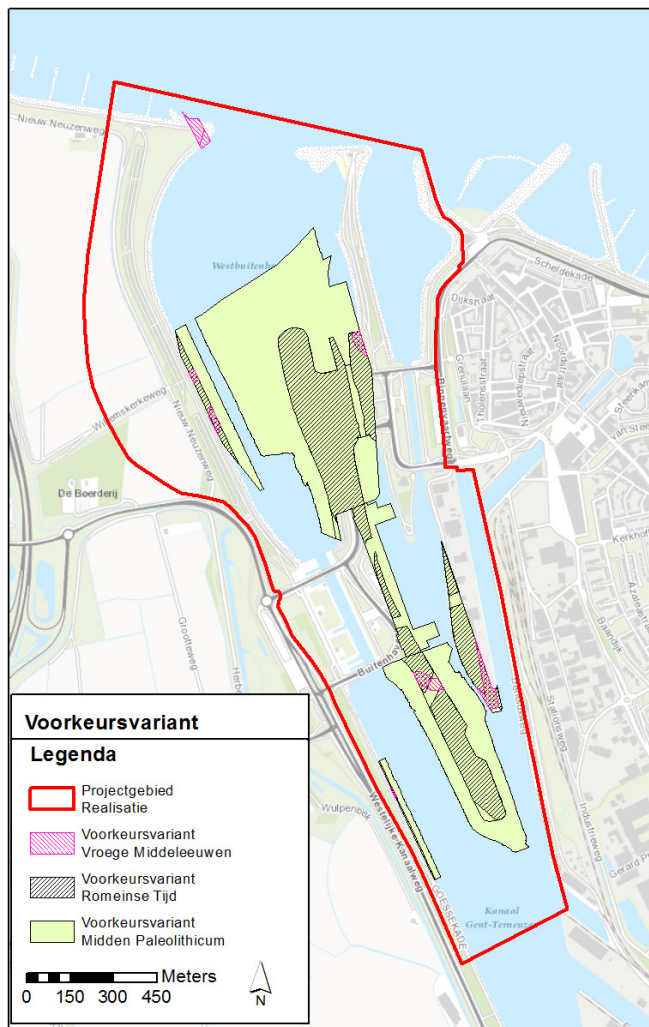
Ten westen van de Westsluis en ten westen van de buitenhaven kunnen terreinen worden gebruikt voor opslag van materialen. Deze locaties sluiten niet direct aan op de locatie waar de sluis wordt aangelegd.

Het verdiepen van de buitenhaven verloopt gedurende de gehele aanlegfase. Mogelijk wordt één cutterzuiger gedurende de 4 à 5 jaar ingezet.

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

9.3 Effectbeoordeling VKV archeologie

De aantasting van terreinen met een hoge archeologische verwachtingswaarde in de voorkeursvariant ligt tussen de aantasting die variant 2 veroorzaakt en variant 3 in. De beoordeling is gelijk aan variant 2 en 3.



Figuur 9-6 Gebied dat vergraven wordt met een hoge archeologische verwachtingswaarde in voorkeursvariant

Tabel 9-2 Het oppervlakte met hoge verwachtingswaarde dat bij de aanleg van de sluis wordt vergraven (m²) per tijdsvak:

	Midden Paleolithicum	Romeinse Tijd	Vroege Middeleeuwen
Definitief Ontwerp	621.872	217.228	18.594

9.4 Effectbeoordeling VKV cultuurhistorie

Vanuit de invalshoek van cultuurhistorie komt de voorkeursvariant grotendeels over een met variant 2. Hierbij is het monument van de Middensluis verplaatst, zodat deze op het complex bewaard is gebleven. Door de plaatsing is het oorlogsmonument beter zichtbaar

geworden. Dit komt de beleving van de historie van het sluisencomplex ten goede.

Door de verbreding van de havenmond komt de paal van de Mijneuitkijkdienst te vervallen. Mogelijk kan bij de herinrichting van het Kopje van Kanada een mogelijkheid voor het terugplaatsen van deze paal worden gevonden.

9.5 Verplaatsen bedrijven en sluisgebonden diensten

In onderstaande tabel is weergegeven welke sluisgebonden activiteiten bij de voorkeursvariant verplaatst moeten worden naar een andere locatie. Het gaat om ligplaatsen, terreinen en gebouwen van Rijkswaterstaat, de sleepdiensten, de bootslieden en het loodswezen.

Tabel 9-3 Opgaven voor sluisgebonden diensten in de voorkeursvariant

Terreinen en gebouwen voor bediening en onderhoud	Opgave voor hervestiging	Mogelijkheid voor hervestiging
Terrein voor opslag en onderhoud	38.000 m ²	42.216 m ²
Bebouwing voor bediening, opslag en onderhoud	5.724 m ²	5.360 m ²
Ligplaatslengte voor beheer en onderhoud	920	920
Ligplaatsen Sleepboten		
Ligplaatsen sleepboten buitenvoorhaven	13 stuks	15 stuks
Ligplaatsen sleepboten binnenvoorhaven	7 stuks	10 stuks

In de voorkeursvariant ligt de opslag van Rijkswaterstaat op de Schependijk en tussen de Westsluis en Nieuwe Sluis. In het Landschapsplan is een nadere invulling voor deze gebieden opgenomen. Daarbij wordt ook aandacht besteed aan de hekwerken die ophet sluiscomplex noodzakelijk zijn vanwege de bediening op afstand.

De sleepboten in de buitenhaven liggen in de voorkeursvariant aan de oostzijde. Hier wordt een sleepboothaven aangelegd met een kadevoorziening. Door aan de oostzijde van de buitenhaven ruimte te maken voor opslag en onderhoudsmogelijkheden voor de sleepdiensten, wordt geen invulling gegeven aan de wens tot een bundeling van sluisgebonden functies.

De niet sluisgebonden bedrijven die moeten verplaatsen en die niet op het complex worden terug geplaatst zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 9-4 Te amoveren op sluiscomplex in voorkeursvariant

Terrein	58.680 m ²
Bebouwing	17.816 m ²
Ligplaatslengte buitenvoorhaven	102 m
Ligplaatslengte binnenvoorhaven	140 m

Het Rijkswaterstaatkantoor blijft niet behouden. Vanwege het hoogteverschil met de weg en waterkering, kan dit kantoor ruimtelijk niet goed worden ingepast.

Aanlegfase

In de aanlegfase zullen de sluisgebonden diensten als eerste deel van het project verplaatst moeten worden naar een nieuwe locatie, zodat bediening en onderhoud van het sluiscomplex zo min mogelijk wordt gestoord. Het terrein naast de Middensluis en de Zeevaartweg zullen in de aanlegfase als bouwterrein worden gebruikt. Dit betekent dat de hier aanwezige functies in vroeg stadium van het project verplaatst moeten worden.

De bootslieden en loodsen zullen een tijdelijke locatie krijgen aan de westzijde van de Westsluis. Aan het einde van de aanlegfase worden deze diensten tussen de oost en de Westsluis gesitueerd. De Noodstroomcentrale wordt naar een nieuwe (definitieve) locatie ten westen van de Westsluis verplaatst.

De sleepboten worden direct naar de definitieve locatie verplaatst aan de oostzijde van de voorhaven. In de aanlegfase moet wel rekening gehouden worden met verminderde bereikbaarheid van deze locatie over de weg. Ook zullen de sleepboten hinder kunnen ondervinden van het bouwverkeer in de voorhaven.

De Schependijk zal als eerste onderdeel van de aanlegfase gedeeltelijk worden afgegraven, om de toegang tot de Oostsluis te garanderen. Dit betekent ook dat de resterende ruimte op de Schependijk al vroeg in het project beschikbaar komt voor de sluisgebonden diensten. Hier kunnen de sluisgebonden diensten van RWS en Multtraship een plek krijgen. Het terrein naast de Nieuwe Sluis is pas aan het eind van de aanlegfase beschikbaar.

9.6 Ruimtelijke belevingswaarde

De voorkeursvariant lijkt sterk op variant 2 in de ruimtelijke belevingswaarde en sluit aan op de sobere en doelmatige uitstraling van deze variant en de eenheid door complex-eigen technieken. De overzichtelijkheid is vergroot door aanpassingen in de wegstructuur. Voor langzaam verkeer is een deel van het fietspad op de waterkering geplaatst. Hierdoor is overzicht over het complex en het versterkt de beleving van de groene entree.

De symmetrie van de invaart van de Westsluis is vergroot door aanpassingen aan de grondkerende constructie tussen de Nieuwe Sluis en de invaart van de Westsluis.

De bomerij langs de kanaaldijk wordt gesloten gehouden, door in de buitenhaven aan de oostzijde ruimte voor sluisgebonden diensten te maken. Hierdoor blijft wel een versnippering van diensten, net als in variant 2. Wat betreft de mogelijkheden voor schrale graslanden en beleving van het contrast tussen de oevers langs het kanaal en de

oever langs de buitenhaven is er ook geen verschil met variant 2. Het contrast tussen de oevers verminderd omdat het kanaal zilter wordt dan in de huidige situatie. Daarnaast worden er wacht- en opstelplaatsen in de oever aangelegd met behulp van damwanden, waardoor de oever minder zichtbaar wordt.

9.7 Recreatie

De ruimtelijke inrichting van de voorkeursvariant is verder uitgewerkt dan de verschillende varianten. Daardoor is meer duidelijk over routes en recreatiemogelijkheden op het complex. Figuur 9-7 toont de recreatieve fietsroute en plekken met recreatieve waarde.



Figuur 9-7 Recreatie en cultuurhistorisch interessante plekken
Rood: recreatieve fietsroute
Blauwe ster: locatie met recreatieve betekenis

Langs de buitenhaven wordt een fietspad in tweerichtingen aangelegd. Dit fietspad komt langs de Oostsluis niet parallel te liggen aan de weg. Hier wordt het fietspad in tweerichtingen op de waterkering gesitueerd. De waterkering wordt hiervoor verbreed. Zo ontstaat er een brede zone met uitzicht over het sluisencomplex. Dit maakt de fietsroute recreatief aantrekkelijker dan in de huidige situatie.

Bij deze brede waterkering wordt een parkeerterrein gemaakt en is een vrijliggend voetpad. Dit deel is op loopafstand van de binnenstad Terneuzen. Daardoor biedt dit gebied een meerwaarde voor de inwoners van Terneuzen als recreatieplaats.

10 Leemten in informatie

Voor archeologie is alleen de archeologische verwachtingswaarde bekend. Het is onbekend of er ook werkelijk overblijfselen uit vroegere tijden bewaard zijn gebleven. Nader onderzoek kan helpen de kansen in te schatten op de gebieden die mogelijk vergraven worden.

11 Samenvatting

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies van toetsingen thematisch samengevat.

11.1 Archeologie

De effectbeoordeling is gebaseerd op het oppervlak dat wordt vergraven met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Nader inventariserend archeologisch onderzoek zal moeten uitwijzen of er daadwerkelijk vindplaatsen vergraven worden. In Tabel 11-1 is per deelgebied aangegeven hoe groot het gebied is dat wordt afgegraven. In variant 1 wordt het sluseiland en de oostzijde van de voorhaven minder vergraven door behoud van de Middensluis. In variant 2 en 3 wordt dit in gelijke mate vergraven.

De westzijde van de voorhaven wordt alleen in variant 3 vergraven. De Schependijk wordt in variant 1 niet vergraven en in variant 3 voor een groot gedeelte. Bij variant 2 wordt de Schependijk deels vergraven.

Tabel 11-1 Het oppervlakte met hoge verwachtingswaarde dat bij de aanleg van de sluis wordt vergraven (m²) per tijdsvak:

	Midden Paleolithicum	Romeinse Tijd	Vroege Middeleeuwen
Variant 1	487.672	171.867	9.042
Variant 2	510.156	230.746	21.001
Variant 3	684.497	337.297	53.193

11.2 Cultuurhistorie

In het projectgebied zijn verschillende cultuurhistorische waarden aanwezig. Onderstaande tabel geeft aan welke waarden in ieder alternatief behouden kunnen blijven, of worden aangetast.

Tabel 11-2 Overzicht van de cultuurhistorische elementen en het effect van de verschillende varianten.

Naam object	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Kanaal Gent-Terneuzen	Behouden	Behouden	Behouden
Mijnenuitkijkpost	Verwijderen	Behouden	Verwijderen
Westbuitenhaven	Behouden	Behouden	Verwijderen
Middensluis (voorheen Westsluis)	Behouden	Verwijderen	Verwijderen
Stoeppaal Willemskerkeweg	Behouden	Behouden	Behouden
Dijkpaal	Behouden	Behouden	Behouden
Oorlogsmonument	Behouden	Verwijderen	Verwijderen
Atoomschuilkelders	Verwijderen	Verwijderen	Verwijderen

11.3 Verplaatsen bedrijven en sluisgebonden diensten

In alle varianten is er binnen het sluiscomplex voldoende terrein beschikbaar voor het terugplaatsen van de sluisgebonden diensten.

Alleen in variant 2 zijn voldoende gebouwen opgenomen voor de huisvesting van de sluisgebonden diensten.

Bij variant 2 is het nadeel dat de sleepboten aan westzijde van de buitenvoorhaven op een nautisch minder veilige plek liggen. In variant 1 ligt de sleepboothaven in de spuistroom. De sleepboothaven in variant 3 heeft de meest gunstige ligging. Bij alle varianten worden de sluisgebonden diensten zo veel mogelijk gebundeld op één locatie. In variant 1 wordt de Schependijk behouden. Daardoor hoeven slechts 8 niet sluisgebonden diensten en bedrijven te verplaatsen. Voor de bedrijven die op het complex gevestigd zijn, is geen ruimte voor terugplaatsing op het complex. De kwaliteit van de bedrijfshuisvesting wordt niet vergroot.

In variant 2 en 3 moeten meer bedrijven verplaatsen, doordat de Schependijk opnieuw wordt ingericht of afgegraven. In variant 3 ontstaat er in de buitenhaven ruimte waarmee een kwaliteitsimpuls gegeven kan worden.

In de aanlegfase kunnen in variant 1 alle sluisgebonden diensten direct naar de definitieve locatie verhuizen. In variant 2 krijgen de bootslieden en loodsen eerst een tijdelijk wachtlokaal, pas in de eindfase kunnen zij beschikken over het definitieve wachtlokaal. De noodstroomcentrale, de sleepboothaven en de opslag van Rijkswaterstaat kunnen wel gelijk naar de definitieve locatie verhuizen, nadat de Schependijk functievrij is gemaakt. In variant 3 moet met veel tijdelijke locaties worden gewerkt. Het dienstencentrum in de buitenhaven kan pas operationeel worden als de waterkering aangelegd is en stabiel is.

11.4 Ruimtelijke belevingswaarde

De keuze om zo veel mogelijk van de huidige situatie te behouden in variant 1 is positief te noemen voor de herkenbaarheid en gebruik van het complex voor de huidige gebruikers maar geeft zeer weinig ruimte voor het toevoegen van kwaliteit. De wijziging van sluis naar spuikanaal van de huidige Middensluis is een verandering die kansen biedt.

De innovatieve kromme deuren in variant 1 zijn spectaculair en maken de Nieuwe Sluis tot een echte attractie. Ook de mogelijkheid om de weginfrastructuur zo direct mogelijk langs de deuren en het open water te leggen geeft de mogelijkheid van een spectaculaire beleving van de omgeving. De verkleining van de westpunt maakt het beleven van de grote schaal van het water van de voorhaven en de Schelde net iets sterker.

De structuur is op hoofdlijnen voor de wegen eenvoudig en logisch. De weg kent wel een onwenselijk bocht aan de westzijde van de Nieuwe Sluis. Er zijn veel kruisingen voor de fietsers. Dit geldt voor de wegstructuur in alle varianten.

Variant 2 onderscheidt zich door verdraaiing van de Nieuwe Sluis ten opzichte van Westsluis en de inzet van complex- eigen technieken als de roldeuren en basculebruggen. De nieuwe sluis zorgt door de omvang voor een duidelijke schaa sprong binnen het sluisencomplex.

Door het verkleinen van de Schependijk in variant 2 ontstaan er kansen voor het Waterfront van Terneuzen in relatie tot het complex. Er is een publiek toegankelijke, recreatieve plek te realiseren nabij de locatie van de vroegere Middensluis. Vanaf deze plek zijn de Voorhaven, de nieuwe sluis en de Westsluis mooi te zien. De ruimte lijkt te klein om ook de plek te zijn voor het oorlogsmonument maar dat vraagt nader onderzoek.

Variant 3 onderscheidt zich door de bijzondere combinatie van deuren en het wegdek. De beleving van de sluis vanaf de weg is nu het grootst, maar het gemis van de openklappende brug verdient niet de voorkeur.

De Middensluis verval t helemaal en de Schependijk in variant 3 bijna helemaal waardoor veel extra ruimte op het water ontstaat. De Voorhaven wordt vergroot en gecombineerd met een nieuw cluster voor diensten. De ruimte die ontstaat voor het nieuwe cluster van diensten past op die locatie qua maat schaal en beleving goed.

11.5 Recreatie

De routes over het complex en de vismogelijkheden langs het kanaal veranderen niet. Wel kan in variant 2 en 3 de soortensamenstelling verschuiven naar meer brakwater vissen.

12 Literatuurlijst

- D'hondt, F.G.R., Wattenberghe, J.E.M., 2014, Grote Zeesluis voor het Kanaal Gent-Terneuzen, Gemeente Terneuzen, Aanvullend Archeologisch Bureauonderzoek, opgesteld door Artefact! in opdracht LievenseCSO, januari 2015
- VNSC, 2013. *Inpassingsvisie Nieuwe Sluis Terneuzen*, opgesteld door Bureau B+B oktober 2013