

Aanvulling MER

Rapport Vlaams Nederlandse Scheldecommissie

Onderwerp

Aanvulling MER

Nieuwe Sluis Terneuzen

Datum

8 december 2015

Auteur

Henriette Stoop

Telefoon / Email

088-9102040

HStoop@lievencso.com

Status

Definitief

Documentnummer

VNZT-R-388-6



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Optimalisatie Voorkeursvariant	6
3	Aanvullingen op effectonderzoeken	8
3.1	Doelbereik	8
3.2	Verkeer en vervoer	8
3.2.1	Capaciteit	8
3.2.2	Nautische veiligheid: interactie zee- en binnenvaart	9
3.2.3	Nautische veiligheid: aanlegfase	9
3.2.4	Wegverkeer	10
3.3	Leefomgevingskwaliteit	10
3.3.1	Luchtkwaliteit	10
3.3.2	Geluid en trillingen	11
3.4	Natuur	11
3.4.1	Stikstof	11
3.4.2	Mitigerende maatregel Canisvlietse Kreek	12
3.4.3	Verstoring als gevolg van het storten van onderhoudsbagger	13
3.5	Bodem en water	14
3.5.1	Bodem	14
3.5.2	Oppervlakte water	14
3.5.3	Grondwater	15
3.6	Inpassing in omgeving	15
3.7	Duurzaamheid en klimaat	16
4	Samenvatting effectbeoordeling VKV	17
5	Aanzet tot evaluatieprogramma	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Nederland en Vlaanderen zijn overeengekomen om gezamenlijk te investeren in een nieuwe sluis in Terneuzen¹. Om de realisatie van de Nieuwe Sluis Terneuzen zo spoedig mogelijk te kunnen starten, is de Tracéwetprocedure in gang gezet.

Het Ontwerptractébesluit (OTB) en milieueffectrapport Nieuwe Sluis Terneuzen (MER) hebben van 28 mei tot en met 8 juli 2015 ter inzage gelegen. In deze periode was het mogelijk zienswijzen met betrekking op het OTB en MER in te dienen. Daar waar zienswijze aanleiding gaven tot aanvulling van het MER is dat opgenomen in deze aanvulling.

Daarnaast is het MER getoetst door de Commissie voor de m.e.r. Uit de toetsing door de Commissie kwamen enkele punten naar voren waar het MER versterkt kan worden zodat alle essentiële informatie voor de besluitvorming inzichtelijk is. Verder heeft de Commissie voor de m.e.r. enkele aanbevelingen gedaan om het MER nog beter te maken. Deze rapportage bevat de benodigde aanvulling van het MER.

Ook is de voorkeursvariant in de periode dat de stukken ter inzage lagen op enkele punten geoptimaliseerd. Deze beschrijving van de VKV in deze aanvulling is aangepast aan de optimalisaties. Daar waar optimalisaties een verandering van milieueffecten tot gevolg hebben, zijn deze opgenomen in deze aanvulling.

1.2 Leeswijzer

Deze aanvulling MER moet worden gelezen in combinatie met het MER Nieuwe Sluis Terneuzen (VNZT-R-145-9). Daar waar de aanvulling een vervanging van delen van het MER betekent, is dit expliciet aangegeven in de aanvulling. Waar dit niet vermeld staat, moet deze aanvulling worden gezien als een aanvulling op de tekst zoals opgenomen in het MER.

Hoofdstuk 2 van deze aanvulling bevat de wijzigingen van de voorkeursvariant. Het gaat om kleine wijzigingen. De wijzigingen hangen samen met een nieuwe inrichting van de haven in de Westbuitenhaven, en wijzigingen als gevolg van aanpassingen in het operationeel concept. Hierbij gaat het om waterbeheer en het aantal wacht- en opstelplaatsen op de verschillende locaties.

In hoofdstuk 3 zijn alle thema's uit het MER beschouwd. Hierbij is gekeken naar een verandering van effecten als gevolg van de optimalisatie van het ontwerp, en nader onderzoek als gevolg van vragen uit zienswijzen of door de Commissie voor de m.e.r. Alleen bij de beoordeling van geluid en trillingen is sprake van een overschrijding

¹ Verdrag tussen koninkrijk der Nederlanden en het Vlaamse gewest betreffende de aanleg van de nieuwe sluis Terneuzen, 5 februari 2015

van klassegrenzen. Als gevolg van de wijziging van de locatie van de overnachtingsplaatsen verandert de beoordeling van ++ naar 0. Voor de overige thema's zijn de wijzigingen in effecten beschreven, maar is geen verschuiving in de beoordeling aan de orde.

Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de m.e.r. zijn enkele thema's verder uitgewerkt. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de aanvullingen per thema. De belangrijkste conclusies zijn in hoofdstuk 3 van dit rapport vermeld.

Het overzicht van de effectbeoordeling van de VKV is opgenomen in hoofdstuk 4.

2 Optimalisatie Voorkeursvariant

Tijdens de terinzagelegging van het OTB en MER is een technische optimalisatie van de VKV uitgevoerd. Daarnaast zijn naar aanleiding van de zienswijzen enkele verbeteringen in het ontwerp doorgevoerd.

In Tabel 2-1 is een overzicht opgenomen van aanpassingen van de VKV ten gevolge van de optimalisatie en de verbeteringen als gevolg van de zienswijzen. Deze tabel vormt een aanvulling op paragraaf 15.1 in het hoofdrapport MER (VNZT-R-145-9). De aanpassingen zijn per subparagraaf van hoofdstuk 15 van het MER weergegeven in Tabel 2-1.

Tabel 2-1 Overzicht optimalisatie VKV

Subparagraaf	Wijzigingen
Sluiskolk	Geen wijzigingen
Buitenhaven	Wacht en opstelplaatsen voor ca 14 binnenvaartschepen in de Westbuitenhaven, verdeeld over de Westsluis en de Nieuwe Sluis ²
	Verplaatsing van de kade in de Westelijke havendijk met 2,5 meter in de richting van de dijk
Inrichting sluizencomplex	Hoogte harde waterkering 9,5 meter NAP
	Hoogte buitenhoofd 9,5 meter NAP en hoogte binnenhoofd 7,5 meter NAP
	als gevolg van de wijziging in hoogte van de primaire kering is de hoogte van de weg mee aangepast.
	Bedrijf voor de dieptemetingen blijft gevestigd op sluizencomplex
	Koninklijke Marechaussee en politie worden bij de dienstehaven gevestigd
	Plaatsing zonnepanelen op platte daken zodat de energie ten behoeve van het functioneren van de Nieuwe Sluis op het complex opgewekt kan worden.
Binnenhaven	Wacht- en opstelplaatsen voor ca 14 binnenvaartschepen verdeeld over de Westsluis en Nieuwe Sluis ² , en 5 wacht- en opstelplaats voor de Oostsluis.
	6 overnachtingsplaatsen aan oostzijde Schependijk (zie §3.3.2 voor overzicht verschuiving overnachtingsplaatsen)

² In het Tracébesluit is zowel in de binnenhaven als in de buitenhaven een kadelenkte opgenomen waaraan ongeveer 14 wacht- en opstelplaatsen kunnen worden gerealiseerd (totaal 28) voor de Westsluis en Nieuwe Sluis gezamenlijk. Naar verwachting is de eerste tien jaar 12 plaatsen voldoende en worden de laatste twee plaatsen pas op termijn gerealiseerd.

Waterbeheer	Aanpassing van afwatering kwelsloot op Canisvlietse Kreek om zoutbelasting van Canisvlietse Kreek te verminderen.
-------------	---

3 Aanvullingen op effectonderzoeken

3.1 Doelbereik

In het hoofdrapport MER (VNZT-R-145-9) is robuustheid één van de thema's die beoordeeld is bij doelbereik. De optimalisatie van het operationeel concept heeft verschuivingen in de verdeling van de stremmingen over de verschillende kolken tot gevolg. De beoordeling van robuustheid verandert hierdoor niet. Dat betekent dat de technische beschikbaarheid van de Nieuwe Sluis voldoet aan de eis van 98% over vijf jaar. Wanneer in de beoordeling van de robuustheid ook de stremming door waterbeheer wordt meegenomen kan ook na optimalisatie niet worden voldaan aan de doelstelling voor robuustheid.

3.2 Verkeer en vervoer

3.2.1 Capaciteit

Stremmingen als gevolg van waterbeheer

De stremmingspercentages en stremmingsuren zijn bijgesteld ten opzichte van het MER (VNZT-R-145-9, Tabel 15-3 t/m 15-7). De nieuwe getallen (onderstaand, Tabel 3-1) geven meer zekerheid, omdat het gebruikte model is gedetailleerd en duidelijkheid is verkregen dat naar verwachting geen stremmingen voor de KRW nodig zijn. Bij de berekening van de stremmingspercentages is rekening gehouden met de mogelijkheid om te spuien als er geen scheepvaart is. De gepresenteerde stremmingspercentages geven de verwachte werkelijke hinder voor de scheepvaart weer bij gemiddelde condities wat betreft weersomstandigheden, waterbeheer en scheepvaartaanbod. De nieuwe getallen leiden niet tot een andere beoordeling van de voorkeursvariant.

Tabel 3-1: Stremming door waterbeheer als jaargemiddeld percentage van de tijd

	Stremming door wateroverschot				Stremming door watertekort			
	Midden	Oost	West	Nieuwe Sluis	Midden	Oost	West	Nieuwe Sluis
AO	2.5%	0.1%	0.7%	-	0.0%	0.0%	0.0%	-
VKV 2030	-	0.3%	3.1%	0.0%	-	2.3%	0.7%	4.3%
VKV 2040	-	0.4%	3.2%	0.0%	-	2.6%	0.8%	4.7%

De getallen blijven echter een indicatie omdat is uitgegaan van langjarige gemiddeldes. In jaren met extreem natte winterperiodes kan het stremmingspercentage door wateroverschot beduidend hoger zijn als gevolg van extra spuien. In een extreem nat jaar kan het percentage stremming door watertekort echter ook beperkter zijn als deze natte periode in de zomer valt. In jaren met extreem droge periodes kan het stremmingspercentage door watertekort beduidend hoger zijn. De jaarlijkse afwijkingen van deze percentages kan dus aanzienlijk zijn, zowel in positieve als in negatieve zin.

Daadwerkelijke stremmingspercentages zijn afhankelijk van weersomstandigheden, waterbeheer en scheepvaartaanbod. Met het

operationeel beheer van het sluisencomplex zal zo goed mogelijk met deze factoren rekening worden gehouden om stremmingen te beperken.

3.2.2 Nautische veiligheid: interactie zee- en binnenvaart

Op basis van aanvullende simulaties is meer inzicht verkregen in de nautische veiligheid voor de aspecten interactie en stroming voor de voorkeursvariant. De uitgevoerde onderzoeken zijn een aanvulling op de onderzoeken zoals opgenomen in het MER (VNZT-R-145-9, §15.4.1).

De uitgevoerde simulaties met betrekking tot interactie zijn telkens uitgevoerd met het maatgevende schip³ en een zeeschip. Er is geconcludeerd dat er voldoende ruimte is voor manoeuvres met twee schepen varend in de voorhaven. Deze conclusie geldt zowel voor interactie van een maatgevend schip met zeevaart als met binnenvaart. In het operationeel concept is gestreefd om onnodig kruisend verkeer in de voorhaven te vermijden. Dit is een zaak van het gebruik van de sluis, en staat los van de inrichting van het sluisencomplex.

Uit de simulaties blijkt dat er geen sprake meer is van een hinderlijke dwarsstroming in buitenvoorhaven, maar dat de stroombeelden zelfs als gunstig worden ervaren voor het invaren vanaf zee. Dit aspect was niet bepalend voor het vaststellen van de voorkeursvariant en zou dan ook niet geleid hebben tot een andere variantkeuze.

De simulaties wijzen uit dat er in het toegangskanaal naar de Oostsluis beperkte mogelijkheden zijn voor het ontmoeten van sommige combinaties van binnenvaartschepen in het geval er sprake is van afgemeerde schepen. In voorkomende gevallen zullen ontmoetingen worden voorkomen door met invaren te wachten tot het uitvarend verkeer de voorhaven heeft verlaten.

3.2.3 Nautische veiligheid: aanlegfase

Zoals in het deelrapport verkeer en vervoer (VNZT-R-141-4, §11.2) vermeld blijven de tijdelijke constructies buiten de bestaande palen en leveren daarmee geen beperking van de manoeuvreerruimte op.

In het MER (VNZT-R-145-9, hoofdstuk 16) stond een leemte van kennis op het gebied van nautische veiligheid in de aanlegfase. Deze leemte in kennis is ingevuld. Tijdens de realisatie van de Nieuwe Sluis Terneuzen in het sluisencomplex zal de Middensluis verdwijnen. Dit geeft gedurende die periode langere wachttijden. In het operationeel concept voor de realisatiefase wordt een concept van plannen voor zowel zeescheepvaart als binnenvaart vastgelegd. Dit is in lijn met het project MIGHT. Met de inzet van tijdelijke ligplaatsen en het gebruik

³ Het maatgevende schip is het grootste schip dat door de sluis kan. Dat wil zeggen een schip met de afmeting van 366x49x14,5 (lxbxd).

van ligplaatsen van derden wordt gezorgd dat er voldoende ligplaatsen beschikbaar zijn voor de wachtende schepen.

3.2.4 Wegverkeer

De aanpassing van het wegontwerp past binnen de uitgangspunten van de uitgevoerde onderzoeken en leidt niet tot andere effecten en/of conclusies.

3.3 Leefomgevingskwaliteit

3.3.1 Luchtkwaliteit

Aanlegfase

In het MER (VNZT-R-145-9, §15.4.2) worden mogelijke overschrijdingen van de grenswaarden ter plaatse van woningen geconstateerd. Daarom is in aanvulling op de onderzoeken die zijn opgenomen in het MER extra berekeningen uitgevoerd met een fijner rekengrid. Op basis van deze verfijning van de uitgevoerde berekeningen is vastgesteld dat tijdens de realisatiefase ter plaatse van de woningen geen overschrijdingen van de grenswaarden voor NO₂ plaatsvinden. Het treffen van maatregelen om de concentratie NO₂ tijdens de bouwfase verder te reduceren wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

De negatieve beoordeling van de aanlegfase blijft bestaan, omdat er wel een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie optreedt.

Wijziging (aantal en locatie) overnachtingsplaatsen

De overnachtingsplaatsen hebben een beperkte invloed op de concentratie van luchtverontreinigende stoffen in het plangebied. De wettelijke grenswaarden worden en blijven zeer ruim gerespecteerd.

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling is geen sprake van een significante wijziging van het verschil in concentraties. Het verschuiven van de overnachtingsplaatsen heeft geen gevolgen voor de conclusies van het MER (VNZT-R-145-9, §15.4.2).

Toelichting op effectscore van luchtkwaliteit

De Commissie m.e.r. wijst op een tegenstrijdigheid in de conclusies bij luchtkwaliteit. In de gebruiksfase scoren de varianten voor luchtkwaliteit neutraal t.o.v. de referentiesituatie (VNZT-R-145-9, tabel op pg. 88). In de tekst wordt echter aangegeven dat de luchtkwaliteit verslechtert, zowel voor NO₂, PM10 als PM2.5. Voor NO₂ is dat meer dan "niet-in-betekenende-mate". De score zou dan niet neutraal kunnen zijn.

Uit de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt inderdaad dat de concentraties gemiddeld toenemen. Bij een aantal toetspunten is dat voor NO₂ meer dan 1.2 µg/m³ (in-betekenende-mate). Om die reden is voor NO₂ een score – toegekend. Voor PM10 en PM2.5 zijn de toenames van de concentraties veel kleiner en is (binnen de beschreven bandbreedte van de scores) een score 0 toegekend. De totaalscore voor luchtkwaliteit zou neutraal (score 0) tot slecht (score -) moeten zijn. In de scoresystematiek is er voor gekozen om

niet met gecombineerde scores te werken. Om die reden is als totaalscore 0 aangehouden: de 2 neutrale scores van PM10 en PM2.5 geven de doorslag op de slechte score van NO₂.

3.3.2 Geluid en trillingen

Wijziging (aantal en locatie) overnachtingsplaatsen

Het wijzigen van het aantal én de locatie van de overnachtingsplaatsen aan de Schependijk (zie Tabel 3-2) heeft tot gevolg dat bij veel woningen de geluidbelasting zal toenemen ten opzichte van de geluidbelastingen in het MER (VNZT-R-145-9, §15.4.2).

Tabel 3-2 Overzicht wijzigingen overnachtingsplaatsen ten opzichte van MER

Locatie	Aantal overnachtingsplaatsen	
	MER	Aanvulling
Westzijde buitenhaven	3	3
Westzijde binnenhaven	4	3
Schependijk	2 westzijde, 1 oostzijde	6 oostzijde

Voor veel woningen zal de toekomstige geluidbelasting als gevolg van het overnachten vergelijkbaar zijn met de geluidbelasting conform de autonome ontwikkeling. Voor enkele woningen kan een beperkte toename van de geluidbelasting niet worden uitgesloten.

Het wijzigen van de overnachtingsplaatsen heeft tot gevolg dat het aspect geluidbelasting als gevolg van overnachten minder goed beoordeeld wordt dan de huidige beoordeling in het MER van ++. De beoordeling moet aangepast worden naar 0. Een significante verslechtering ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt uitgesloten, daardoor is een negatieve beoordeling niet aan de orde.

Geluidbelasting ter plaatse van overnachtingsplaatsen

Door middel van aanvullend onderzoek is de geluidbelasting ter plaatse van de overnachtingsplaatsen inzichtelijk gemaakt. Uit de resultaten blijkt dat in de nachtperiode de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer geen probleem is. De geluidbelasting als gevolg van de aanwezige gezoneerde industrieterreinen wordt toelaatbaar geacht. Voor scheepvaart geldt dat de geluidbelasting in de nachtperiode zo hoog is, dat het heel aannemelijk is dat dit tot hinder zal leiden. De hoge geluidbelasting als gevolg van scheepvaart leidt tot een relatief hoge gecumuleerde geluidbelasting. Een andere locatie voor de overnachtingshavens in de omgeving van het sluizencomplex leidt naar verwachting niet tot een andere beoordeling van de geluidbelasting ter plaatse van de overnachtingsplaatsen.

3.4 Natuur

3.4.1 Stikstof

Het project Nieuwe Sluis Terneuzen is aangemerkt als prioritair project onder de Programmatische Aanpak Stikstof die sinds 1 juli 2015 van kracht is. Binnen dit PAS is ontwikkelruimte gereserveerd voor het project. Vanwege de inwerkingtreding van de PAS op 1 juli 2015, kan

het project daar nu gebruik van maken en zijn de Passende beoordeling en het TB hierop aangepast. Hiermee is verzekerd dat het project geen afbreuk doet aan de voor de betrokken Natura2000-gebieden gestelde instandhoudingsdoelstellingen.

3.4.2 Mitigerende maatregel Canisvlietse Kreek

Met de realisatie van de voorkeursvariant voor de Nieuwe Sluis neemt het zoutgehalte in het Kanaal Gent-Terneuzen toe ten opzichte van de autonome situatie. Door kwel vanuit het kanaal naar de kwelsloot die afwatert naar de Canisvlietse Kreek, kan het zoutgehalte in de Canisvlietse Kreek voor 2030 toenemen. Eventuele effecten door toename van het chloridegehalte van de kwel naar de Canisvlietse Kreek zullen pas ver na 2030 optreden.

Kruipend moerasscherm, waarvoor het Natura 2000-gebied Canisvlietse Kreek is aangewezen, kan inundatie met zwak brak water (< 1 g/l) goed verdragen, maar is waarschijnlijk gevoelig voor inundatie met water met een hoger zoutgehalte.

Een nadere analyse laat zien dat er in de huidige situatie inundatie van de standplaats met zwak brak water vanuit de kreek in het groeiseizoen optreedt. Deze analyse is gebaseerd op metingen in de relatief droge jaren 2013 – 2015. In werkelijkheid zal de inundatie dus nog frequenter kunnen plaatsvinden. Dit bevestigt het beeld uit het MER (VNZT-R-145-9, §15.4.3) dat (significant) negatieve effecten van een hoger zoutgehalte in de kreek niet zijn uit te sluiten.

Naar aanleiding van de vragen van de Commissie voor de m.e.r. is nader onderzoek gedaan naar de effectiviteit en risico's van de voorgestelde mitigerende maatregel. Dit heeft geleid tot het opstellen van een andere mitigerende maatregel. Deze vervangt de mitigerende maatregel zoals vermeld in de passende beoordeling (VNZT-R-182-5, hoofdstuk 9) en het deelrapport Natuur (VNZT-V-133-5, §8.1.1). De nieuwe mitigerende maatregel bestaat uit het loskoppelen van de waterafvoer uit de kwelsloot langs het Kanaal Gent-Terneuzen van de Canisvlietse Kreek. Dit is een effectieve maatregel om verhoging van het zoutgehalte van de Canisvlietse Kreek te mitigeren. Het effect op het waterpeil in de Canisvlietse Kreek is minimaal, waardoor de kans op een verder uitzakken van het waterpeil in droge zomers dan gewenst uiterst klein is. Bovendien wordt door het plaatsen van de damwandjes een recent ontdekte lekstroom vanuit de kreek afgesloten, waardoor het waterpeil in droge periodes beter regelbaar wordt. Op de locaties van de drie te plaatsen damwandjes komt kruipend moerasscherm niet voor. De werkzaamheden hebben daarom geen effect op de staat van instandhouding.

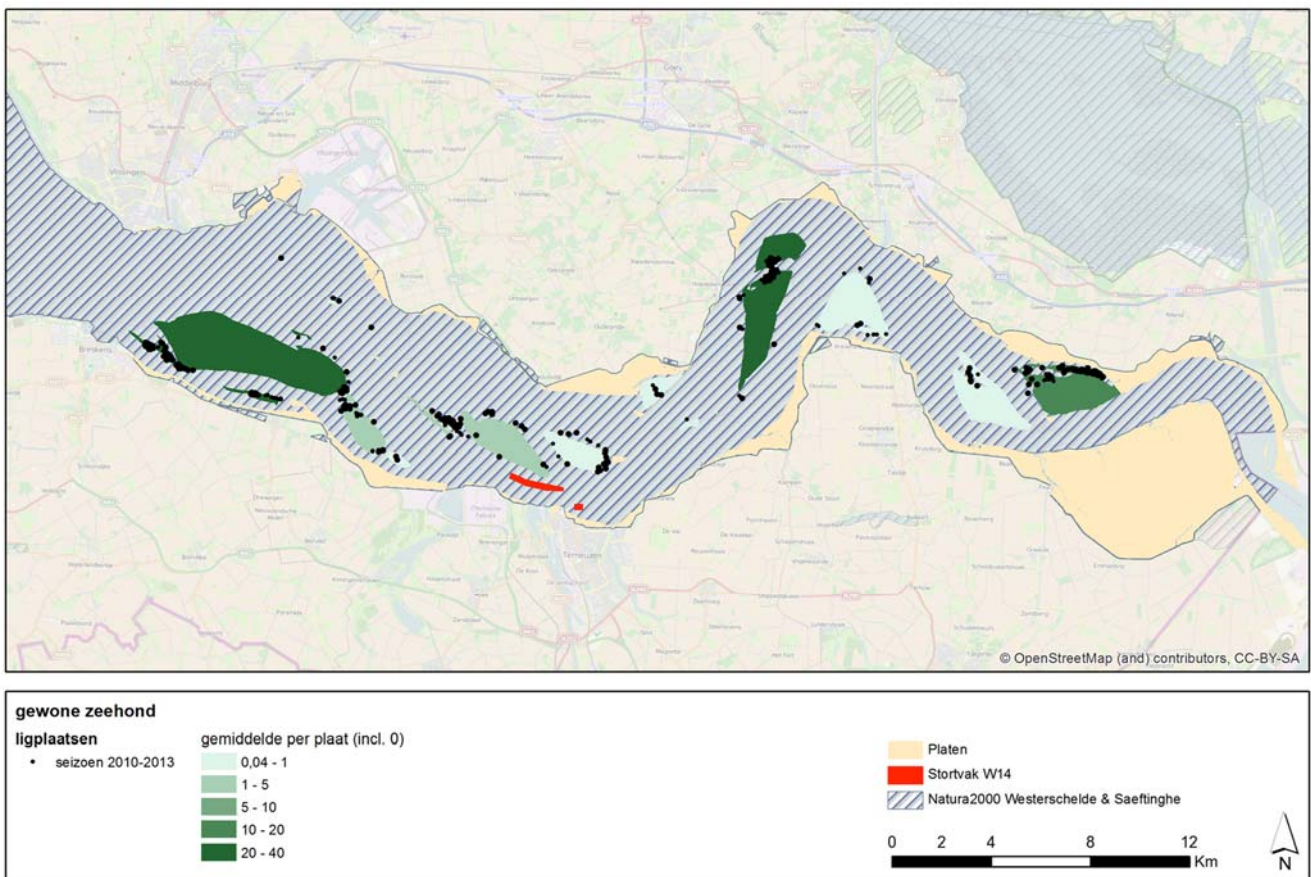
Of effecten op chloridegehalte en waterstanden in de Canisvlietse Kreek daadwerkelijk uitblijven, zal getoetst worden door, na de realisatie van de afkoppeling, de waterstand en de chlorideconcentraties in de Canisvlietse Kreek te blijven monitoren.

3.4.3 Verstoring als gevolg van het storten van onderhoudsbagger

Gewone zeehond

De baggerstort leidt niet tot verstoring van belangrijke ligplaatsen van gewone zeehonden. De kleine aantallen verontruste zeehonden kunnen gemakkelijk uitwijken naar nabijgelegen gebieden (zie Figuur 3-1). In de zoogtijd van de pups (juni-juli) vindt er geen baggerstort plaats (mitigerende maatregel voor de visdief), zodat er tevens geen effect op pups is. Het verminderd doorzicht als gevolg van de baggerstort heeft geen effect op de beschikbaarheid van voldoende foerageergebied van foeragerende gewone zeehonden. De baggerstort belemmert het behalen van de herstelopgave van de gewone zeehond van het Beheerplan Natura 2000 niet.

Effecten op instandhoudingsdoelen van de gewone zeehond zijn uitgesloten.



Figuur 3-1 Ligplaatsen van volwassen gewone zeehonden in Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe in de seizoenen 2010/2011 - 2012/2013. Een seizoen loopt van juli tot en met juni. Er is maandelijks geteld (met uitzondering van februari 2012 en november 2013). Per zandplaat is het gemiddeld aantal zeehonden berekend. De locaties van de ligplaatsen zijn weergegeven. Bron: Servicedesk Rijkswaterstaat (juli 2015).

Middelste zaagbek, fuut

Het verminderd doorzicht als gevolg van de baggerstort heeft geen effect op belangrijke foerageergebieden van de visetende watervogels middelste zaagbek en fuut. De kleine aantallen lokale vogels kunnen eenvoudig uitwijken naar nabijgelegen gebieden. De baggerstort belemmert het behalen van de herstelopgave van de middelste zaagbek en fuut van het Beheerplan Natura 2000 niet.

Effecten op instandhoudingsdoelen van de middelste zaagbek en fuut zijn uitgesloten.

3.5 Bodem en water

3.5.1 Bodem

De optimalisatie van het ontwerp, de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. hebben geen aanleiding gegeven voor een aanvulling op het thema bodem.

3.5.2 Oppervlakte water

Chloride

De nieuwe modelberekeningen voor chloride hebben aangetoond dat naar verwachting tot 2050 geen maatregelen nodig zijn om aan de KRW-doelstelling voor chloride te voldoen. Dit is een afwijking van het MER (VNZT-R-145-9, §15.4.4). De beoordeling op het punt verzilting verandert niet in het MER.

De KRW-doelstelling van 3000 mg/l chloride betreft een zomergemiddelde concentratie, die over drie jaren mag worden gemiddeld. Dat betekent dat, ook wanneer je voldoet aan de doelstelling, er perioden en jaren kunnen zijn waarin hogere waarden dan 3000 mg/l worden gemeten.

De vijf maatregelen die in de voorkeursvariant zijn opgenomen om aan de KRW te voldoen hoeven op basis van de modelberekening tot na 2030, het zichtjaar van de MER, niet ingezet te worden.

Klimaatverandering en het toekomstige waterbeheer kennen echter onzekerheden. Daarom wordt in de opleveringstoets bij het TB een monitoringsverplichting opgenomen waarmee het theoretisch model dat voor het MER is gebruikt kan worden getoetst aan de praktijk. Als uit de opleveringstoets blijkt dat het theoretisch model een onderschatting van de zoutconcentraties geeft, en dat overschrijding van de normen in 2030 mogelijk aan de orde is, worden maatregelen genomen. Maatregelen waaraan gedacht wordt zijnde aanleg van een tijdelijke drempel en de optimalisatie van het schutbedrijf.

Het ontwerp van de Nieuwe Sluis is zodanig dat op termijn relatief eenvoudig een drempel aangelegd kan worden om de indringing van zout te verminderen. Een drempel reduceert het zoutbezwaar met 15%.

3.5.3 Grondwater

Met de aanvullende grondwatermodellering is meer inzicht verkregen in de toekomstige veranderingen in chloridegehalten in het grondwater. Deze veranderingen zijn het gevolg van klimaatverandering en in gebruik name van de Nieuwe Sluis. Het verkregen inzicht heeft betrekking op:

- Kwantificering van effecten op chloridegehalten
- Termijn waarop effecten optreden

In het MER (VNZT-R-145-9, §15.4.4) was het gebied dat beïnvloed kan worden door een toename van chlorideconcentraties in het grondwater afgebakend op basis van een stroombaanberekening. De eindpunten van de stroombanen gaven het invloedsgebied weer. Niet bekend was op welke termijn effecten zouden optreden. Met de aanvullende modellering is duidelijk geworden dat het gebied dat in 2030 effect ondervindt van de in gebruik name van de Nieuwe Sluis veel kleiner is dan het invloedsgebied zoals eerder opgenomen in het MER. In het MER is geen uitspraak gedaan in de mate waarin chlorideconcentraties in het grondwater in de toekomst zullen wijzigen. Met de nieuwe berekeningen zijn die effecten gekwantificeerd voor het jaar 2030 en 2040. De toename van het chloridegehalte na aanleg van de Nieuwe Sluis voor het grootste deel veroorzaakt wordt door de autonome ontwikkeling (lagere kanaalafvoeren en drogere zomers) en in kleinere mate door de aanleg van de Nieuwe Sluis (meer instroom van zout water door een grotere kolk).

In het MER is op basis van een analyse van zoetwaterlenzen bepaald dat effecten op zoetwaterlenzen ten gevolge van de Nieuwe Sluis niet te verwachten zijn. Effecten op de landbouw werden daardoor niet verwacht. Verzilting van regionale watergangen werd wel mogelijk geacht. Omdat deze watergangen in de huidige situatie brak zijn en niet geschikt om uit te beregenen en dit in de toekomst zo blijft is er geen effect op (beregening door) de landbouw. Voor de Canisvlietse kreek kan verzilting niet volledig worden uitgesloten, maar deze verzilting is met maatregelen te mitigeren.

Door klimaatverandering werd in de autonome situatie een effect op zoetwaterlenzen verwacht. Verwacht werd dat minder grondwateraanvulling van diepe zoetwaterlenzen zal plaatsvinden en dat de onttrekking uit deze zoetwaterlenzen mogelijk toeneemt. Veranderingen in kwel, neerslag en verdamping hebben een negatief effect voor het in stand houden van regenwaterlenzen. De aanvullende grondwatermodellering geeft geen aanleiding deze conclusies bij te stellen.

3.6 Inpassing in omgeving

De optimalisatie van het ontwerp heeft geen wijzigingen in de beoordeling van de voorkeursvariant tot gevolg.

3.7 Duurzaamheid en klimaat

De optimalisatie van het ontwerp, de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de m.e.r. hebben geen aanleiding gegeven voor een aanvulling op het thema duurzaamheid en klimaat.

4 Samenvatting effectbeoordeling VKV

Voor het overzicht van de effecten van de VKV is hier de volledige tabel met effecten van het gebruik van de Nieuwe Sluis en de aanleg hieronder weergegeven.

			Gebruik	Aanleg
Verkeer en vervoer	Capaciteit sluisencomplex	Passeertijden zeeschepen en binnenvaartschepen	++	--
		Stremmingen door wateroverschot	0	++
		Stremmingen door watertekort	--	0
	Nautische veiligheid	Effecten van golven, wind en stromingen op de in- en uitvaart van de sluisen.	-	nvt
		Interactie maatgevend schip met omgeving en andere zeeschepen	+	nvt
	Wegverkeer	Reistijd op complex, gemiddelde reistijd in minuten	-	--
		Reisafstand over complex, gemiddelde reisafstand in meters	+	+
		Verkeersveiligheid van route over complex	+	+
	Leefomgevingskwaliteit	Lucht (PM ₁₀ , PM _{2.5} en NO ₂)	Verandering concentraties ter plaatse van wettelijke toetspunten.	0
Geluid en trillingen		Verandering geluidsbelasting ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen	++	-
		Verandering oppervlak van geluidscontouren boven woonkernen	++	-
		Haalbaarheid van de geluidshindereisen art. 8.4 Bouwbesluit	nvt	0
		Haalbaarheid van de trillingeisen art. 8.5 Bouwbesluit	nvt	0
		Trillingsniveaus (SBR-richtlijnen) in woningen	0	nvt
Externe veiligheid		Toetsen van plaatsgebonden risico en groepsrisico conform Circulaire Vervoer Gevaarlijke stoffen	-	0
Natuur	Beschermde flora en fauna	Bepalen effecten op beschermde dier- en plantensoorten	0	0
	Beschermde gebieden en soorten onder de Natuur beschermingswet	Effecten van geluid op vogels en zeehonden in Natura 2000-gebied Westerschelde	0	0
		Effecten door toename storten van onderhoudsbagger in de Westerschelde	0	nvt
		Ruimtebeslag waardoor broedplaatsen van kustvogels met instandhoudingsdoelen verloren gaan	0	0
		Effecten van toename stikstofdepositie op gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden rondom het sluisencomplex en het kanaal	0	0
		Effecten van verzilting op Natura 2000-gebied Canisvliet	0	0
	Ecologische Hoofdstructuur	Effecten op EHS-gebieden	0	0
	Rodelijstsoorten	Optreden van negatieve effecten op rodelijstsoorten	-	nvt
Aquatische soortengroepen (KRW)	Ecologische effecten op aquatische soortengroepen (KRW)	0	nvt	
Bodem en Water	Morfologie	Mate van erosie en sedimentatie buitenhaven	--	nvt
		Vertroebeling tijdens aanlegfase	nvt	0
	Bodem	Kwaliteit en hoeveelheid af te voeren grond (kwaliteitsverandering)	++	nvt

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

5 Aanzet tot evaluatieprogramma

In het MER is een aanzet tot het evaluatieprogramma opgenomen. In tabel 17-1 van het MER hoofdrapport is een voorstel opgenomen voor de te onderzoeken milieueffecten, de onderzoeksmethoden die kunnen worden gehanteerd en het tijdpad dat wordt gevolgd. Na vaststelling wordt deze aanzet uitgewerkt tot een operationeel monitoring- en evaluatieprogramma. In de tabel worden 3 periodes onderscheiden: 1 betreft de aanlegfase; 2 de evaluatiecriteria bij de oplevertoets; en 3 de gebruiksfase.

Voor evaluatie van het aspect grondwater en regionaal watersysteem is in het MER modelonderzoek naar de kwelstroom opgenomen. Het advies van de Commissie voor de m.e.r geeft aanleiding het onderzoek uit te breiden met metingen. Het uitvoeren van monitoring door modelberekeningen van de waterstanden draagt onvoldoende bij aan het verkrijgen van inzicht in de daadwerkelijke effecten. In Tabel 5-1 is het herziene evaluatieprogramma voor het aspect grondwater en regionaal watersysteem opgenomen, ter vervanging van dit onderdeel in tabel 17-1 van het MER hoofdrapport.

Tabel 5-1 Evaluatieprogramma aspect grondwater en regionaal watersysteem

Aspect	Effect	Locatie	Periode	Soort onderzoek
Grondwater en regionaal watersysteem	Chloridegehalte kwelwater op landbouwgrond	Langs Kanaal Gent naar Terneuzen	3	Modelberekening kwelstroom Prikstokmetingen chloride Airbornemetingen chloride