

**PASSENDE BEOORDELING
BESTEMMINGSPLANNEN SLOEGEBIED**

GEMEENTE VLISSINGEN, GEMEENTE BORSELE, ZEELAND
SEAPORTS

3 maart 2016
078333215:0.59 - Definitief
B02043.000313.0100



Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding.....	5
1.2	Status van dit document.....	6
1.3	Opbouw van het rapport.....	6
2	Wettelijk kader Natuurbeschermingswet 1998	7
2.1	Natura 2000.....	7
2.2	Natura 2000-gebieden.....	7
2.3	Onderzoek voor vergunningverlening bij een Natura 2000-gebied.....	7
3	Voorgenomen activiteit	13
3.1	Inleiding.....	13
3.2	Situering Sloegebied.....	13
3.3	Huidige situatie.....	14
3.3.1	Bestemming beheersverordeningen.....	14
3.3.2	Huidig en vergund gebruik.....	14
3.3.3	Aanpassing plangebied voor het bestemmingsplan.....	16
3.4	Bestaande infrastructuur.....	17
3.5	Keuze Alternatieven.....	19
3.6	Beschrijving alternatief Industrie en Energie.....	19
3.7	Beschrijving alternatief Logistiek.....	20
3.8	Uitwerking verkeersbewegingen van beide alternatieven.....	21
3.8.1	Verkeersbewegingen alternatief Industrie en Energie.....	21
3.8.2	Verkeersbewegingen alternatief Logistiek.....	23
4	Trechtering	26
4.1	Inleiding.....	26
4.2	Uitgangspunten.....	27
4.3	Effectketens.....	27
4.3.1	Koelwaterinname.....	28
4.3.2	Thermische verontreiniging.....	28
4.3.3	Waterkwaliteit en chemische verontreiniging.....	29
4.3.4	Stikstofdepositie.....	29
4.3.5	Verstoring.....	32
4.3.6	Oppervlakteverlies.....	33
4.4	Maximale reikwijdte effecten.....	33
4.4.1	Koelwaterinname.....	34
4.4.2	Thermische verontreiniging.....	34
4.4.3	Waterkwaliteit en chemische verontreiniging.....	34
4.4.4	Stikstofdepositie.....	34
4.4.5	Verstoring boven land en water.....	34
4.4.6	Onderwatergeluid.....	34
4.5	Onderzoeksopgave Passende Beoordeling.....	35
4.5.1	Relevante instandhoudingsdoelstellingen per Natura 2000-gebied.....	36

4.5.1.1	Westerschelde & Saeftinghe	36
4.5.1.2	Oosterschelde	42
4.5.1.3	Brabantse Wal.....	44
4.5.1.4	Markiezaat	44
4.5.1.5	Vlakte van de Raan	45
4.5.1.6	Voordelta.....	46
4.5.2	Selectie mogelijke effecten (toetsingscriteria).....	47
5	Effectbeschrijving.....	48
5.1	Inleiding.....	48
5.2	Koelwaterinname.....	48
5.2.1	Algemene effectbeschrijving	48
5.2.2	Effect van inzuiging.....	48
5.3	Thermische en chemische verontreiniging.....	50
5.3.1	Algemene effectbeschrijving	50
5.3.2	Effect van verwarming zeewater	50
5.3.3	Effect van thermoshock of chloorshock	51
5.4	Stikstofdepositie.....	52
5.4.1	Algemene effectbeschrijving	52
5.4.2	Beschikbare ontwikkelingsruimte Sloegebied	53
5.4.3	Toename stikstofdepositie alternatieven Sloegebied	53
5.5	Verstoring boven land en water	56
5.5.1	Algemene effectbeschrijving en Dosis Effectrelatie.....	56
5.5.2	Geluidsverstoring boven land.....	56
5.5.2.1	Wegverkeer.....	57
5.5.2.2	Industrie	60
5.5.3	Geluidsverstoring boven water	60
5.5.3.1	Scheepvaart.....	60
5.5.3.2	Industrie	61
5.6	Onderwatergeluid	65
5.6.1	Algemene effectbeschrijving	65
5.6.2	Verstoring onder water	66
6	Passende beoordeling	67
6.1	Inleiding.....	67
6.2	Effectbeoordeling.....	68
6.2.1	Koelwaterinname.....	68
6.2.2	Thermische en chemische verontreiniging.....	68
6.2.3	Stikstofdepositie.....	69
6.2.4	Geluidsverstoring boven land en water.....	69
6.2.5	Onderwatergeluid	71
6.3	Cumulatieve effecten.....	71
6.4	Mitigerende maatregelen.....	72
6.5	Conclusie.....	74
7	Geraadpleegde bronnen	75
Bijlage 1	Gebiedsomschrijving Natura 2000 gebieden.....	76

Bijlage 1.1	Westerschelde & Saeftinghe	76
Bijlage 1.2	Oosterschelde	81
Bijlage 1.3	Brabantse Wal.....	83
Bijlage 1.4	Markiezaat.....	84
Bijlage 1.5	Vlakte van de Raan.....	85
Bijlage 1.6	Voordelta.....	86

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING

Het Sloegebied is naast de Kanaalzone bij Terneuzen het belangrijkste haven- en industriegebied in de provincie Zeeland. Sectoren die hier gevestigd zijn bestaan onder andere uit chemie, logistiek, water en energie. Het Sloegebied voorziet met zijn energiecentrales daarnaast voor een belangrijk deel in electriciteitsvoorziening.

De bestemmingsplannen voor het Sloegebied van de gemeente Vlissingen en Borsele dateerden uit respectievelijk 1993 en 1995. Door de nieuwe sectorale omgevingswetgeving en overige ontwikkelingen is de behoefte ontstaan tot het actualiseren van de bestemmingsplannen. Ten behoeve van deze actualisatie is in 2013 een beheersverordening vastgesteld door beide gemeenten. De nieuwe bestemmingsplannen die momenteel worden ontwikkeld zullen de beheersverordeningen vervangen.

De ontwikkelingen en activiteiten die vastgelegd worden in de nieuwe bestemmingsplannen kunnen onder bepaalde omstandigheden leiden tot negatieve effecten op de natuurwaarden van de omliggende natuurgebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Hieronder valt onder andere Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe dat grenst aan het Sloegebied en zorgt voor de ontsluiting via het water.

Onder bepalingen van Nationale en Europese wetgeving moeten de initiatiefnemers (zijnde gemeente Vlissingen en gemeente Borsele) op grond van gedegen onderzoek aantonen dat er zekerheid bestaat dat de voorgenomen activiteit of plannen, eventueel samen met mitigerende maatregelen, beschermde natuurwaarden in het gebied niet aantasten of verstoren.

Arcadis is door de verschillende betrokken partijen gevraagd om de mogelijke negatieve effecten van de plannen in kaart te brengen en te toetsen aan de Natuurbeschermingswet 1998.

Onderhavige rapportage betreft een Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 waarin de mogelijke activiteiten en ontwikkelingen ten aanzien van de bestemmingsplannen worden getoetst. Deze toetsing moet uitwijzen of de bestemmingsplannen voldoen aan de eisen die vanuit de huidige natuurwetgeving worden gesteld.

1.2 STATUS VAN DIT DOCUMENT

Voorliggend rapport vormt de Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, zoals voorgeschreven in artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998. Dit artikel stelt dat een bestuursorgaan voor een plan wat mogelijk significante gevolgen kan hebben, een Passende Beoordeling moet opstellen voordat dit plan kan worden vastgesteld. In deze Passende Beoordeling wordt bepaald of het bestemmingsplan op zichzelf of in cumulatie met andere plannen of projecten, de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden in gevaar kan brengen. De conclusies uit de Passende Beoordeling kunnen aanleiding zijn om binnen het bestemmingsplan kaders te stellen aan bepaalde ontwikkelingen en activiteiten, waarmee (significant) negatieve effecten voorkomen worden. Deze Passende Beoordeling maakt onderdeel uit van het Plan-MER Sloegebied.

1.3 OPBOUW VAN HET RAPPORT

Het rapport is als volgt opgebouwd:

In het volgende hoofdstuk, hoofdstuk 2, wordt het Nederlandse wettelijke kader van de Natuurbeschermingswet 1998 beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie en worden de beide alternatieven en de activiteit binnen deze alternatieven beschreven. In hoofdstuk 4 vindt een trechtering plaats, waarbij aan de hand van effectketens bepaald wordt welke effecten relevant zijn en nader onderzocht dienen te worden. Hoofdstuk 5 betreft de effectbeschrijving en in hoofdstuk 6 worden de effecten passend beoordeeld door deze te toetsen aan de kaders van de Natuurbeschermingswet. Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde literatuur. In bijlage 1 van dit rapport zijn de systeem- en gebiedsbeschrijving van beschermde gebieden waarbinnen effecten verwacht worden beschreven.

2

Wettelijk kader Natuurbeschermingswet 1998

2.1 NATURA 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Het wettelijke kader voor de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden in Nederland is de Natuurbeschermingswet 1998.

Het Sloegebied grenst aan het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Daarnaast liggen op enige afstand andere Natura 2000-gebieden, die eveneens zouden kunnen worden beïnvloed door de activiteiten die worden toegestaan binnen het bestemmingsplan Sloegebied.

2.2 NATURA 2000-GEBIEDEN

Bij de bescherming van Natura 2000-gebieden staan de habitattypen, habitatrictlijnsoorten en kwalificerende vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden centraal.

De Natuurbeschermingswet 1998 biedt verschillende instrumenten om deze instandhoudingsdoelstellingen te realiseren:

- Het treffen van instandhoudingsmaatregelen.
- Het treffen van passende maatregelen om te voorkomen dat de kwaliteit van habitats verslechterd of soorten verstoord worden.
- Beoordelingsplicht voor plannen, projecten en andere handelingen die kunnen leiden tot (significante) verslechtering of significante verstoring van Natura 2000-gebieden. Voor projecten en andere handelingen geldt daartoe een vergunningplicht.

De vergunning voor een plan wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast en de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar worden gebracht.

2.3 ONDERZOEK VOOR VERGUNNINGVERLENING BIJ EEN NATURA 2000-GEBIED

De essentie van het beschermingsregime voor de Natura 2000-gebieden is dat de voor deze gebieden vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een plan dat -afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten- tot significante effecten op Natura 2000 kan leiden, mag slechts worden vastgesteld nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van de betreffende Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

De bepaling óf er sprake kan zijn van significante effecten kan worden onderzocht middels een zogenaamde voortoets of na overleg met het Bevoegd Gezag. Als er op basis hiervan geconcludeerd wordt dat er sprake is of kan zijn van significante verstoring van soorten en/of verslechtering van de kwaliteit van habitats, moet een Passende Beoordeling uitgevoerd worden, zoals weergegeven in Afbeelding 1. Dit is aan de orde bij de actualisatie van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied.

Passende Beoordeling

Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.

Indien uit de Passende Beoordeling, waarbij ook rekening moet worden gehouden met cumulatieve effecten, door het Bevoegd Gezag de zekerheid verkregen kan worden dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantast (er zijn dus geen significante effecten), kan het plan in beginsel worden vastgesteld. Als er wel significante effecten op zullen treden, mag het plan alleen worden vastgesteld als alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan de implementatie van het plan alle schade gecompenseerd zijn, tenzij aangetoond kan worden dat deze gelijktijdigheid niet noodzakelijk is om de bijdrage van het gebied aan het Natura 2000-gebied veilig te stellen (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

Beschermde Natuurmonumenten

Naast de bovengenoemde Natura 2000-gebieden is de Nbwet ook van toepassing op Beschermde Natuurmonumenten. Een deel van de Beschermde Natuurmonumenten valt samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Nbwet voor Natura 2000-gebieden. Die (delen van) natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden komen daarmee te vervallen. De instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied hebben dan mede betrekking op de waarden die beschermd werden door het natuurmonument. Als de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied mede betrekking heeft op de "oude" doelen, moeten deze doelen getoetst worden conform art 16 (art. 19ia). Dit artikel kent echter geen externe werking (tenzij expliciet voorgeschreven in het besluit tot aanwijzing). Bij de beoordeling van effecten op de aanvullende doelen dient de externe werking buiten beschouwing te worden gelaten.

Externe werking op Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met definitief aangewezen Natura 2000-gebieden worden niet in de toetsing meegenomen. Omdat de voorgenomen activiteit plaatsvindt buiten de begrenzing van Beschermde Natuurmonumenten, richt deze toets zich dus alleen op Beschermde Natuurmonumenten die *niet* overlappen met definitief aangewezen Natura 2000-gebieden. In de omgeving liggen diverse (voormalige) Beschermde Natuurmonumenten die allemaal overlappen met een Natura 2000-gebied. Effecten door externe werking als gevolg van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied hoeven hierdoor niet te worden bepaald. Beschermde Natuurmonumenten worden om die reden verder buiten beschouwing gelaten.

Maximale planologische mogelijkheden

Bij de passende beoordeling moeten alle onderdelen van het plan – en de effecten daarvan als deze tot uitvoering worden gebracht – worden betrokken. Om die reden moet in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt (inclusief alle afwijkingmogelijkheden), en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of van wat wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

Provinciale regels die de maximale planologische mogelijkheden beperken, vormen geen reden om de maximale mogelijkheden uit het plan lager vast te stellen. Wel mag bij het vaststellen van de maximale mogelijkheden rekening worden gehouden met andere eisen die op de kavel(s) beslag leggen zoals manoeuvreerruimte, opslagmogelijkheden, de vereiste beplanting voor de landschappelijke inpassing en de bedrijfswoning. In het licht van de jurisprudentie is het echter verstandig de planologische mogelijkheden af te stemmen op de werkelijk verwachte ontwikkelingen, zodat de effecten van het plan zo beperkt mogelijk blijven. Begrenzing van de planologische mogelijkheden kan bijvoorbeeld door in het bestemmingsplan regels op te nemen over de maximaal toegestane uitbreiding. Planregels moeten uiteraard altijd een planologische relevantie hebben, maar dit wordt in de rechtspraak ruim opgevat.

Cumulatie

De Natuurbeschermingswet 1998 eist dat de effecten die een plan heeft, beoordeeld worden in samenhang met de effecten van andere plannen en projecten. De kans bestaat namelijk dat het plan zelfstandig niet leidt tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, maar dat dit in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten wel het geval is.

Voor een goede bepaling van de cumulatieve effecten moet een zorgvuldige keuze gemaakt worden van de plannen en projecten waarvoor de cumulatie bepaald wordt. Alle plannen en projecten waarvan de effecten kunnen cumuleren met de effecten als gevolg van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied moeten betrokken worden in de cumulatiebeoordeling.

Het gaat dan dus om plannen en/of projecten met effecten op de habitattypen en/of soorten van omringende Natura 2000-gebieden waarop het bestemmingsplan een negatief effect heeft.

Omdat de Natuurbeschermingswet 1998 nadrukkelijk spreekt van cumulatie met andere plannen en projecten, wordt de cumulatiebeoordeling ook alleen uitgevoerd voor andere plannen en projecten, en niet met bestaand gebruik. De cumulatiebeoordeling wordt alleen uitgevoerd voor plannen en projecten die bestendig zijn, dat wil zeggen plannen en projecten waarvan zeker is dat ze uitgevoerd gaan worden. Hieronder vallen ook projecten waarvoor een vergunning ex art. 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 is aangevraagd, maar nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp) bestemmingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader van de Natuurbeschermingswet-vergunningverlening moet plaatsvinden. Van onbestendige plannen en projecten zijn de effecten nog niet bekend en deze kunnen daarom ook niet beoordeeld worden. De cumulatietoets is niet van toepassing op plannen en projecten die al uitgevoerd zijn, en niet meer na-ijlen.

Significantie

Aan het begrip „significant” moet een objectieve inhoud worden gegeven. Tegelijk moet de significantie van effecten worden vastgesteld in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukenmerken van het beschermde gebied, waarbij vooral rekening moet worden gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (EG, 2000. Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrictlijn). Bij broedvogels worden voor het bepalen van significant negatieve effecten zowel de landelijke instandhoudingsdoelstellingen als die van het betreffende gebied betrokken.

DE LEIDRAAD BEPALING SIGNIFICANTIE

De Leidraad bepaling Significantie¹ (versie 27 mei 2010) van het Steunpunt Natura 2000 haakt aan bij de definitie die de Europese Commissie aan het begrip significantie heeft gegeven en werkt deze verder uit. Van belang daarbij is de volgende passage uit de Leidraad: "Hoewel algemene, objectieve kaders een bepaalde mate van duidelijkheid kunnen bieden, moet worden beseft dat de toepassing een gebied -specifiek karakter zal blijven houden: gekozen is immers voor een bescherming op het niveau van een Natura 2000-gebied".

In de Leidraad wordt de volgende definitie van significantie met nuancering gegeven:

Definitie: indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort dan wel kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen.

Nuancering:

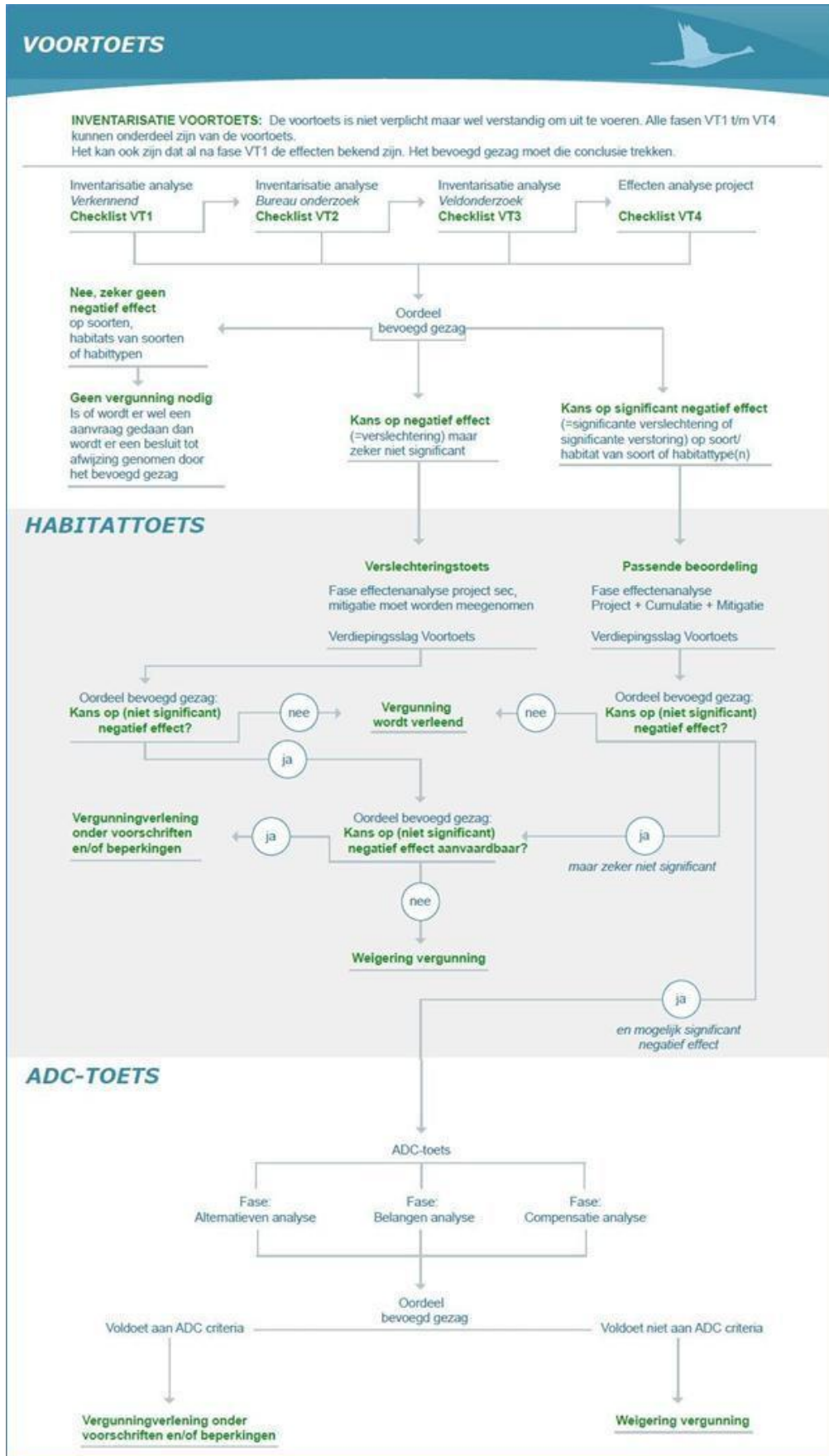
Dit kan in ieder geval anders liggen indien:

- de afname minder dan de minimumoppervlakte² van het habitattype is, er is dan per definitie geen sprake van een meetbare afname;
- wanneer het effect opgevangen kan worden in de natuurlijke fluctuaties, door de veerkracht van het gebied;
- in geval van specifieke bijzonderheden en milieukenmerken.

Daarnaast moeten de kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen niet als een absolute norm worden gezien, waarvan nooit kan worden afgeweken. Indien een activiteit tot gevolg heeft dat het na te streven aantal van een soort afneemt, vormt dit weliswaar een belangrijke graadmeter voor het al dan niet significant zijn van de effecten van die activiteit. Echter, de specifieke kenmerken van de activiteit, dan wel de specifieke omstandigheden van het gebied kunnen maken dat ondanks de afname toch geen sprake is van mogelijke significante gevolgen. Maatwerk op gebiedsniveau kan dus tot een andere conclusie leiden.

¹ Te vinden op: <http://www.natura2000.nl/pages/significantie.aspx>

² Hiermee wordt de kleinste karteereenheid bedoeld. De tekst is letterlijk overgenomen van het Steunpunt Natura 2000.



Afbeelding 1: Schematische weergave vergunningverlening in het kader van Natura 2000 (website Regiebureau Natura 2000).

Indien er negatieve effecten op een habitatype of soort optreden, dient dus beoordeeld te worden of deze effecten significant zijn. Vertrekpunt bij deze beoordeling is (uit Leidraad significantie): indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort dan wel kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Hierbij worden langjarige gemiddelden beschouwd en niet een tijdelijk lager niveau.

Dit betekent dat allereerst wordt gekeken of de effecten leiden tot het mogelijk niet halen van de instandhoudingsdoelstelling.

- Wordt het doel, ondanks de effecten, gewoon gehaald, dan is er geen sprake van significant negatieve effecten.
- Als de staat van instandhouding als gevolg van de ingreep onder de instandhoudingsdoelstelling daalt, kan er sprake zijn van een significant effect; dit dient vervolgens aan de hand van gebiedspecifieke omstandigheden van geval tot geval nader bepaald te worden.
- Als er in de huidige situatie sprake is van een doel dat niet wordt gehaald (verbeteropgave; aantallen of oppervlakte onder instandhoudingsdoelstelling), kan een verdere verslechtering al snel leiden tot de conclusie dat significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten. In het Natura 2000-beheerplan van het gebied moet worden aangegeven op welke wijze het doel gerealiseerd gaat worden. Er is geen termijn vastgesteld waarbinnen de doelen gerealiseerd moeten zijn.
- De doelrealisatie mag in meerdere beheerplanperiodes gerealiseerd worden.
- Mitigatie en effectgerichte maatregelen zijn middelen om significant negatieve effecten te voorkomen.

3

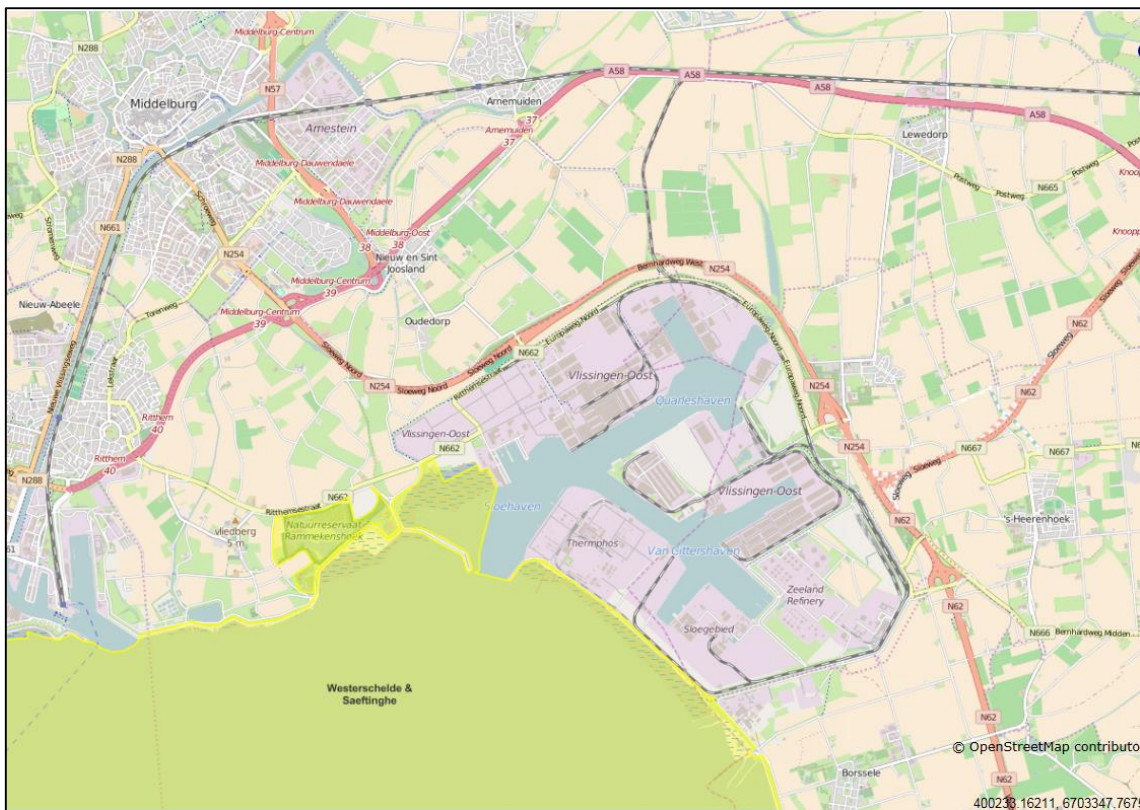
Voorgenomen activiteit

3.1 INLEIDING

In het onderliggende hoofdstuk wordt in eerste instantie de huidige situatie en de referentiesituatie geschetst. Daarna worden twee alternatieven uiteengezet die de maximale bandbreedte van mogelijke ontwikkelingen binnen het nieuwe bestemmingsplan beschrijven. Bij de beoordeling van effecten worden beide alternatieven vergeleken met de referentiesituatie.

3.2 SITUERING SLOEGEBIED

Het Sloegebied is gelegen in Zuid Beveland in de Provincie Zeeland. Het Sloegebied grenst aan de zuidzijde aan de Westerschelde (Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe). Het Sloegebied ligt tussen Vlissingen, Middelburg, Nieuwdorp en Borssele.



Afbeelding 2: Ligging van het Sloegebied binnen de Provincie Zeeland. De begrenzing van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe is met gele arcering weergegeven.

3.3 HUIDIGE SITUATIE

3.3.1 BESTEMMING BEHEERSVERORDENINGEN

Het plangebied voor de bestemmingsplannen heeft een totale omvang van 2253 hectare. Hiervan heeft 1957 hectare in de geldende beheersverordeningen de bestemming Zeehaven- en industrieterrein. De onderstaande tabel toont de verschillende bestemmingen van het plangebied (zie Tabel 1).

Tabel 1: Bestemmingen plangebied

Bestemming	Oppervlakte totaal [ha]
Groenvoorzieningen (G)	139 ha
Horeca (H)	0,7 ha
Verkeersdoeleinden (V)	43 ha
Waterstaatsdoeleinden (WW)	95 ha
Zeehaven- en industrieterrein (Z..)	1957 ha
Water (WA)	0,3 ha
Verkeer (V)	5 ha
Agrarisch met waarden (AW)	13 ha
Totaal	2253 ha

3.3.2 HUIDIG EN VERGUND GEBRUIK

Het plangebied voor de bestemmingsplannen voor het Sloegebied als geheel heeft een omvang van 2253 hectare. 1957 hectare daarvan heeft in de geldende beheersverordeningen de bestemming Zeehaven- en industrieterrein (zie Tabel 1). In het PlanMER is opgenomen dat 1323 hectare uitgifbaar is voor bedrijfsactiviteiten waarvan 1086 hectare daadwerkelijk is uitgegeven. Het resterende deel van de 1957 ha met bestemming Zeehaven- en industrieterrein is niet uitgifbaar (634 ha). Dit gaat om locaties voor wegen, kabels en leidingen en overige infrastructuur (geen bestemming verkeer).

Huidige situatie en referentiesituatie

Voor de bestemmingsplannen voor het Sloegebied zijn de m.e.r.-procedure en de onderzoeken voor het planMER gestart in 2011. De situatie in 2011 wordt in het planMER derhalve aangeduid als de ' huidige situatie'. Onder andere op basis van het advies van de Commissie voor de m.e.r. is in het planMER het huidige gebruik van het gebied, aangevuld met de toekomstige zekere ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied als de 'referentiesituatie' genomen voor de beoordeling van de verdere ontwikkeling van het Sloegebied. In lijn met het planMER wordt voor deze passende beoordeling eveneens getoetst aan deze referentiesituatie en betreft het het huidige gebruik van het gebied, aangevuld met de ontwikkelingen waarvoor inmiddels vergunning is verleend.

Tabel 2 toont de referentiesituatie van oppervlaktes ingedeeld naar de verschillende segmenten. Concrete ontwikkelingen waarvoor (ontwerp-)besluiten zijn en die daarmee onderdeel uitmaken van de referentiesituatie zijn:

- De uitbreiding van het bedrijf Kloosterboer in de Westhofhaven;
- Ingebruikname van de Scaldia Container terminal
- De transformatie van het bestaande bedrijf van Verbrugge tot een containeroverslagbedrijf (VCT);
- De uitbreiding van de bestaande kolen- en ertsenopslag van Ovet met 5 ha, incl. de vernieuwing van de kade om grotere schepen te kunnen ontvangen.

Deze oppervlaktes in Tabel 2 zijn gebaseerd op het huidige gebruik inclusief de verleende vergunningen.

Tabel 2: Referentiesituatie oppervlaktes bestemmingsplan Sloegebied

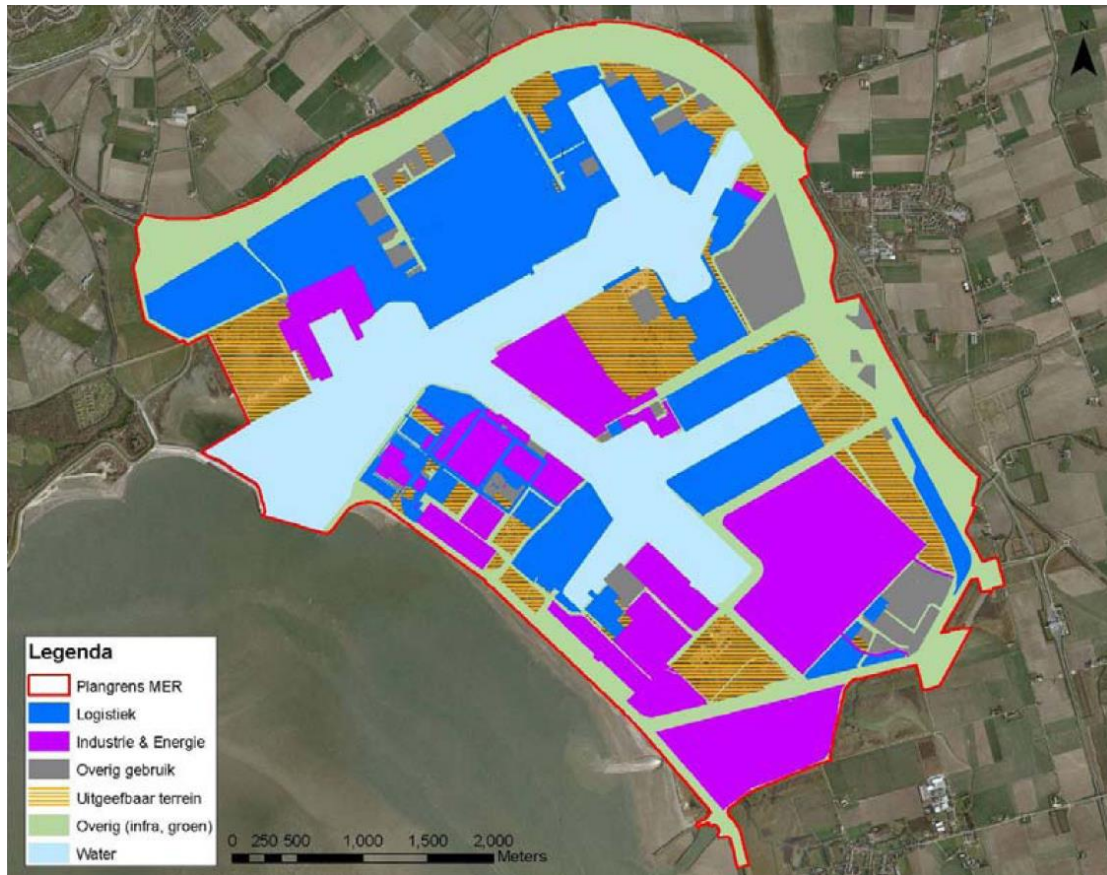
Segment	Oppervlakte
Logistiek	545 ha
▪ Containers	▪ 162 ha
▪ Bulk	▪ 102 ha
▪ Breakbulk & RoRo	▪ 226 ha
▪ Logistieke afhandeling	▪ 55 ha
Industrie en Energie	426 ha
Overig gebruik	115 ha
Direct uitgeefbaar terrein	237 ha
Water	456 ha
Overig (groen, infrastructuur, agrarisch gebruik)	474 ha
Totaal	2253 ha

Van de totaal uitgeefbare oppervlakte is momenteel nog 237 hectare daadwerkelijk direct uitgeefbaar voor de realisatie van bedrijven. Tabel 3 toont de verdeling van de nog uit te geven terreinen naar oppervlakte.

Tabel 3: Verdeling nog daadwerkelijk in te vullen terreinen naar oppervlakte

Direct beschikbaar	Aantal	Oppervlakte totaal [ha]
Terreinen < 1 ha	29	10 ha
Terreinen 1 – 5 ha	12	28 ha
Terreinen 5 – 10 ha	4	31 ha
Terreinen >10 ha	7	168 ha
Totaal		237 ha

Afbeelding 3 geeft inzicht in de verdeling van de uitgegeven gronden en de beschikbare uitgeefbare terreinen.



Afbeelding 3: Referentiesituatie van bedrijven ingedeeld naar segmenten en de beschikbare uitgeefbare terreinen.

3.3.3 AANPASSING PLANGEBIED VOOR HET BESTEMMINGSPAN

Op 7 augustus 2012 is binnen het Sloegebied, naar aanleiding van de uitspraak van 28 december 2011 van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (zaaknummer 201003125/1/R2) de begrenzing van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe aangepast. Ter hoogte van het Rammekensschor is het Natura 2000-gebied uitgebreid met het oostelijk deel van het Rammekensschor (voor zover bestaande uit schorren en strand) en het aangrenzende water (34 ha) (Wijzigingsbesluit Natura 2000 Westerschelde & Saeftinghe). Dit perceel wordt om die reden buiten het nieuwe bestemmingsplan gehouden. De huidige beheersverordening [Beheersverordening Vlissingen-Oost, gemeente Vlissingen, 27 juni 2013] blijft van kracht voor dit perceel, waardoor het (nu) binnen Natura 2000 gelegen bestemde haven- en industrieterrein alleen nog door bestaande activiteiten gebruikt wordt. Zeeland Seaports start op korte termijn een nieuw project Sloehaven-West om nieuwe economische ontwikkelingen op deze locatie in een aparte planologische procedure te verwerken.



Afbeelding 4: Natura 2000-gebied na wijzigingsbesluit (aug. 2012) binnen de vigerende beheersverordening.

3.4 BESTAANDE INFRASTRUCTUUR

De ontsluiting via het water vanuit het Sloegebied verloopt via de Westerschelde. De Westerschelde vormt vanaf de Noordzee de hoofdvaarroute voor zowel grote zeescheepvaart als kustscheepvaart naar de havens in Antwerpen. De Westerschelde is ook de hoofdvaarroute voor de haven van Gent, via de sluizen van Terneuzen en voor de haven van Terneuzen en de kanaalzone zelf.

Binnenvaart

De Westerschelde is een belangrijke route voor de binnenvaart via het kanaal door Zuid-Beveland, het Kanaal van Gent naar Terneuzen en het Schelde- Rijnkanaal. Met de op dit moment in uitvoering zijnde verbetering van de verbinding tussen de Seine en het Scheldegebied wint de Westerschelde aan betekenis voor de binnenvaart.

Spoorverbinding

In 2009 is de goederenspoorverbinding aangepast en is er een directe geëlektrificeerde verbinding tot stand gekomen tussen het Sloegebied en het Zeeuwse hoofdspoor (Afbeelding 5).

Wegontsluiting

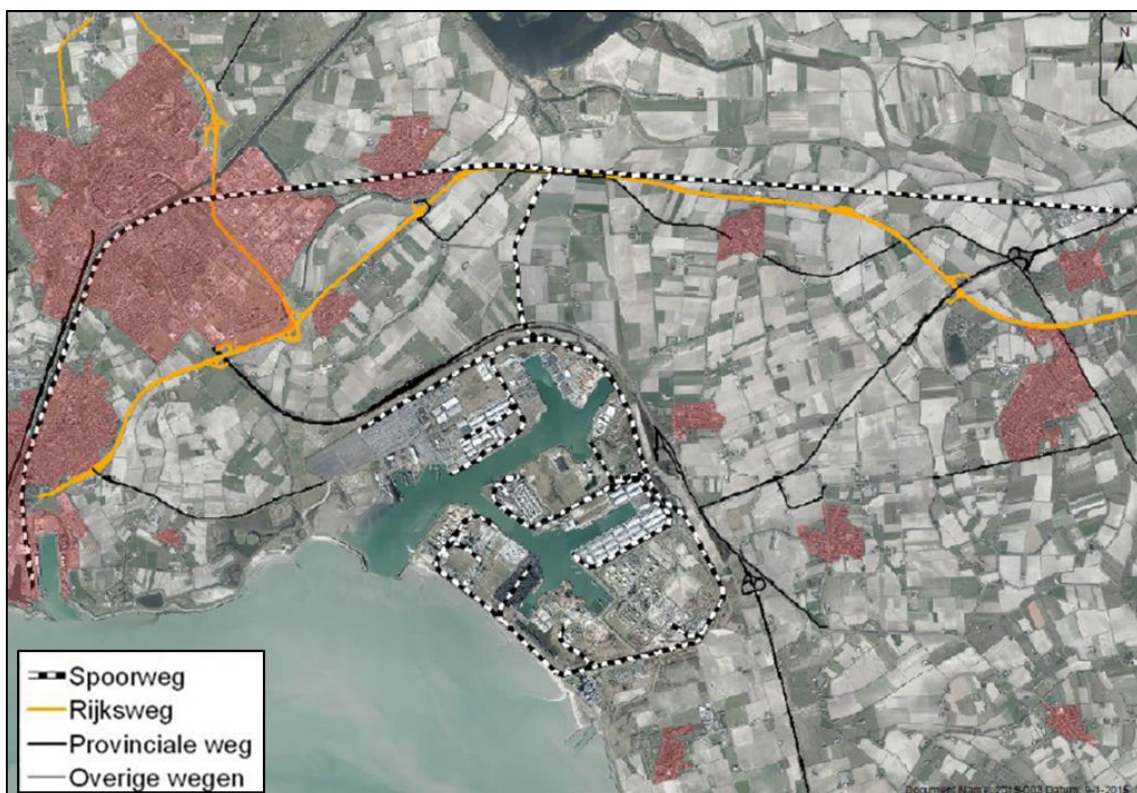
Voor de ontsluiting van het Sloegebied zelf wordt gebruik gemaakt van een rondweg die aangesloten is op de hoofdverkeersstructuur van Zeeland. Deze hoofdverkeersstructuur bestaat in west-oost- richting uit de A58 tussen Vlissingen, Bergen op Zoom en Eindhoven. Voor het verkeer in noordelijke en/of zuidelijke richting zijn de N62 (Westerscheldetunnel, Sloeweg) en de A4 (via de A58) beschikbaar. Met het project 'verdubbeling Sloeweg-Tractaatweg', op Zuid-Beveland en in Zeeuws-Vlaanderen, ontstaat een belangrijke wegverbinding naar België en Frankrijk. Door de aanleg van een autosnelweg tussen Bergen op Zoom en Dinteloord (verbinding van de A4 bij Bergen op Zoom met de A29 bij Dinteloord) is een belangrijke verbetering tot stand gebracht voor het wegverkeer van en naar het havengebied van Rotterdam.

Ondergrondse infrastructuur

Vanaf Woensdrecht in Noord-Brabant loopt een buisleidingenstrook, via het grondgebied van de gemeenten Reimerswaal, Kapelle en Borsele, naar het Sloegebied. In de leidingenstrook liggen olie- en aardgastransportleidingen. Verder loopt een ethyleenleiding vanuit het Sloegebied naar Dow Terneuzen. In 2009 heeft een ingrijpende uitbreiding plaatsgevonden van de gasleiding ten behoeve van de Sloecentrale.

Hoogspanningslijnen

De hoogspanningslijnen lopen vanaf het schakelstation nabij de kerncentrale Borssele, via de gemeenten Goes, Kapelle en Reimerswaal naar Noord-Brabant en sluiten daar aan op de landelijke ring. Voorts is er een 150 kV lijn richting Zeeuws-Vlaanderen, die bij Ellewoutsdijk onder de Westerschelde doorgaat. Voor het project Zuid-west 380 kV dat gericht is op het realiseren van een nieuwe 380 kV-lijn vanaf Borssele naar Tilburg komt, voor het gedeelte tussen Borssele en station Rilland in 2016 een inpassingsplan in procedure



Afbeelding 5: Spoorlijnen van zowel goederen als personenvervoer in en rond het Sloegebied.

3.5 KEUZE ALTERNATIEVEN

Om binnen de bestemmingsplannen de maximale flexibiliteit voor gebruik en invulling te kunnen realiseren binnen de randvoorwaarden voor natuur worden twee alternatieven uitgewerkt die samen de maximale effecten ten aanzien van de mogelijke ontwikkelingen weergeven.

Als uitgangspunt voor de ontwikkeling van de alternatieven is wel dat de huidige bedrijven in het Sloegebied hun activiteiten voortzetten. Binnen de voortzetting van deze bedrijven valt ook een zekere groei van deze bedrijven. Dit komt neer op een intensivering van de reeds uitgegeven gronden.

De alternatieven zijn onderscheidend in de invulling van de direct uitgeefbare terreinen die in de referentiesituatie nog niet uitgegeven zijn. Dit betreft circa 237 hectare terrein. Voor een deel van dit areaal zijn beperkingen vastgelegd ten aanzien van de gronduitgifte. In de alternatieven wordt met deze beperkingen geen rekening gehouden om zodoende een worst case scenario van de effecten te kunnen schetsen.

Gezien de nationale en internationale rol van het Sloegebied ligt de invulling van de nog uit te geven terreinen bij zeehaven of industriële activiteiten. Om maximale effecten weer te geven is ervoor gekozen om één alternatief uitgaande van voornamelijk logistieke activiteiten en één alternatief gebaseerd op industriële bedrijfsactiviteiten te toetsen.

Samenstelling alternatieven

De alternatieven zijn gebaseerd op de milieubegrenzings die zijn opgenomen in de vigerende beheerverordening voor het plangebied. Dit zijn: de milieuzonering, de vastgestelde externe veiligheidscontour en de vastgestelde geluidszone (maximaal toegestane geluidsbelasting en zonering voor industrielawaai). Op basis van deze gegevens zijn activiteiten gekozen en de alternatieven gekozen.

3.6 BESCHRIJVING ALTERNATIEF INDUSTRIE EN ENERGIE

Dit alternatief is gericht op invulling van de nog uitgeefbare ruimte voor industriële productiebedrijven en bedrijven in de energievoorziening. De totaal te ontwikkelen ruimte in dit alternatief betreft 280 ha, hiervan heeft 43 hectare in het noordoosten van het Sloegebied momenteel een logistieke functie maar is nog niet als zodanig in gebruik. Voor deze 43 hectare wordt in dit alternatief ook uitgegaan van een industriële invulling.

De onderstaande en opgenomen categorisering betreft de indeling zoals gehanteerd in de geldende beheersverordeningen. Deze wijkt af van de veel gebruikte indeling volgens de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering.

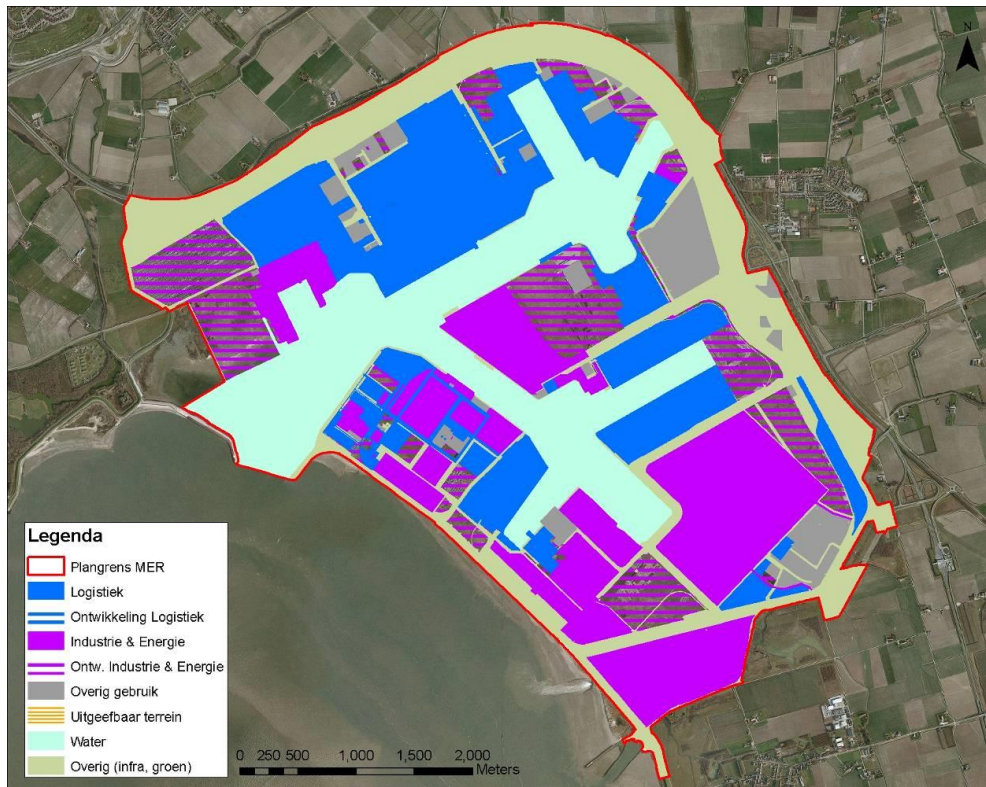
Categorie ZI en ZII

In de zones met aanduiding Categorie ZI en ZII komen in dit alternatief bedrijven die zich bezig houden met constructie, betoncentrales, houtverwerking, industriële gassen, voedselbewerking e.d.

Categorie ZIII

Om de maximale effecten in beeld te brengen gaan we er in dit alternatief vanuit dat er in het gebied dat thans te boek staat als Categorie ZIII gebied zware bedrijvigheid komt. Per aspect worden een of meer bedrijfstypen gekozen. Voor geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie (natuur) wordt bestemmingsplanmatig uitgegaan van de realisatie van drie energiecentrales, waarvan één een uitbreiding is van de huidige, gasgestookte Sloecentrale. Als worst-case wordt voor de beide andere centrales uitgegaan van kolencentrales. Voor de overige kavels wordt uitgegaan van zware bedrijvigheid op het gebied van basismetaal of chemie.

Een energiecentrale is een reële mogelijkheid in het Sloegebied. Het feit dat er in dit alternatief bestemmingsplanmatig drie energiecentrales zijn opgenomen, betekent niet dat er daadwerkelijk wordt uitgegaan van de realisatie van drie centrales. De centrales bezitten echter, van de reël wenselijke bedrijven, de maximale milieueffecten. Op basis hiervan wordt een maximaal effect op de directe omgeving in kaart gebracht (worst case).



Afbeelding 6: Invulling alternatief Industrie en Energie

3.7 BESCHRIJVING ALTERNATIEF LOGISTIEK

Het alternatief logistiek gaat uit van invulling van de nog uitteefbare terreinen met de op en overslag van goederen. In dit alternatief is meer ruimte gereserveerd voor de marktsegmenten bulk en containers, dan energievoorziening en industrie. Binnen dit alternatief is er 288 ha terrein bedoeld voor een logistieke functie, daarvan is 51 hectare momenteel bestemd als agrarische gronden of groenvoorzieningen. De oppervlakte industriële voorzieningen blijft gelijk aan de referentiesituatie.

Categorie ZI en ZII

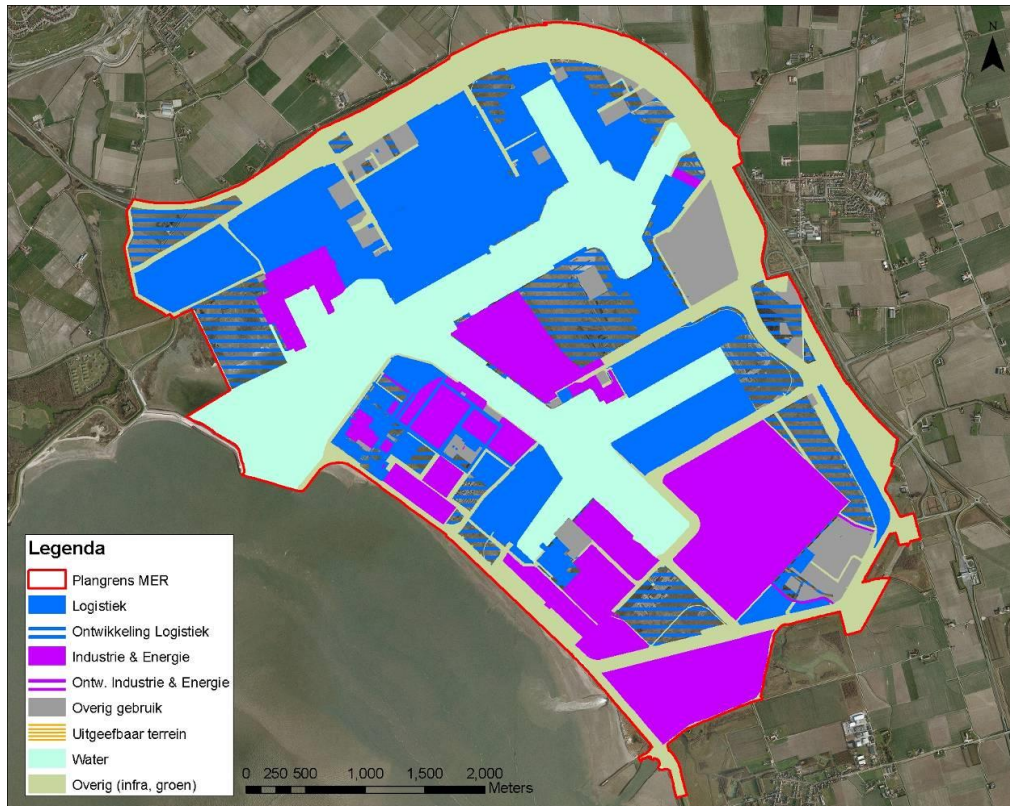
Kleinere logistieke bedrijven en vrachtwagenwachtplaatsen.

Categorie ZIII

Om een maximaal effect te kunnen beoordelen in het Alternatief Logistiek is in de noordelijke kavels langs de kades containeroverslag of natte bulkoverslag opgenomen. De overige kavels worden verondersteld bestemd te zijn voor zowel droge als natte bulkoverslag. Deze veronderstelde invulling genereert het maximale milieueffect op de achterlandverbindingen.

De recente groei van de offshore-industrie (op dit moment met name voor de plaatsing van windturbines op zee) past binnen de bandbreedte die wordt gevormd door beide alternatieven. De emissies van luchtverontreinigende stoffen, de risico's en het geluid van eventuele constructiewerkzaamheden zullen beperkter zijn dan in het Alternatief Industrie

en Energie, terwijl de aan- en afvoer van goederen in omvang minder zijn dan in het Alternatief Logistiek. De eventuele aantasting van het landschap door hoge installaties is vergelijkbaar met de visuele effecten van de kranen en ander materieel dat onderdeel uitmaakt van het Alternatief Logistiek.



Afbeelding 7: Invulling alternatief logistiek

3.8 UITWERKING VERKEERSBEWEGINGEN VAN BEIDE ALTERNATIEVEN

3.8.1 VERKEERSBEWEGINGEN ALTERNATIEF INDUSTRIE EN ENERGIE

Transport over weg

De samenstelling van het verkeer bij dit alternatief is als volgt:

- Ca 75% personenautoverkeer en ca 25% vrachtverkeer;
- Combinatie van licht en zwaar vrachtverkeer.

De intensiteiten van het alternatief zijn bepaald door de verwachte inkomende- en uitgaande verkeerstromen van de nieuwe ontwikkelingen op te tellen bij de intensiteiten van de referentiesituatie. De etmaalintensiteiten en de verdeling over de dagdelen en voertuigcategorieën voor dit alternatief zijn berekend. Als gevolg van dit alternatief neemt de werkdagintensiteit op de A58 in Zeeland met maximaal 5% toe (afslag Heinkenszand – knooppunt Stelleplas). De toename op de Sloeweg (N62) bedraagt 13%. De grootste relatieve toename (circa 20%) is te verwachten op de Bernardweg west (N254) tussen de Sloeweg en de Frankrijkweg.

Op basis van de verkeersintensiteiten zijn geluidsberekeningen uitgevoerd. In het alternatief Industrie en Energie bedraagt de maximale toename van de geluidbelasting t.o.v. de referentiesituatie 0,7 dB.

Transport over water

De verkeersgegevens voor scheepvaartverkeer zijn ontleend aan de kentallen zoals door ZSP zijn

aangeleverd. Hierin is op basis van de gebruiksklasse van de percelen het aantal schepen per week aangegeven, zie Tabel 4.

Tabel 4: Kentallen scheepvaartverkeer per type voor alternatief Industrie en Energie

Soort verkeer	Industrie en Energie
Zeeschepen per jaar/ha	1.41
Binnenvaart schepen per jaar/ha	8.73

Op basis van deze kentallen is aan de hand van de beschikbare hectares van het alternatief Industrie en Energie het totaal aantal zee- en binnenvaartschepen per jaar bepaald.

In onderstaande tabel is het aantal schepen weergegeven dat als gevolg van het alternatief Industrie en Energie van en naar het Sloegebied zal varen. Daarin is te zien dat het aantal binnenvaartschepen met zo'n 18% en het aantal zeevaartschepen met 6,7% toeneemt.

Tabel 5: Aantal schepen per jaar [ZSP] alternatief Industrie en Energie

	Aantallen schepen per jaar	
	Binnenvaart	Zeevaart
Referentiesituatie	13381	5908
Industrie en Energie	15825	6303

Voor scheepvaartverkeer is op basis van het aantal schepen per jaar het verschil in geluidemissie bepaald tussen het alternatief Industrie en Energie en de referentiesituatie. Hieruit blijkt dat de toename bij het alternatief niet hoger is dan 0,7 dB.

Tabel 6: Toenames geluidemissie zeeschepen alternatief Industrie en Energie

Perceel	Aantal schepen per jaar	# Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	% Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	Toename geluid
Referentiesituatie	5908	-	-	-
Industrie en Energie	6303	395	6,7%	0.3 dB

Tabel 7: Toenames geluidemissie binnenvaartschepen alternatief Industrie en Energie

Perceel	Aantal schepen per jaar	Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	% Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	Toename geluid
Referentiesituatie	13381	-	-	-
Industrie en Energie	15825	2444	18%	0.7 dB

Transport over rail

In onderstaande tabel is het aantal treinen weergegeven dat als gevolg van het alternatief Industrie en Energie van en naar het Sloegebied zal rijden.

De verkeersgegevens voor spoorwegverkeer zijn ontleend aan de kentallen zoals door ZSP zijn aangeleverd. Hierin is op basis van het gebruik van de percelen het aantal treinen per week als volgt bepaald:

- Bestemming Industrie en Energie: 0.012 treinen per week per ha.

Het aantal treinen verandert nauwelijks ten opzichte van de referentiesituatie. De beperkte toename kan worden verklaard door de verandering, in dit alternatief, van de bestemming van een 43 ha groot terrein (Cobelfret) aan de noordwestkant van het plangebied. Dit terrein heeft in de referentiesituatie een logistieke bestemming waardoor er meer transport per trein plaatsvindt.

Tabel 8: Aantal treinen per week [Bron: ZSP] alternatief Industrie en Energie

	Treinen per week Sloelijn – Zeeuwse lijn
Referentiesituatie	135
Industrie en Energie	137

Voor spoorwegverkeer is op basis van het aantal treinen per week tevens het verschil in geluidemissie bepaald tussen het alternatief Industrie en Energie en de referentiesituatie. Hieruit blijkt dat de toename bij alternatief Industrie en Energie 0,1 db is.

Tabel 9: Toenames geluidemissie spoorwegverkeer alternatief Industrie en Energie

Perceel	Aantal treinen per week	Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	Toename geluid
Referentiesituatie	135	-	-
Industrie en Energie	137	2	0,1 dB

3.8.2 VERKEERSBEWEGINGEN ALTERNATIEF LOGISTIEK

Transport over weg

De samenstelling van het verkeer bij dit alternatief is als volgt:

- Ca 30% personenautoverkeer en ca. 70% vrachtverkeer;
- Alleen zwaar vrachtverkeer.

De intensiteiten van het alternatief zijn bepaald door de verwachte inkomende- en uitgaande verkeersstromen van de nieuwe ontwikkelingen op te tellen bij de intensiteiten van de referentiesituatie. De etmaalintensiteiten en de verdeling over de dagdelen en voertuigcategorieën voor dit alternatief zijn berekend. Hieruit blijkt dat de werkdagintensiteit in dit alternatief op de A58 in Zeeland met maximaal 6% toeneemt (afslag 's-Gravenpolder – afslag Goes). De toename op de Sloeweg (N62) bedraagt 14%. De grootste relatieve toename (circa 25%) is te verwachten op de Bernardweg west (N254) tussen de Sloeweg en de Frankrijkweg.

Op basis van de verkeersintensiteiten zijn geluidsberekeningen uitgevoerd. In het alternatief Logistiek bedraagt de maximale toename van de geluidbelasting t.o.v. de referentiesituatie 1,2 dB.

Transport over water

De verkeersgegevens voor scheepvaartverkeer zijn ontleend aan de kentallen zoals door ZSP zijn aangeleverd. Hierin is op basis van de gebruiksklasse van de percelen het aantal schepen per week aangegeven, zie Tabel 10.

Tabel 10: Kentallen scheepvaartverkeer per type voor alternatief Logistiek

Soort verkeer	Logistiek
Zeeschepen per jaar/ha	5.37
Binnenvaart schepen per jaar/ha	7.87

Op basis van deze kentallen is aan de hand van de beschikbare hectares van het alternatief Logistiek het totaal aantal zee- en binnenvaartschepen per jaar bepaald.

In onderstaande tabel is het aantal schepen weergegeven dat als gevolg van het alternatief Logistiek van en naar het Sloegebied zullen varen. Daarin is te zien dat het aantal binnenvaartschepen met zo'n 17% en het aantal zeevaartschepen met 26% toeneemt.

Tabel 11: Aantal schepen per jaar alternatief Logistiek

	Aantallen schepen per jaar	
	Binnenvaart	Zeevaart
Referentiesituatie	13381	5908
Logistiek	15648	7455

Voor scheepvaartverkeer is op basis van het aantal schepen per jaar het verschil in geluidemissie bepaald tussen het alternatief Logistiek en de referentiesituatie. Hieruit blijkt dat de toename bij dit alternatief niet hoger is dan 1 dB.

Tabel 12: Toenames geluidemissie zeeschepen alternatief Logistiek

Perceel	Aantal schepen per jaar	# Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	% Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	Toename geluid
Referentiesituatie	5908	-	-	-
Logistiek	7455	1547	26%	1.0 dB

Tabel 13: Toenames geluidemissie binnenvaartschepen alternatief Logistiek

Perceel	Aantal schepen per jaar	Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	% Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	Toename geluid
Referentiesituatie	13381	-	-	-
Logistiek	15648	2267	17%	0.7 dB

Transport over rail

In onderstaande tabel is het aantal treinen weergegeven dat als gevolg van het alternatief Logistiek van en naar het Sloegebied zullen rijden. De verkeersgegevens voor spoorwegverkeer zijn ontleend aan de kentallen zoals door ZSP zijn aangeleverd. Hierin is op basis van het gebruik van de percelen het aantal treinen per week als volgt bepaald:

- Bestemming Logistiek: 0.115 treinen per week per ha;

Het aantal treinen zal met zo'n 18% toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 14: Aantal treinen per week alternatief Logistiek

Treinen per week Sloelijn – Zeeuwse lijn	
Referentiesituatie	135
Logistiek	159

Voor spoorwegverkeer is op basis van het aantal treinen per week het verschil in geluidemissie bepaald tussen het alternatief Logistiek en de referentiesituatie. Hieruit blijkt dat de toename bij alternatief logistiek 0,7 db is.

Tabel 15: Toenames geluidemissie spoorwegverkeer alternatief Logistiek

Perceel	Aantal treinen per week	Toename verkeer t.o.v. referentiesituatie	Toename geluid
Referentiesituatie	135	-	-
Logistiek	159	24	0,7 dB

4 Trechtering

4.1 INLEIDING

Ontwikkelingen in het havengebied vinden plaats aan de rand van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, waardoor effecten als gevolg van externe werking op dit gebied mogelijk zijn. Door externe werking kunnen tevens effecten optreden op andere Natura 2000-gebieden in de omgeving.

In dit hoofdstuk wordt op systematische en navolgbare wijze een selectie gemaakt van de Natura 2000-gebieden, en daarbinnen van de habitattypen en soorten waarvoor significante negatieve gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Daarmee wordt voorkomen dat de onderzoeksklast én rapportage van de Passende Beoordeling onnodig groot wordt.

De scope voor de Passende Beoordeling wordt bepaald aan de hand van de volgende stappen:

1. Uitwerken van de effectketens van het ontwikkelen van beide alternatieven in het Sloegebied: welke activiteiten gaan plaatsvinden en welke invloeden hebben deze activiteiten op de milieukeurmerken in de omgeving?
2. Bepalen van de maximale ruimtelijke reikwijdte van deze invloeden en de daarop gebaseerde omvang van het invloedgebied.
3. Identificatie van de Natura 2000-gebieden die binnen dit invloedgebied voorkomen.
4. Identificatie van de habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten die binnen deze Natura 2000-gebieden voorkomen en die effecten kunnen ondervinden van de in stap 1 geconstateerde milieuveranderingen.

Hierbij gaat het om het identificeren van alle typen effecten (aard, omvang, reikwijdte) die in beginsel kunnen optreden als gevolg van het alternatief Industrie en Energie en het alternatief Logistiek en de habitattypen en soorten die daarvoor gevoelig zijn. Deze effecten worden afgebakend zodat de werkelijk relevante effecten in beeld komen.

Op basis van de activiteiten en ontwikkelingen, de effecten, milieucontouren, voorkomen van gevoelige soorten, ingreep-effect relaties, expert judgement en eerdere effectenstudies wordt bepaald welke effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten en welke niet. Vervolgens wordt aan de hand van de invloedssfeer/reikwijdte van de relevante effecten het studiegebied afgebakend.

Worst Case scenario

Bij de beoordeling van potentiële effecten als gevolg van het geactualiseerde bestemmingsplan, wordt bij deze toetsing uitgegaan van een maximale invulling van de alternatieven en voor alle aspecten is uitgegaan van een 'worst-case scenario'. Uitgangspunt is dat alle geboden ontwikkelruimte binnen de alternatieven maximaal wordt ingevuld. Hierbij worden de (reële) opties aangehouden die de grootste impact hebben op natuurwaarden. Hierdoor kunnen er geen mogelijke effecten over het hoofd worden gezien.

Met deze trechtering wordt bewerkstelligd dat de inspanning van het onderzoek zich richt op die milieu-invloeden, gebiedsdelen en natuurwaarden waar relevante effecten kunnen optreden.

4.2 UITGANGSPUNTEN

- Bij de trechtering worden alleen de effectketens beoordeeld die gebonden zijn aan de gebruiksfase van activiteiten zoals binnen de beide alternatieven mogelijk wordt gemaakt. Effecten die kunnen optreden tijdens werkzaamheden in de aanlegfase (zoals heien) worden als projectgebonden beschouwd, deze kunnen op dit moment niet worden ingeschat en worden hier niet beoordeeld.
- Ook effecten als gevolg van werkzaamheden noodzakelijk om de juiste voorwaarden te scheppen voor vestiging van bepaalde activiteiten worden niet beoordeeld. Effecten als gevolg van bagger- en stortwerkzaamheden wanneer bijvoorbeeld huidige kadelenkte moet worden vergroot, waaronder vertroebeling en bedekking worden om die reden niet nader beschouwd.

4.3 EFFECTKETENS

In paragraaf 4.3 en 4.4 worden verschillende effectketens en hun verwachte reikwijdte besproken. De onderstaande tabel geeft de verschillende beschreven effectketens weer met een korte toelichting.

Tabel 16: De verschillende te verwachten effecten ten aanzien van invulling van beide alternatieven in het Sloegebied.

Effectketen	Omschrijving
Koelwaterinname	<i>Bij het innemen van koelwater kunnen organismen, waaronder vissen, worden meegezogen. De vissen en andere grotere organismen worden naar het systeem geretourneerd via een visretoursysteem. De overleving van vissen na passage van dergelijk systeem is echter niet per definitie 100%.</i>
Thermische verontreiniging	<i>Het gebruikte koelwater wordt weer in de haven geloosd. Dit veroorzaakt een warmtepluim. De bijkomende temperatuurverandering kan gevolgen hebben voor de zuurstofconcentratie in het water, het doorzicht van het water en kan zorgen voor barrièrewerking voor trekkende vissen.</i>
Waterkwaliteit en chemische verontreiniging	<i>Om aangroei van algen in het koelwatersysteem tegen te gaan wordt gebruik gemaakt van thermoshock (binnen korte tijd opwarmen van het koelsysteem) en chlorering (een hoge dosis chloor wordt gebruikt om de aangroei te verwijderen). Chloor, en de afbraakproducten daarvan, kan een toxische werking hebben op natuurwaarden.</i>
Stikstofdepositie	<i>De toekomstige industrie, bedrijven, transport en materieel stoten stikstofoxiden en ammoniak uit, die via de atmosfeer terecht komen in natuurgebieden. Dit kan gevolgen hebben voor de samenstelling en kwaliteit van vegetaties en indirect dus ook kwalificerende habitattypen en soorten die daarvoor gevoelig zijn.</i>
Verstoring	<i>Zowel licht, geluid en de aanwezigheid van mensen en (scheepvaart-) verkeer kan leiden tot verstoring van kwalificerende vogels, vissen en/of zeezoogdieren in het Sloegebied en omgeving.</i>
Oppervlakteverlies	<i>Uitbreiding van het huidige haventerrein kan ten koste gaan van leefgebied van kwalificerende soorten en oppervlakte van kwalificerende habitattypen.</i>

4.3.1 KOELWATERINNAME

In het alternatief Industrie en Energie worden bestemmingsplanmatig maximaal drie energiecentrales mogelijk gemaakt. Energiecentrales (en in mindere mate mogelijk ook andere industrie) hebben koelwater nodig. Uit een studie naar de inpasbaarheid van energie-initiatieven voor het Sloegebied (ARCADIS, 2011) blijkt dat bij eerdere initiatieven met een grote koelwaterinnamehoeveelheid (2^e kerncentrale, 3^e lijn Sloecentrale, C.Gen) voor het inlaatpunt steeds een havenbekken is gekozen. Belangrijkste reden hiervoor is dat er met een inlaatpunt in een havenbekken minder schade wordt verwacht op vispopulaties dan bij onttrekking in de Westerschelde, waardoor het initiatief meer kans heeft te worden toegestaan. In de Bestemmingsplannen voor het Sloegebied wordt als planregel opgenomen dat de inname en lozing van koelwater enkel binnen de havenbekkens van het Sloegebied mag plaatsvinden. Voor de energiecentrales die binnen het alternatief Industrie en Energie worden toegestaan gaan wij er daarom vanuit dat het inlaatpunt voor koelwater in de havenbekkens ligt.

Bij het innemen van koelwater kunnen organismen worden meegezogen. De vissen en andere grotere organismen (bv kwallen) worden naar het systeem geretourneerd via een visretoursysteem. De overleving van vissen na passage van dergelijk systeem is echter niet per definitie 100%. De overlevingskans van een vis die wordt ingezogen door een koelwatersysteem is namelijk afhankelijk van verschillende biologische en technologische factoren die betrekking hebben op de vis en op het systeem (Bruijs & Taylor, 2012). Voorbeelden van biologische factoren zijn: soort, lengte, leeftijd. Voorbeelden van technische factoren zijn: het type afspuitsysteem, het type afvoersysteem en de duur waarop gebruikte zeven in werking zijn.

In relatie tot de Natuurbeschermingswet worden twee effecten voorzien:

- Langs de inlaat kunnen vissen (prikken worden hier als vissen beschouwd) zwemmen die beschermd worden door de Natuurbeschermingswet. Het kan hier vissen betreffen die van zee naar brak of zoet water willen trekken (in de meeste gevallen om te paaien), of juist juveniele vissen die naar zee willen trekken. Met name kleinere vissen lopen risico om ingezogen te worden. Dit betekent dat de risico's het hoogste zijn tijdens de juveniele trek. Wanneer er relatief veel trekvisen worden ingezogen en dit niet overleven kan dit een effect hebben op de staat van instandhouding van de trekvisen.
- Behalve de in de Natuurbeschermingswet beschermde vissen zwemmen er ook andere vissen langs de inlaat, met het risico ingezogen te worden. Ook voor deze groep geldt dat het inzuigrisico het hoogst is, en de kans op overleving het laagst, voor jonge dieren. Deze vissen vormen het voedsel voor beschermde vogels, zoals fuut, middelste zaagbek, visdiefje en grote stern. Daarnaast prederen zeezoogdieren op vis. Wanneer de inzuiging dusdanig hoog is dat het een effect heeft op de beschikbaarheid van prooivissen heeft dat mogelijk een effect op de staat van instandhouding van de beschermde visetende vogels en zeezoogdieren.

Effecten van koelwaterinname zullen daarom wel worden beschouwd met betrekking tot effecten op trekvisen, visetende vogels en zeezoogdieren.

4.3.2 THERMISCHE VERONTREINIGING

In het alternatief Industrie en Energie zijn maximaal drie energiecentrales voorzien. In de Bestemmingsplannen voor het Sloegebied wordt als planregel opgenomen dat de inname en lozing van koelwater enkel binnen de havenbekkens van het Sloegebied mag plaatsvinden. Het water wat is gebruikt voor koeling wordt dus weer in de haven geloosd. Hierbij ontstaat een warmtepluim. Deze pluim zal zich door de haven en wellicht ook Westerschelde verspreiden.

De temperatuur toename kan een effecten hebben op andere abiotische kenmerken. Door een

temperatuurverandering kan de zuurstofconcentratie wijzigen en kan de sedimentconcentratie veranderen door een beperkt effect op de valsnelheid van het sediment, wat een direct effect heeft op het doorzicht. De parameter kan op zijn beurt weer een effect hebben op de organismen in het water (zuurstof > (trek)vissen; doorzicht > zichtjagende vogels). Door de temperatuurverhoging kan ook een barrière ontstaan, waardoor de trek van trekvissen gehinderd wordt, en kan de kinderkamerfunctie van de Westerschelde voor vissen aangetast worden. Tenslotte kan de kwaliteit van het habitatype estuarium (H1130) (zie 4.5.1.1 en Bijlage 1.1) worden aangetast doordat de temperatuurverdeling verandert.

Effecten van temperatuurverhoging zullen daarom wel worden beschouwd met betrekking tot effecten op trekvissen, visetende vogels en habitatype H1130.

4.3.3 WATERKWALITEIT EN CHEMISCHE VERONTREINIGING

In het alternatief 'Industrie en Energie' zijn maximaal drie energiecentrales voorzien. In de koelwatersystemen zal aangroei van organismen (biofouling) plaats vinden. De basismethode om dit te bestrijden is een thermoshock. Hierbij wordt het koelwatersysteem gedurende enkele uren opgewarmd waardoor de aangegroeide organismen sterven. Na de thermoshockbehandeling wordt het opgewarmde water via de koelwaterstroom geloosd. Wanneer de werking van thermoshock onvoldoende is, wordt chlorering toegepast. Hierbij wordt water met een hoge chloorconcentratie door het koelwatersysteem gepompt en vervolgens geloosd in de haven. Chloorbleekloog is veruit het meest gebruikte biocide in koelwater. Chloor, en de afbraak- en nevenproducten, kunnen een toxische werking hebben op natuurwaarden: zeehonden en (trek)vissen en de kwaliteitskenmerken van habitatype H1130 (Estuaria).

Effecten van thermische en chemische reiniging zullen daarom wel worden beschouwd met betrekking tot effecten op zeehonden, trekvissen en habitatype H1130.

4.3.4 STIKSTOFDEPOSITIE

Algemeen

De toekomstige industrie, energiecentrales, zeeschepen, vrachtwagens en ander materieel stoten stikstofoxiden en ammoniak uit, die via de atmosfeer terecht kunnen komen in natuurgebieden en daar aanleiding geven tot verhoging van de hoeveelheid nutriënten. Dit kan gevolgen hebben voor de samenstelling (en daarmee kwaliteit) van vegetaties en indirect dus ook habitatypen die daarvoor gevoelig zijn. Ook soorten die afhankelijk zijn van een bepaald habitatype kunnen hierdoor nadelig beïnvloed worden, bijvoorbeeld door verandering van de samenstelling en structuur van de vegetatie of een verandering van voedselaanbod.

Als gevolg van beide alternatieven die bestemmingsplanmatig mogelijk worden gemaakt kan de stikstofdepositie in de wijde omgeving van het Sloegebied toenemen en daarmee leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitatypen waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden. Effecten op stikstofgevoelige habitatypen en soorten als gevolg van een toenemende stikstofdepositie kan hierdoor in meerdere Natura 2000-gebieden in de regio en daarbuiten optreden.

Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)

Op 1 juli 2015 is het programma aanpak stikstof (PAS) voor het tijdvak 2015-2021 in werking getreden. Het programma is vastgesteld voor een duur van zes jaar. In het programma zijn maatregelen opgenomen die enerzijds zorgen voor een daling van de stikstofdepositie (brongerichte maatregelen) en anderzijds bijdragen aan het herstel van de natuurkwaliteit in Natura 2000-gebieden (gebiedsgerichte maatregelen). Hierdoor ontstaat ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen. Een deel van deze zogenaamde 'depositieruimte' wordt ter beschikking gesteld voor nieuwe ontwikkelingen. Deze ruimte is de 'ontwikkelingsruimte'. De 'ontwikkelingsruimte' wordt gebruikt voor vergunningverlening voor projecten en andere materiële handelingen die extra stikstofdepositie veroorzaken op habitattypen waarvan de KDW is overschreden. Dit houdt concreet in dat op het moment dat het besluit tot toestemmingverlening wordt genomen, moet vaststaan dat er voor het project of de andere handeling voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is. Bij vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet wordt deze 'ontwikkelingsruimte' voor het betrokken project of de andere handeling 'gereserveerd'. De ontwikkelingsruimte wordt afgeschreven van de totale beschikbare ontwikkelingsruimte zodat deze niet meer voor andere projecten of handelingen kan worden benut. De omvang van de ontwikkelingsruimte per Natura 2000-gebied en habitatype is bepaald aan de hand van een analyse die voor elk gebied afzonderlijk is opgesteld.



Abbeelding 8: Visualisatie en beschrijving van de termen 'depositieruimte' en 'ontwikkelruimte' in de PAS aan de hand van een taartdiagram (Bron: Provincie Zeeland)

Bestemmingsplannen en de PAS

In formele zin is de PAS niet relevant voor de toets bij bestemmingsplannen zoals hierboven beschreven. De wettelijke regels over de PAS zijn op een plantoets niet van toepassing. Er is dus ook geen sprake van de toedeling van ontwikkelingsruimte in het bestemmingsplan om dat bestemmingsplan te kunnen vaststellen. Het toedelen van ontwikkelingsruimte aan bestemmingsplannen zou een te groot beslag op de schaarse ontwikkelingsruimte voor projecten en andere handelingen leggen. Er zou in dat geval ontwikkelingsruimte nodig zijn voor de volledige realisatie van het bestemmingsplan en de maximale planologische mogelijkheden die het plan biedt, terwijl in werkelijkheid niet alle (maximale) ontwikkelingsmogelijkheden van het bestemmingsplan worden benut. Tevens is de geldigheidsduur van bestemmingsplannen langer (10 of 20 jaar) dan de PAS (6 jaar). Veel ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt zullen pas tijdens een volgende PAS-periode worden uitgevoerd. De ontwikkelingsruimte is per definitie alleen gekoppeld aan concrete projecten en andere handelingen waarvoor in de lopende PAS-periode toestemming wordt verleend door middel van de Natuurbeschermingswet-vergunning.

Er geldt één uitzondering: onder de toestemmingsbesluiten waarbij ontwikkelingsruimte kan worden gereserveerd valt ook de specifieke categorie van bestemmingsplannen voor gebieden die zijn aangemerkt als “ontwikkelingsgebieden” als bedoeld in artikel 2.3 van de Crisis- en herstelwet. Een dergelijk bestemmingsplan kan de voorwaarden, voorschriften en beperkingen bevatten waaronder een vergunning als bedoeld in artikel 19d Natuurbeschermingswet kan worden verleend, onder de in artikel 19db van die wet opgenomen voorwaarden, en kan op voorhand aan de in het plan voorziene projecten en handelingen ontwikkelingsruimte toekennen. Als die voorwaarden en beperkingen zekerheid bieden dat bij de individuele vergunningverlening voor projecten geen sprake zal zijn van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied en de voor de vergunningverlening bevoegde provincie – in enkele gevallen het Rijk – daarmee heeft ingestemd, wordt onder de paraplu van dat specifieke bestemmingsplan de vergunningen voor de individuele projecten of andere handelingen die voldoen aan die voorwaarden, voorschriften en beperkingen ingevolge het derde lid van artikel 19db zonder meer verleend. Gezien dit bijzondere kader van gebonden vergunningverlening, is het in artikel 19db bedoelde bestemmingsplan zelf te beschouwen als toestemmingsbesluit voor projecten en andere handelingen. Daarom is in artikel 19km (Natuurbeschermingswet) dit specifieke bestemmingsplan aangemerkt als toestemmingsbesluit waarbij ontwikkelingsruimte kan worden gereserveerd. Als er voor het bestemmingsplan voor het ontwikkelingsgebied voldoende ontwikkelingsruimte is, kan bij de passende beoordeling van dat plan voor het stikstofaspect onder verwijzing naar de programmatische aanpak stikstof worden geconcludeerd dat met zekerheid kan worden uitgesloten dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast.

Bestemmingsplannen Sloegebied, Crisis- en herstelwet en PAS

Op 8 september 2015 is het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, tiende tranche (stb. 2015, nr. 323) in werking getreden. Bij dit besluit is het Sloegebied Borsele-Vlissingen toegevoegd als ontwikkelingsgebied als bedoeld in artikel 2.3 van de Crisis- en herstelwet. Er is om die reden op voorhand ontwikkelingsruimte gereserveerd voor dit ontwikkelingsgebied voor projecten in het kader van de ontwikkeling van terrein voor zeehavengebonden en/of industriële activiteiten en de uitbouw van containeractiviteiten in het Sloegebied (inclusief bijkomende vervoersbewegingen). Voor de bepaling van de benodigde hoeveelheid ontwikkelingsruimte is rekening gehouden met de specifieke projectkenmerken van een project. Het gaat daarbij in ieder geval om de precieze locatie en de omvang van de stikstofuitstoot, maar bijvoorbeeld ook om de hoogte van de schoorsteen, in het geval van een fabriek. Voor de beoordeling van de effecten van stikstofdepositie als gevolg van het bestemmingsplan Sloegebied, kan om die reden gebruik worden gemaakt van de passende beoordeling die ten grondslag ligt aan de PAS (Dienst Landelijk Gebied, 2015). Deze beoordeling hoeft in onderhavige passende beoordeling niet te

worden uitgevoerd. Wel moet bepaald worden of er voor de beide alternatieven die bestemmingsplanmatig mogelijk gemaakt worden voldoende ontwikkelingsruimte gereserveerd is binnen de prioritaire projecten van het ontwikkelingsgebied Sloegebied.

*Effecten van stikstofdepositie zullen daarom **niet** worden beschouwd met betrekking tot effecten op stikstofgevoelige habitattypen en soorten. Wel wordt beoordeeld of de maximale bestemmingsplanmatige invulling van de beide alternatieven mogelijk is binnen gereserveerde ontwikkelruimte.*

4.3.5 VERSTORING

Verstoring van vogels en zoogdieren treedt mogelijk op tijdens de gebruiksfase van activiteiten waar binnen het alternatief Industrie en Energie en het alternatief Logistiek ruimte voor wordt opgenomen. Als gevolg van verstoring kunnen dieren hun gedrag veranderen, wat in sommige gevallen kan leiden tot energieverlies, verminderde voedselopname of verminderd reproductiesucces. Dit kan vervolgens negatieve gevolgen hebben voor de populatieontwikkeling en daarmee strijdig zijn met de instandhoudingsdoelen voor deze soorten.

De verstoring kan door verschillende oorzaken plaatsvinden:

- Geluid (op land en boven water)
- Onderwatergeluid
- Visuele verstoring (beweging en licht).

Deze effecten worden in de onderstaande paragrafen uiteengezet.

Veel soorten dieren zijn gevoelig voor diverse vormen van verstoring. Zowel licht, geluid en de aanwezigheid van mensen en (scheepvaart-)verkeer kan leiden tot verstoring van vogels, vissen en/of zeezoogdieren in het Sloegebied en omgeving.

Per soort(groep) is de storingsfactor die de grootste ruimtelijke reikwijdte heeft maatgevend voor de optredende verstoring. Broedvogels en niet-broedvogels kunnen bijvoorbeeld al verstoord worden door aanwezigheid en licht van schepen (visuele verstoring), voordat geluid een rol speelt.

Geluid (op land en boven water)

Verstoring door geluid als gevolg van activiteiten in het Sloegebied (inclusief verkeersbewegingen van en naar het Sloegebied) heeft voornamelijk effect op vogels en zoogdieren.

In de huidige situatie is er al sprake van havenactiviteiten en van verkeer en scheepsbewegingen en de bijbehorende geluidsproductie. Hierdoor zal al een mate van gewenning zijn opgetreden bij aanwezige populaties fauna in de omgeving. Een toename van geluid als gevolg van nieuwe activiteiten in het havengebied kan (plaatselijk) voor extra verstoring van aanwezige vogels en zoogdieren zorgen

*Effecten van geluid (op land en boven water) zullen daarom **wel** worden beschouwd met betrekking tot effecten op vogels en zoogdieren.*

Onderwatergeluid

Extra onderwatergeluid ontstaat bij beide alternatieven door de toename van scheepvaartverkeer. In het alternatief Logistiek is de toename groter (van 5908 naar 7455 zeeschepen) dan bij het alternatief 'Industrie en Energie' (van 5908 naar 6303 zeeschepen). Geluid van zeeschepen wordt geschaard onder het continu geluid (in tegenstelling tot impulsgeluid van bijvoorbeeld heien). De propagatie (voortplanting) van het geluid is erg afhankelijk van de diepte. In ondiep water wordt het geluid namelijk sneller gedempt dan in diepere wateren.

Onderwatergeluid kan een effect hebben op de zeezoogdieren en de trekvissen. Effecten kunnen

gedragseffecten zijn (het organisme zwemt bijvoorbeeld weg) of fysiologische effecten (bijvoorbeeld tijdelijke verschuiving van de gehoordrempel). Het is niet op voorhand uit te sluiten dat vissen of zeezoogdieren worden beïnvloed door de toename in onderwatergeluid.

Effecten van onderwatergeluid zullen daarom wel worden beschouwd met betrekking tot effecten op trekoissen en zeezoogdieren.

Visuele verstoring

Visuele verstoring door beweging (mens en materieel) en licht als gevolg van activiteiten in het Sloegebied (inclusief verkeer en scheepsbewegingen van en naar het Sloegebied) heeft voornamelijk effect op vogels en zoogdieren. In het Sloegebied is veel bedrijvigheid en beweging van mens en (groot) materieel. Beschermde fauna op of nabij het havengebied is hieraan gewend en/of kiest momenteel het leefgebied op voldoende afstand om niet verstoord te worden door onverwachte bewegingen in het havengebied. Daarnaast zijn in het havengebied vele gebouwen aanwezig evenals structuren, zoals aardwallen, die het zicht op de werkzaamheden afschermen. Het effect van verstoring door beweging of aanwezigheid neemt toe met de onvoorspelbaarheid ervan. Toenemende verstoring vindt plaats binnen de contouren van het bestaande industrieterrein en over aanwezige infrastructuur. Toenemende verstoring door werknemers op een industrieterrein, langrijdende (vracht)auto's, treinen en schepen zal weinig effect hebben, gezien het tamelijk voorspelbare patroon waardoor gewenning kan optreden.

Uit berekeningen naar de zichtbaarheid van licht in het kader van het MER Bestemmingen Maasvlakte 2 is gebleken dat de effectafstand van een volledig in bedrijf zijnde haven en industriegebied slechts tot op enkele honderden meters een lichtniveau (opvallend licht) uitstraalt dat boven het niveau van het achtergrondlicht uitkomt. De te voeren verlichting op nieuw te vestigen bedrijven en extra scheepvaart zal hierdoor een fractie bedragen van de achtergrondverlichting. Derhalve is het verstorend effect van licht als ondergeschikt beschouwd ten opzichte van de overige versturende effecten (geluid, visuele aanwezigheid) en wordt het niet als zelfstandig effect beoordeeld.

Effecten van beweging en licht worden daarom niet nader beschouwd in deze passende beoordeling.

4.3.6 OPPERVLAKTEVERLIES

De begrenzing van het Sloegebied zoals opgenomen in de beheersverordeningen blijft voor het nieuwe bestemmingsplan gehandhaafd, met uitzondering van een perceel in het westelijk deel (zie paragraaf 3.3.3). Buiten dit plangebied worden ontwikkelingen door de bestemmingsplannen voor het Sloegebied niet mogelijk gemaakt. Aanvullend oppervlakteverlies buiten het huidig begrensde Sloegebied is daardoor niet mogelijk.

Effecten van oppervlakteverlies zullen daarom niet worden beschouwd in deze passende beoordeling.

4.4 MAXIMALE REIKWIJDTE EFFECTEN

Voor de verschillende effectketens wordt hieronder bepaald welke effecten relevant zijn en wat de reikwijdte is waarbinnen deze effecten kunnen optreden.

In de volgende paragrafen worden enkel de effecten meegenomen die zijn geselecteerd in paragraaf 4.3.

4.4.1 KOELWATERINNAME

De reikwijdte van koelwaterinname zelf is beperkt tot enkele tientallen meters. De inzuigsnelheden nemen af naarmate de afstand tot het inzuigpunt groter is, en op een afstand van enkele tientallen meters is deze zo laag dat vissen eenvoudig kunnen ontsnappen. De vissen die potentieel ingezogen kunnen worden zijn vissen die zijn gebonden aan het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe en voor kunnen komen nabij het inlaatpunt.

4.4.2 THERMISCHE VERONTREINIGING

Thermische effecten van de koelwaterpluim blijven beperkt tot het water waarin het koelwater geloosd wordt. Thermische effecten zijn dus beperkt tot het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

4.4.3 WATERKWALITEIT EN CHEMISCHE VERONTREINIGING

De effecten van chemische reiniging van koelwatersystemen blijven beperkt tot het water waarin het koelwater geloosd wordt. Thermische effecten zijn dus beperkt tot het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

4.4.4 STIKSTOFDEPOSITIE

Tegelijk met het van kracht worden van de PAS is het reken- en registratie- instrument AERIUS beschikbaar gesteld. Daarmee kan worden berekend wat de gevolgen van een voorgenomen project zijn voor de stikstofdepositie op de verschillende gebieden en habitattypen.

Het Sloegebied is als ontwikkelingsgebied toegevoegd aan de Crisis- en Herstelwet en daarmee is er op voorhand ontwikkelingsruimte gereserveerd voor dit ontwikkelingsgebied. De maximale planologische ontwikkelingen die de bestemmingsplannen voor het Sloegebied mogelijk maken kunnen met AERIUS worden doorgerekend om te beoordelen of deze mogelijk zijn binnen de ontwikkelingsruimte die is gereserveerd. De reservering van ontwikkelruimte geldt voor stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden die binnen de invloedssfeer van de maximale invulling van de beide alternatieven vallen. Bij het alternatief Industrie en Energie ruimte wordt geboden aan 3 energiecentrales (waarvan in worst-case de uitbreiding van de bestaande gascentrale en realisatie van 2 kolencentrales). De emissie van dergelijke energiecentrales is van dien aard dat het een effect kan hebben op de stikstofdepositie in een groot deel van Nederland. Met AERIUS wordt de toename van stikstofdepositie voor de maximale invulling van beide alternatieven om die reden berekend voor alle Natura 2000-gebieden binnen het bereik van het Aerijs model. Vervolgens wordt bepaald of de toenames van stikstofdepositie in deze gebieden passen binnen de gereserveerde ontwikkelruimte.

4.4.5 VERSTORING BOVEN LAND EN WATER

De maximale verstoringafstanden van visuele effecten en geluidseffecten boven water verbonden aan transport en bedrijfsactiviteiten bedragen maximaal enkele kilometers. Deze effecten blijven waarschijnlijk beperkt tot het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe in de omgeving van het Sloegebied, maar ook de Natura 2000 gebieden langs de hoofdwegen; Markiezaat, Oosterschelde en Brabantse Wal.

4.4.6 ONDERWATERGELUID

Onderwatergeluid is afkomstig van de extra verwachte zeeschepen. Omdat niet op voorhand duidelijk is waar deze schepen vandaan gaan komen wordt de beoordeling van het effect beperkt tot de gebieden

langs de hoofdvaarroutes, namelijk Natura 2000-gebieden Westerschelde & Saefthinghe, de Voordelta en de Vlakte van de Raan.

4.5 ONDERZOEKSOPGAVE PASSENDE BEOORDELING

De meeste effecten, besproken in de paragrafen effectketens en reikwijdte effecten, hebben maar een beperkte reikwijdte waardoor deze enkel in de Natura 2000-gebieden binnen het deltagebied zullen optreden. De meeste effecten worden verwacht op het Natura 2000 gebied de Westerschelde & Saefthinghe. Voor de effectketen stikstofdepositie kan voor de bestemmingsplannen voor het Sloegebied gebruik worden gemaakt van de passende beoordeling die ten grondslag ligt aan de PAS. Hierdoor wordt deze toetsing van stikstofdepositie verder niet beschreven in deze passende beoordeling. Wel wordt bepaald of de toename van stikstofdepositie van de maximale planologische ontwikkelingen past binnen de gereserveerde ontwikkelruimte.

Natura 2000 binnen de invloedzone

De onderzoeksopgave in relatie tot de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het Sloegebied is bepaald op basis van de effectketens en reikwijdte van effecten, zoals bepaald in 4.3 (Effectketens). Tabel 17 geeft een overzicht van de Natura 2000-gebieden die binnen de reikwijdte liggen van de maximale invulling van activiteiten binnen de alternatieven Industrie en Energie en Logistiek. De meeste effecten hebben een beperkte reikwijdte waardoor deze enkel binnen het Natura 2000-gebied de Westerschelde & Saefthinghe worden verwacht.

Het onderzoek ten aanzien van de verschillende Natura 2000-gebieden beperkt zich tot de potentiële effecten die kunnen optreden, conform Tabel 17.

Tabel 17: Overzicht van Natura 2000-gebieden binnen het invloedgebied van mogelijke effecten, anders dan stikstofdepositie, als gevolg van actualisatie van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied.

Gebied	Koelwaterinname	Thermische verontreiniging en chemische reiniging	Verstoring boven water	Onderwatergeluid
Westerschelde & Saefthinghe	X	X	X	X
Oosterschelde			X	
Brabantse Wal			X	
Markiezaat			X	
Vlakte van de Raan				X
Voordelta				X

4.5.1 RELEVANTE INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN PER NATURA 2000-GEBIED

In de onderstaande hoofdstukken wordt per Natura 2000-gebied, binnen de invloedssfeer van het bestemmingsplan, een selectie gegeven van de soort(groepen) en/of habitattypen waar een effect op wordt verwacht. De geselecteerde instandhoudingsdoelstellingen worden per functionele groep of soortgroep besproken. Hierin worden de broedvogel en niet-broedvogelsoorten onderverdeeld in functionele groepen, gebaseerd op de ecologische niche van de soorten.

Algemene gebiedsomschrijvingen en instandhoudingsdoelen per Natura 2000-gebied zijn geplaatst in Bijlage 1.

4.5.1.1 WESTERSCHELDE & SAEFTINGHE

De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Westerschelde & Saeftinghe zijn koelwaterinname, thermische en chemische verontreiniging, verstoring boven water en onderwatergeluid. In Tabel 18 is aangegeven voor welke habitattypen en soorten deze effecten relevant zouden kunnen zijn.

Tabel 18: Effecten op soort(groepen) en habitattypen die onderzocht worden (X = mogelijk effect, - = geen effect).

Functionele groep	Habitatype/soort	Koelwaterinname	Thermische en chemische verontreiniging	Verstoring boven water	Onderwatergeluid
Habitattypen	H1110B (Overstroomde zandbanken)	-	-	-	-
	H1130 (Estuarium)	-	X	-	-
	H1310A Zilte pionier begroeiingen (zeekraal)	-	-	-	-
	H1310B (Pioniervegetaties Zeevetmuur)	-	-	-	-
	H1320 Slijkgrasvelden	-	-	-	-
	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	-	-	-
	H1130B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	-	-	-
	H2110 (Embryonale duinen)	-	-	-	-
	H2120 (Witte duinen)	-	-	-	-
	H2160 (Duindoornstruweel)	-	-	-	-
	H2190B (Duinvalleien)	-	-	-	-
Habitatrichtlijnsorten	Nauwe korfslak	-	-	-	-
	Zeeprik	X	X	-	X
	Rivierprik	X	X	-	X
	Fint	X	X	-	X
	Gewone zeehond	X	X	X	X
	Groenknolorchis	-	-	-	-
Broedvogels					
	<i>Kustbroedvogels</i>				
	Dwergstern	X	X	X	-
	Kluut	-	-	X	-
	Bontbekplevier	-	-	X	-
Strandplevier	-	-	X	-	
Zwartkopmeeuw	X	X	X	-	

Functionele groep	Habitatype/soort	Koelwaterinname	Thermische en chemische verontreiniging	Verstoring boven water	Onderwatergeluid
	Grote stern	X	X	X	-
	Visdief	X	X	X	-
<i>Moerasbroedvogels</i>	Bruine kiekendief	-	-	X	-
	Blauwborst	-	-	X	-
Niet-broedvogels					
<i>Steltlopers</i>	Scholekster	-	-	X	-
	Kluut	-	-	X	-
	Bontbekplevier	-	-	X	-
	Strandplevier	-	-	X	-
	Goudplevier	-	-	X	-
	Zilverplevier	-	-	X	-
	Kievit	-	-	X	-
	Kanoet	-	-	X	-
	Drieteenstrandloper	-	-	X	-
	Bonte strandloper	-	-	X	-
	Rosse grutto	-	-	X	-
	Wulp	-	-	X	-
	Zwarte ruiter	-	-	X	-
	Tureluur	-	-	X	-
	Groenpootruiter	-	-	X	-
	Steenloper	-	-	X	-
<i>Viseters</i>	Middelste zaagbek	X	X	X	-
	Fuut	X	X	X	-
	Kleine zilverreiger	X	X	X	-
	Lepelaar	X	X	X	-
<i>Eenden, ganzen en zwanen</i>	Kolgans	-	-	X	-
	Grauwe gans	-	-	X	-
	Bergeend	-	-	X	-
	Smient	-	-	X	-
	Krakeend	-	-	X	-
	Wintertaling	-	-	X	-
	Wilde eend	-	-	X	-
	Pijlstaart	-	-	X	-
	Slobeend	-	-	X	-
<i>Roofvogels</i>	Zeearend	-	-	X	-
	Slechtvalk	-	-	X	-

Habitattypen

Het habitattype estuaria (H1130) betreft een groot deel van de Westerschelde & Saeftinghe dat iedere getijbeweging overstroomd wordt (onder de hoogwaterlijn). Aan de landzijde wordt dit habitattype omgrensd door de habitattypen zilte pionier begroeiingen (zeekraal), schorren en zilte graslanden (buitendijks), of duintypen, en de hoogwaterlijn. Vanaf de lijn Vlissingen–Breskens, richting de Noordzee, wordt het open water gekarakteriseerd als permanent overstroomde zandbanken.

Het habitattype estuarium staat onder druk door de verschuivingen in het areaal hoogdynamisch ten koste van het areaal aan laagdynamisch (voedselrijk) areaal. Schorren en zilte graslanden (buitendijks) komt met een groot areaal voor in de Oostelijke delen van de Westerschelde & Saeftinghe. In het westen is het habitattype afgenomen door schorranderosie. Het habitattype zilte pionier begroeiingen (zeekraal) komt voor op de overgangen van schor naar slik in vele van de buitendijkse schorren door het gehele gebied. Het subtype zilte pionier begroeiingen (zeevetmuur) komt alleen voor in de Verdronken Zwarte Polder met een gering oppervlak.

De duintypen langs de Westerschelde zijn enkel in beperkte oppervlakten aanwezig. Embryonale duinen komen voor in een zeer beperkt oppervlak in de Verdronken Zwarte Polder en bij de Kaloot, in samenhang met de habitattypen duindoornstruwelen en witte duinen. Embryonale duinen zijn verder aangelegd in de Herdijkte Zwarte polder, door het ontbreken van natuurlijke processen is het voortbestaan van de primaire duinvegetatie echter niet zeker. Het habitattype vochtige duinvalleien (kalkrijk) wordt in beperkte oppervlakte aangetroffen in de Inlaag Hoofdplaat.

Effecten van thermische verontreiniging betreffen enkel het habitattype H1130 estuarium in de directe omgeving van de koelwateruitlaat.

Kwaliteit Habitattype H1130 Estuarium

In het instandhoudingsdoel voor het habitattype H1130 estuarium spelen kwaliteitsaspecten een belangrijke rol. Wat moet worden verstaan onder de kwaliteit van habitattypen is uitgewerkt in de zogenaamde 'Profielendocumenten' (Ministerie van LNV, 2008). Van alle habitattypen en -soorten zijn afzonderlijke profielen opgesteld, die gedetailleerde informatie geven over onder andere ecologie, kwaliteitseisen, verspreiding, voorkomen en staat van instandhouding. Voor het habitattype "estuarium" (H1130) bevat ook het besluit Westerschelde & Saeftinghe expliciete kwaliteitsdoelstellingen, gebaseerd op deze profielendocumenten.

Hierin zijn de kwaliteitseisen voor het habitattype uitgewerkt (Ministerie van LNV, 2008). Omdat de kwaliteitscriteria hierbij niet expliciet gedefinieerd zijn, is een interpretatie van het document uitgevoerd om tot een werkbaar set van criteria te komen. Hiermee kunnen de eventuele effecten van de voorgenomen activiteit op de kwaliteit van het habitattype H1130 worden beoordeeld.

In het profielendocument is de estuariene dynamiek als sturend principe centraal gesteld bij het uitwerken van de kwaliteitscriteria voor het habitattype. De kwaliteit van het estuarium is goed wanneer de verschillende systeemrelaties uit het rangordemodell functioneren in een stabiel evenwicht. De sturende factoren hierbij zijn de getijdenwerking en de toevoer van zoet water uit de rivier, maar daarnaast bepalen nog andere parameters de estuariene dynamiek.

In totaal zijn volgens het Profielendocument een zestal abiotische parameters sturend:

- Getijdendynamiek: verticale waterstandsverschillen als gevolg van getij en getijstroming.
- Rivierdynamiek: de zoetwatertoevoer.
- Zoutdynamiek: ruimtelijke en temporele schommelingen in de zoet - zout gradiënt als gevolg van rivierdynamiek en getijdendynamiek.

- Morfodynamiek: sedimentatie- en erosieprocessen, zand- en slibtransport, lokale samenstelling van de bodem, successie in het morfologisch landschap, meergeulenstelsel.
- Slibdynamiek: optreden troebelheidsmaximum en schommelingen als gevolg van rivierdynamiek en getijdendynamiek, doorzicht.
- Nutriëntendynamiek: transformatie, immobilisatie en eliminatie van organisch materiaal en nutriënten, estuariene filter: een estuarium heeft normaliter een zogenaamde filterfunctie, die zorgt voor omzetting en transport van (een teveel aan) voedingsstoffen zoals stikstof in het water.

Daarnaast zijn volgens het Profielendocument de volgende biotische processen in sterke mate sturend:

- Biostabiliseerders zoals het microphytobenthos en mosselbanken stabiliseren het sediment, zeegrasvelden verminderen stroming en bevorderen sedimentatie. Andere soorten destabiliseren het sediment. Interactie tussen stabiliserende en destabiliserende organismen en hun omgeving bepalen mede het estuariene landschap.
- Structuur en functioneren voedselweb: estuaria zijn zeer productieve systemen. Primaire productie en import van organisch materiaal leveren de voedingsstoffen voor de secundaire producenten; deze zijn op hun beurt aanleiding voor het voorkomen van grote aantallen watervogels. Ook vissen en schaaldieren zoals krabben en garnalen profiteren van de secundaire producenten.

Deze sturende parameters en processen vormen mede de criteria die bepalend zijn voor de kwaliteit van het habitatype. Hierbij is het goed functioneren van het estuarium leidend. Wanneer aan deze criteria wordt voldaan, zijn de abiotische randvoorwaarden van het systeem in orde, en zijn de kenmerken van een goede structuur en functie aanwezig. Deze criteria zijn opgenomen in Tabel 19.

Tabel 19: Kwaliteitscriteria voor habitatype H1130 Estuarium

Kwaliteitsaspect	Parameter	Beoordelingscriterium
Getijdenwerking	Getijdeslag	Geen vergroting
	Droogvaltijd	Geen verkorting
Rivierdynamiek	Zoetwateraanvoer	Geen verlaging
Zoutdynamiek	Zoet-zoutgradiënt	Geen verplaatsing
Morfologie	Areaal laagdynamisch	Geen afname
	Meergeulenstelsel	Blijft in stand
Slibdynamiek	Doorzicht	Niet minder
Nutriënten	Voedselrijkdom	Niet hoger
Waterkwaliteit	Concentratie slecht afbreekbare stoffen	Niet hoger
Kenmerkende onderdelen van structuur en functie	Mosselbanken	Nemen niet af
	Zeegrasvelden	Nemen niet af
Verbinding	Migratiemogelijkheid	Neemt niet af
Typische soorten	Aanwezigheid	Aanzienlijke en onomkeerbare aantasting van leefgebied en/of populatie

Habitatrichtlijnsoorten

Habitatrichtlijnsoorten die voor het gebied zijn aangewezen, betreffen drie soorten trekvissen, de gewone zeehond, de groenknolorchis en de nauwe korfslak.

De Westerschelde dient voornamelijk als doortrekgebied voor de vissoorten zeeprik, rivierprik en fint in de richting van de paaiplaatsen van deze soorten in België. Larven laten zich afzakken tot de Westerschelde om op te groeien in het Estuarium.

De gewone zeehond heeft zijn ligplaatsen voornamelijk op de Hooge Platen, de Plaat van Breskens, De Platen van Ossensisse en de Platen van Valkenisse. De jongen worden voornamelijk gevonden op de Everingen, Rug van Baarland en de Zimmermangeul.

De groenknolorchis heeft een stabiele populatie in het gebied van rond de 200 exemplaren en is gebonden aan het habitatype vochtige duinvalleien langs de Westerschelde & Saeftinghe. De nauwe korfslak is te vinden in de Verdrongen Zwarte polder. De soort is elders in de Westerschelde & Saeftinghe niet aangetroffen.

De trekvissen en larven kunnen negatieve effecten ondervinden van veranderingen van koelwaterinname (inzuiging), thermische en chemische verontreiniging en verstoring (onderwatergeluid) van hun trekroute van open zee naar de bovenstroomse schelde.

De gewone zeehond zal naar verwachting verstoring kunnen ondervinden van geluid boven water en onderwatergeluid wanneer exemplaren in de directe omgeving van de haven zijn. Daarnaast bestaat het gevaar van inzuigen in de koelwaterinlaten en negatieve effecten als gevolg van thermische en chemische verontreiniging.

Broedvogels

Kustbroedvogels

De Westerschelde is van groot belang voor vogels die broeden op kale en schaars begroeide gronden.

Voor de Westerschelde & Saeftinghe zijn zeven soorten kustbroedvogels aangewezen.

Dit zijn bontbekplevier, dwergstern, grote stern, kluut, strandplevier, visdief en zwartkopmeeuw.

Deze groep is op te delen in viseters (dwergstern, grote stern, visdief en zwartkopmeeuw) en steltlopers (bontbekplevier, kluut, strandplevier). Nieuwe natuurontwikkelingsgebieden; de Hooge Platen en het Verdrongen land van Saeftinghe zijn belangrijke broedvogelgebieden voor deze soorten.

De zwartkopmeeuw en de grote stern vinden hun voedsel vooral buiten de begrenzing van de Westerschelde & Saeftinghe, de overige soorten gebruiken dit gebied als voornaamste foerageergebied.

Voor alle visetende kustbroedvogels gelden effecten van verstoring boven water van het foerageergebied en broedgebied. Daarnaast kunnen deze soorten ook indirect verstoring ondervinden van hun foerageergebied omdat het visbestand wordt aangetast door koelwaterinname (inzuigen) en thermische of chemische verontreiniging. De dwergstern heeft de kleinste actieradius van de visetende kustbroedvogels en kan daarbij een extra effect op de kwaliteit van het foerageergebied ondervinden.

Voor de overige kustbroedvogels, waaronder steltlopers, is enkel verstoring van het foerageergebied en broedgebied van belang.

Moerasbroedvogels

De Westerschelde & Saeftinghe is van belang als leefgebied voor twee soorten moerasbroedvogels, namelijk de blauwborst en de bruine kiekendief. Deze soorten broeden met name in riet(moerassen) en in het verdrongen land van Saeftinghe en in kleinere dichtheden op andere schorren en in inlagen.

De soorten hebben baat bij weinig tot geen verstoring en leven met name in natte ruigten en rietlanden met dichte vegetatie. De bruine kiekendief is afhankelijk van vogels en kleine zoogdiersoorten.

De blauwborst foerageert op insecten en andere ongewervelden.

Het Verdrongen land van Saeftinghe is het belangrijkste broedgebied voor deze soorten samen met

schorren en inlagen langs het gehele gebied. De populatieaantallen van de bruine kiekendief liggen in de huidige situatie op of boven de doelaantallen. Voor blauwborst zijn de populatieaantallen niet bekend.

Bruine kiekendief en blauwborst kunnen enkel directe negatieve effecten van geluid en visuele verstoring bovenwater op het broed en foerageergebied ondervinden.

Niet - Broedvogels

Steltlopers

De Westerschelde & Saeftinghe is van belang voor een groot aantal doortrekkende en overwinterende steltlopers. Dit betreft de volgende 16 soorten: scholekster, kluut, bontbekplevier, strandplevier, goudplevier, zilverplevier, kievit, kanoet, drieteenstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp, zwarte ruit, tureluur, groenpootruiter, steenloper. Voor deze soorten is de relatieve bijdrage van het gebied voor de landelijke populatie zelfs zeer groot.

Deze soorten trekken in augustus naar de Westerschelde & Saeftinghe om daar te foerageren op bodemdieren op de drooggevallen slikken en platen, schorren en voedselrijke graslanden in de omgeving. Met hoog tij vliegen ze naar hoogwatervluchtplaatsen zoals de Hooge Platen en dijken. Sommige soorten trekken door naar Afrika of Zuid-Europa, terwijl anderen jaarrond in de Westerschelde verblijven (bontbekplevier).

Op deze steltlopers worden effecten van verstoring boven water verwacht in verband met gebruik van hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) en foerageergebieden in de omgeving van de haven.

Viseters

De Westerschelde & Saeftinghe is van belang voor vier soorten visetende vogels, namelijk: de fuut, middelste zaagbek, lepelaar en kleine zilverreiger. De eerste twee soorten foerageren op open water door naar vis te duiken. De lepelaar en kleine zilverreiger foerageren op vis wadend of stilstaand in ondiepe zones zoals platen en slikken. Deze soorten zijn allen aangewezen als doortrekkers en overwinteraars. De fuut en middelste zaagbek hebben een negatieve trend in de Westerschelde, mogelijk door het aantal strenge winters en tekort aan kleine vis. De trend voor lepelaar en kleine zilverreiger is positief. Voor al deze soorten is het van belang dat het water van goede kwaliteit is (geen vervuiling en eutrofiëring, voldoende zuurstof) en voldoende doorzicht (40 tot 80 cm).

Vertroebeling door thermische verontreiniging, koelwaterinname is voor de fuut, middelste zaagbek en kleine zilverreiger van belang voor de aanwezigheid van vis, doorzicht en hun vermogen vis te vangen. Daarnaast kan het foerageergebied van deze soorten direct door bovenwatergeluid of visuele effecten verstoord worden.

Eenden, ganzen en zwanen

Tienduizenden doortrekkende en overwinterende eenden, ganzen en zwanen gebruiken de Westerschelde & Saeftinghe als overwintergebied met name in de maanden tussen september en maart. Daarbij worden het open water, de oevers dijken en schorren als rustplaats en foerageergebied gebruikt. Deze soorten leven allen van waterplanten, wieren, bodemfauna (mosselen) of vegetatie van schorren en graslanden.

De bergeend gebruikt het gebied, en met name de platen, massaal (tienduizenden), om te ruien tussen juni en augustus. De grauwe gans, pijlstaart, smient, wilde eend en wintertaling hebben aantallen die onder de doelaantallen liggen. Voor pijlstaart en wintertaling is geen verklaring bekend. Voor grauwe gans, smient en wilde eend is er een knelpunt in voedselvoorziening buiten de Westerschelde & Saeftinghe.

Op de eenden, ganzen en zwanen speelt vooral verstoring een rol op met name het gebruik van rust- en foerageergebieden in de invloedssfeer van de activiteiten. De bergeend is kwetsbaar voor verstoring tijdens de gevoelige periode van de ruiperiode.

Roofvogels

De Westerschelde & Saeftinghe is aangewezen voor de slechtvalk en zeearend als roofvogelsoorten. Deze soorten overwinteren in het gebied vanwege het aanbod in prooidieren zoals (water)vogels en het uitgestrekte landschap met voldoende rustplekken. Er zijn jaarlijks 7 tot 11 slechtvalken in het gebied geteld (2011-2012) (Werkgroep Roofvogels Zeeland, 2011 en 2012).

Voor de zeearend betreft het voornamelijk jonge individuen zonder vaste standplaats die als tijdelijke gast aanwezig zijn in de Westerschelde. Voor de slechtvalk is de landelijke en lokale populatietrend positief. Voor de zeearend is er zeer waarschijnlijk voldoende draagkracht.

Beide soorten kunnen effecten ondervinden van verstoring van het foerageer en rustgebied. De zeearend kan daarnaast ook bij het jagen op vis belemmerd worden in waterdoorzicht door vertroebeling als gevolg van thermische verontreiniging.

4.5.1.2 OOSTERSCHELDE

De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Oosterschelde bestaan alleen uit verstoring boven water. In Tabel 20 is aangegeven voor welke habitattypen en soorten deze effecten relevant zouden kunnen zijn. Voor de soorten die effecten kunnen ondervinden als gevolg van geluidverstoring boven water, wordt geen nadere beschrijving gegeven. Het belang van de Oosterschelde voor deze soorten en de wijze waarop negatieve effecten kunnen optreden zijn vergelijkbaar met de uitwerking per soortgroep zoals hiervoor beschreven voor het gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Tabel 20: Effecten op soort(groepen) en habitattypen die onderzocht worden Oosterschelde (X = mogelijk effect, - = geen effect).

Instandhoudingsdoelstellingen		Verstoring boven water
Habitattypen		
H1160	Grote baaien	-
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-
H1320	Slijkgrasvelden	-
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-
Habitatsoorten		
H1340	*Noordse woelmuis	-
H1365	Gewone zeehond	X
Broedvogels		
A081	Bruine Kiekendief	X
A132	Kluut	X
A137	Bontbekplevier	X
A138	Strandplevier	X
A191	Grote stern	X

Instandhoudingsdoelstellingen		Verstoring boven water
A193	Visdief	X
A194	Noordse Stern	X
A195	Dwergstern	X
Niet-broedvogels		
A004	Dodaars	X
A005	Fuut	X
A007	Kuifduiker	X
A017	Aalscholver	X
A026	Kleine Zilverreiger	X
A034	Lepelaar	X
A037	Kleine Zwaan	X
A043	Grauwe Gans	X
A045	Brandgans	X
A046	Rotgans	X
A048	Bergeend	X
A050	Smient	X
A051	Krakeend	X
A052	Wintertaling	X
A053	Wilde eend	X
A054	Pijlstaart	X
A056	Slobeend	X
A067	Brilduiker	X
A069	Middelste Zaagbek	X
A103	Slechtvalk	X
A125	Meerkoet	X
A130	Scholkster	X
A132	Kluut	X
A137	Bontbekplevier	X
A138	Strandplevier	X
A140	Goudplevier	X
A141	Zilverplevier	X
A142	Kievit	X
A143	Kanoet	X
A144	Drieteenstrandloper	X
A149	Bonte strandloper	X
A157	Rosse grutto	X
A160	Wulp	X
A161	Zwarte ruiter	X
A162	Tureluur	X
A164	Groenpootruiter	X
A169	Steenloper	X

4.5.1.3 BRABANTSE WAL

De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Brabantse Wal bestaan alleen uit verstoring boven water. In Tabel 21 is aangegeven voor welke habitattypen en soorten deze effecten relevant zouden kunnen zijn. Voor de soorten die effecten kunnen ondervinden als gevolg van geluidverstoring boven water, wordt geen nadere beschrijving gegeven. Het belang van de Brabantse Wal voor deze soorten en de wijze waarop negatieve effecten kunnen optreden zijn vergelijkbaar met de uitwerking per soortgroep zoals hiervoor beschreven voor het gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Tabel 21: Effecten op soort(groepen) en habitattypen die onderzocht worden Brabantse Wal (X = mogelijk effect, - = geen effect).

Habitattypen		Verstoring boven water
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	-
H2330	Zandverstuivingen	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	-
H3160	Zure vennen	-
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-
H4030	Droge heiden	-
Habitatsoorten		
H1166	Kamsalamander	-
H1831	Drijvende waterweegbree	-
Broedvogels		
A004	Dodaars	X
A008	Geoorde fuut	X
A072	Wespendief	X
A224	Nachtzwaluw	X
A236	Zwarte Specht	X
A246	Boomleeuwerik	X

4.5.1.4 MARKIEZAAT

De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Markiezaat bestaan alleen uit verstoring boven water. In Tabel 22 is aangegeven voor welke habitattypen en soorten deze effecten relevant zouden kunnen zijn. Voor de soorten die effecten kunnen ondervinden als gevolg van geluidverstoring boven water, wordt geen nadere beschrijving gegeven. Het belang van het Markiezaat voor deze soorten en de wijze waarop negatieve effecten kunnen optreden zijn vergelijkbaar met de uitwerking per soortgroep zoals hiervoor beschreven voor het gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Tabel 22: Effecten op soort(groepen) en habitattypen die onderzocht worden Markiezaat (X = mogelijk effect, - = geen effect).

Instandhoudingsdoelstellingen		Verstoring boven water
Broedvogels		
A004	Dodaars	X
A034	Lepelaar	X
A132	Kluut	X
A137	Bontbekplevier	X

Instandhoudingsdoelstellingen		Verstoring boven water
A138	Strandplevier	X
Niet-broedvogels		
A005	Fuut	X
A008	Geoorde fuut	X
A017	Aalscholver	X
A034	Lepelaar	X
A037	Kleine Zwaan	X
A043	Grauwe Gans	X
A045	Brandgans	X
A048	Bergeend	X
A050	Smient	X
A051	Krakeend	X
A052	Wintertaling	X
A054	Pijlstaart	X
A056	Slobeend	X
A125	Meerkoet	X
A132	Kluut	X
A137	Bontbekplevier	X
A141	Zilverplevier	X
A143	Kanoet	X
A149	Bonte strandloper	X
A161	Zwarte ruiter	X

4.5.1.5 VLAKE VAN DE RAAN

De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Vlake van de Raan bestaan enkel uit onderwatergeluid. In Tabel 23 is aangegeven voor welke habitattypen en soorten deze effecten relevant zouden kunnen zijn. Voor de soorten die effecten kunnen ondervinden als gevolg van onderwatergeluid, wordt geen nadere beschrijving gegeven. Het belang van de Vlake van de Raan voor deze soorten en de wijze waarop negatieve effecten kunnen optreden zijn vergelijkbaar met de uitwerking per soortgroep zoals hiervoor beschreven voor het gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Tabel 23: Effecten op soort(groepen) en habitattypen die onderzocht worden Vlake van de Raan (X = mogelijk effect, - = geen effect).

Habitattypen		Onderwatergeluid
H1110B	Permanent overstromde zandbanken (Noordzee-kustzone)	-
Habitatsoorten		
H1095	Zeeprik	X
H1099	Rivierprik	X
H1103	Fint	X
H1351	Bruinvis	X
H1364	Grijze zeehond	X
H1365	Gewone zeehond	X

4.5.1.6 VOORDELTA

De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Voordelta bestaan enkel uit onderwatergeluid. In Tabel 24 is aangegeven voor welke habitattypen en soorten deze effecten relevant zouden kunnen zijn. Voor de soorten die effecten kunnen ondervinden als gevolg van onderwatergeluid, wordt geen nadere beschrijving gegeven. Het belang van de Voordelta voor deze soorten en de wijze waarop negatieve effecten kunnen optreden zijn vergelijkbaar met de uitwerking per soortgroep zoals hiervoor beschreven voor het gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Tabel 24: Effecten op soort(groepen) en habitattypen die onderzocht worden Voordelta (X = mogelijk effect, - = geen effect).

Habitattypen		Onderwatergeluid
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	-
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)	-
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	-
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	-
H1320	Slijkgrasvelden	-
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-
H2110	Embryonale duinen	-
Habitatsoorten		
H1095	Zeeprik	X
H1099	Rivierprik	X
H1102	Elft	X
H1103	Fint	X
H1364	Grijze zeehond	X
H1365	Gewone zeehond	X
Niet-broedvogels		
A001	Roodkeelduiker	-
A005	Fuut	-
A007	Kuifduiker	-
A017	Aalscholver	-
A034	Lepelaar	-
A043	Grauwe Gans	-
A048	Bergeend	-
A050	Smient	-
A051	Krakeend	-
A052	Wintertaling	-
A054	Pijlstaart	-

Habitattypen		Onderwatergeluid
A056	Slobeend	-
A062	Toppereend	-
A063	Eider	-
A065	Zwarte zee-eend	-
A067	Brilduiker	-
A069	Middelste Zaagbek	-
A130	Scholekster	-
A132	Kluut	-
A137	Bontbekplevier	-
A141	Zilverplevier	-
A144	Drieteenstrandloper	-
A149	Bonte strandloper	-
A157	Rosse grutto	-
A160	Wulp	-
A162	Tureluur	-
A169	Steenloper	-
A177	Dwergmeeuw	-
A191	Grote stern	-
A193	Visdief	-

4.5.2 SELECTIE MOGELIJKE EFFECTEN (TOETSINGSCRITERIA)

Effecten op beschermde natuur in de voorgenoemde Natura 2000-gebieden leiden tot effecten in koelwaterinname, thermische en chemische verontreiniging, verstoring bovenwater en onderwatergeluid in de Westerschelde & Saefinghe. De onderstaande tabel, Tabel 25, toont per verstoringfactor de habitattypen en soorten die hier mogelijk een effect van ondervinden.

Tabel 25: De habitattypen en soorten die mogelijk een effect ondervinden van de onderhoudswerkzaamheden in de Westerschelde, per storingsfactor.

Verstoringfactor	Effect	Receptoren
Koelwaterinname	Inzuigen vissen en verminderd visbestand jonge vissen	<ul style="list-style-type: none"> - Trekvissen (zeeprik, rivierprik, fint) - Gewone zeehond, Grijs zeehond - Viseters (middelste zaagbek, fuut, kleine zilverreiger, lepelaar) - Kustbroedvogels (dwergstern, zwartkopmeeuw, grote stern, visdief)
Thermische en chemische verontreiniging	Verwarming zeewater Vertroebeling Thermoshock Vergiftiging chloor	<ul style="list-style-type: none"> - H1130 Estuarium - Trekvissen (zeeprik, rivierprik, fint) - Gewone zeehond, Grijs zeehond - Viseters (middelste zaagbek, fuut, kleine zilverreiger, lepelaar) - Kustbroedvogels (dwergstern, zwartkopmeeuw, grote stern, visdief)
Verstoring boven land en water	Bovenwatergeluid Visuele verstoring	<ul style="list-style-type: none"> - Kustbroedvogels (alle soorten) - Niet- broedvogels (alle soorten) - Gewone zeehond, Grijs zeehond
Onderwatergeluid	Verstoring onder water	<ul style="list-style-type: none"> - Trekvissen (zeeprik, rivierprik, fint) - Gewone zeehond, Grijs zeehond - Bruinvis

5

Effectbeschrijving

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen beschreven per effectketen. Dit zijn de effectketens zoals bepaald in Hoofdstuk 4 (zie Tabel 25). Zo mogelijk wordt per effectketen eerst de onderbouwende dosis-effectrelaties aangehaald. Indien de effecten niet voldoende te kwantificeren zijn is er gekozen voor een algemene effectbeschrijving (kwalificeren effect).

5.2 KOELWATERINNAME

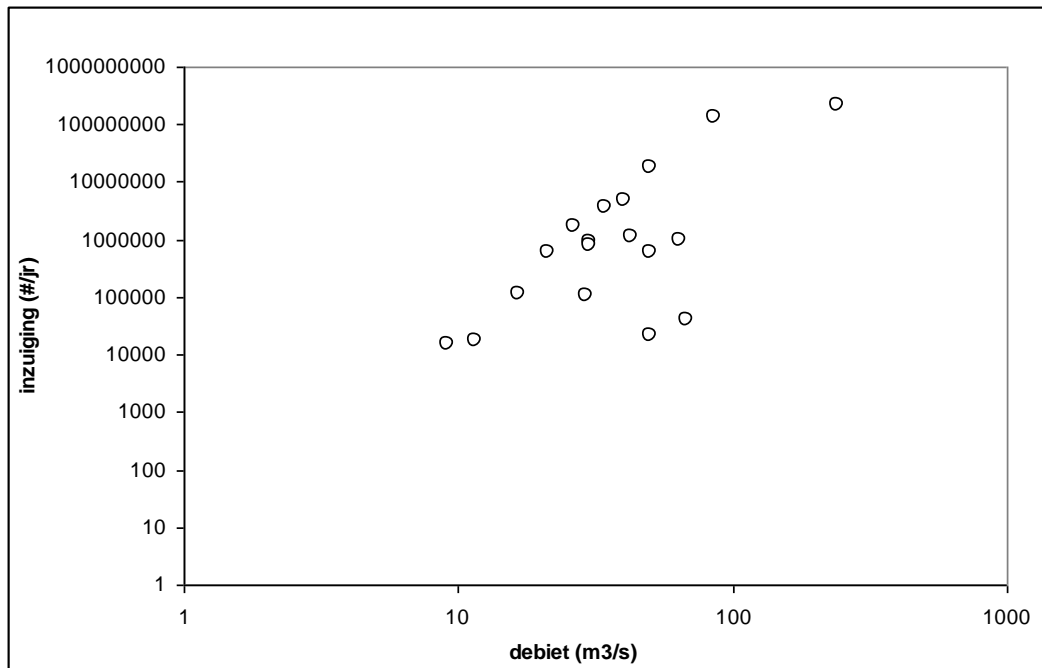
5.2.1 ALGEMENE EFFECTBESCHRIJVING

Inzuiging van vis met het koelwater voor de (maximaal) drie energiecentrales voorzien in het alternatief Industrie en Energie kan leiden tot de dood van een deel van de vispopulatie (met name de jonge vissen), waardoor het visbestand verminderd. Dit heeft potentieel een direct effect op de trekvisser, en een indirect effect op visetende (kustbroed)vogels.

5.2.2 EFFECT VAN INZUIGING

De hoeveelheid vis die per tijdseenheid wordt ingezogen is sterk afhankelijk van het inzuigdebiet. Daarnaast spelen zaken als afstand tot de oever, diepte van de inlaatpijp, oevermorfologie en de aanwezigheid van roosters en visafwerende middelen een rol. Ook de overleving in het visretoursysteem in de centrales bepaald de uiteindelijke sterfte onder de vis. Tenslotte zijn de aantallen die worden aangezogen ook heel erg afhankelijk van de locatie (bv aan zee, estuarium of in een haven).

In 2000 is door Henderson & Seaby de informatie over debiet en inzuiging van een serie electriciteitscentrales op een rij gezet. Afbeelding 9 laat de relatie tussen beide parameters zien. Duidelijk is dat met de toename van het debiet ook het aantal ingezogen vissen toeneemt.



Afbeelding 9: Relatie tussen debiet en inzuiging

Momenteel wordt er in het Sloegebied koelwater onttrokken door verschillende kleine gebruikers en door 2 grote centrales, te weten; de EPZ kerncentrale en de Delta Sloeentrale. De EPZ centrale lost en onttrekt in de Westerschelde en de Sloeentrale lost en onttrekt in de havenbekkens (Arcadis, 2011). Voor de drie energiecentrales die binnen het alternatief Industrie en Energie worden toegestaan gaan wij er vanuit dat, conform de planregels, het inlaatpunt voor koelwater in de havenbekkens ligt.

Recente inventarisatiegegevens van vissen in de Westerschelde of de havenbekkens van het Sloegebied zijn niet aanwezig, maar in vergelijking met de Westerschelde mag worden aangenomen dat er in de havens geen grote hoeveelheden vissen voorkomen. Omgevingsfactoren die belangrijk zijn voor vissen, zoals beschutting, voldoende voedsel en temperatuur, zijn optimaal langs de randen van de Westerschelde en langs de randen van de platen in de Westerschelde. De havenbekkens bestaan in tegenstelling tot de Westerschelde uit een verticale kade of een glooiing met een bekleding van steenslag. Dit biedt nauwelijks tot geen beschutting voor jonge vis. Ook komen in het Sloegebied geen trekroutes voor. Door de minder optimale abiotische omstandigheden van de havenbekkens is dit een minder ecologisch rijk systeem. Er is hierdoor minder vis in de havenbekkens in het Sloegebied aanwezig ten opzichte van het gebied aan de buitenzijde van het Sloegebied (Westerschelde kant). Daar komt bij dat viseieren naar verwachting niet massaal worden aangezogen zoals buiten de havenbekkens kan voorkomen. Visseneieren gedragen zich over het algemeen passief en zullen met de waterbeweging meegevoerd worden. Het totale volume van water in het Sloegebied is zeer klein ten opzichte van de gehele Westerschelde. Dit betekent dat maar een heel klein deel van de eieren in het Sloegebied terecht kan komen en een nog veel kleiner deel ingezogen wordt.

Door de onnatuurlijke omstandigheden en de hoge mate van verstoring zijn de havens in het Sloegebied geen optimaal leefgebied voor vissen, waaronder de fint, rivierprik en zee-prik. In de havens binnen het Sloegebied wordt minder schade verwacht op vispopulaties door koelwateronttrekking dan in de Westerschelde zelf. Het effect van koelwateronttrekking in de havenbekkens is daardoor minder groot dan bij onttrekking uit de Westerschelde.

Bij ingebruikname van een koelwateronttrekkingsinstallaties is het wettelijk verplicht (Waterwet en Kaderrichtlijn Water) om te voldoen aan de 'Beoordelingsystematiek Koelwateronttrekking'. Hierin is opgenomen dat tijdens het eerste jaar van de operationele fase van een elektriciteitscentrale beoordeeld moet worden of de daadwerkelijke inzuiging inderdaad geen effect heeft op de vispopulatie. Hiervoor is een beoordelingsystematiek ontworpen waarmee het effect op de vispopulatie aan de hand van metingen bij de visinzuiging en metingen aan de vispopulatie wordt beoordeeld. Wanneer blijkt dat effecten op vispopulatie optreden dan dienen er maatregelen genomen te worden alvorens de centrale in gebruik genomen kan worden.

De 'Beoordelingsystematiek Koelwateronttrekking' sluit niet aan bij het beoordelingkader van de Natuurbeschermingswet, waar significante effecten vooraf worden bepaald aan de hand van instandhoudingsdoelen. De resultaten van de metingen tijdens het eerste jaar van de operationele fase kunnen echter gebruikt worden om verder inzicht te verkrijgen in de mate van inzuiging van fint, rivierprik en zee-prik. Met deze data kan vervolgens bepaald worden of er sprake is van significante effecten op deze soorten als gevolg van de nieuwe koelwaterinstallatie en kunnen indien noodzakelijk aanvullende maatregelen genomen worden.

5.3 THERMISCHE EN CHEMISCHE VERONTREINIGING

5.3.1 ALGEMENE EFFECTBESCHRIJVING

Na gebruik voor koeling is het ingenomen koelwater opgewarmd en wordt daarna, conform planregels, geloosd in de havenbekkens van het Sloegebied. Dit geeft een opwarming van het (zee)water, waardoor ook zuurstofconcentratie en het gedrag van slib in het water kan veranderen. Dit heeft een potentieel effect op de (trek)vissen en daarmee de viseters, en op de kwaliteit van habitatype 1130.

5.3.2 EFFECT VAN VERWARMING ZEEWATER

Temperatuur

Lokaal zal door de lozing van het opgewarmde koelwater de omgeving opwarmen. Uit eerdere studie (ARCADIS, 2011) blijkt dat een temperatuurpluim tot in de Westerschelde merkbaar is. Vissen in de omgeving die deze temperatuursverhoging onprettig vinden zullen migreren naar andere plaatsen. De havenbekkens, waar het effect van de temperatuurverhoging het grootste is, maakt geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebied en kent geen belangrijke en onmisbare habitats voor vissen die beïnvloed worden, een effect op de vispopulatie door directe temperatuurverhoging is daarmee uit te sluiten. Qua bodemleven zal het opgewarmde deel een habitat bieden voor met name Japanse oesters. Omdat in de huidige situatie de havenbekkens weinig tot geen habitat biedt aan bodemfauna die als voedsel voor vogels fungeert zal dit ook geen gevolgen voor de vogels hebben.

Het is niet uit te sluiten dat een deel van het opgewarmde water de schorren en slikken in de Westerschelde bereikt. Volgens ARCADIS (2011) daalt de temperatuur van het koelwater snel richting de temperatuur in de huidige situatie.

De temperatuur verhoging zal in de orde grootte van maximaal enkele graden liggen. Gezien de dynamiek van het gebied, de dagelijkse variatie in overstroming en watertemperatuur en de geringe verhoging van de temperatuur zal er geen effect zijn op de kwaliteit en kwantiteit van slikken en schorren.

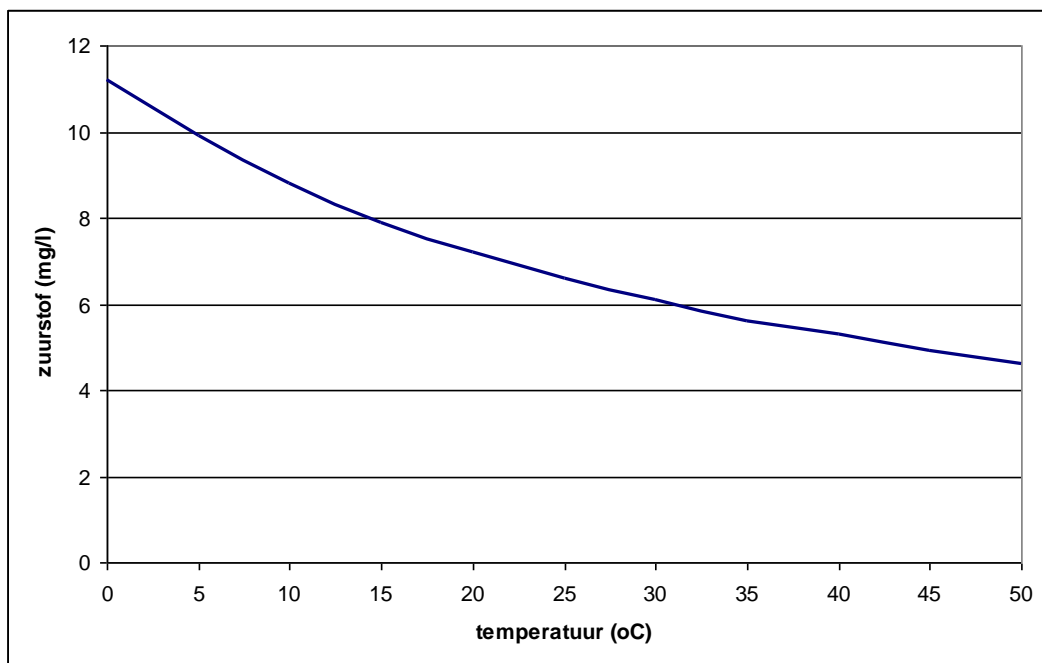
Vertroebeling

Temperatuurveranderingen kunnen leiden tot veranderingen in doorzicht vanwege de invloed van temperatuur op de valsnelheid van slib. In het algemeen geldt dat bij een toename van de temperatuur de valsnelheid van het slib toeneemt waardoor het doorzicht toeneemt. Kanttekening hierbij is dat door de temperatuurverhoging ook de primaire productie kan toenemen wat weer een afname van het doorzicht tot gevolg kan hebben. De relatie tussen doorzicht en vangstsucces is een optimumcurve (Baptist en Leopold, 2007). De temperatuurverhoging zal in de troebele Westerschelde tot een marginale toename van het doorzicht kunnen leiden. Het vangstsucces zal door de temperatuurverhoging niet negatief worden beïnvloed.

Zuurstof

De zuurstofconcentratie in zeewater is afhankelijk van de temperatuur. Hoe hoger de temperatuur, des te lager de zuurstofconcentratie in het water. Afbeelding 10 geeft de relatie weer (http://www.engineeringtoolbox.com/oxygen-solubility-water-d_841.html).

Over het algemeen kan gesteld worden dat zuurstofconcentraties onder de 5 mg/l schade aan het ecosysteem kunnen opleveren. Uitgaande van een gemiddelde zeewatertemperatuur in de zomer van 20°C en een toename van 10 °C (het maximale verschil tussen inname en lozing conform de beoordelingssystematiek koelwater (www.helpdesk.nl)) wordt deze kritische grens niet gehaald. Een effect van temperatuur is daarmee uitgesloten.



Afbeelding 10: Relatie tussen temperatuur en zuurstof in zeewater met een saliniteit van 35 promille.

5.3.3 EFFECT VAN THERMOSHOCK OF CHLOORSHOCK

Voor het verwijderen van de biofouling in de leidingen wordt vaak een thermoshock (water met hoge temperatuur) of een chloorshock (chloorbleekloog) gebruikt. In beide gevallen komt het water in de havenbekkens, waarna het zich verspreid en mengt (verdunt). Deze verdunning gaat snel.

Temperatuur heeft in principe hetzelfde effect als in de vorige paragraaf beschreven.

Een chloorshock wordt meestal uitgevoerd met chloorbleekloog. Alternatieven die worden gebruikt zijn bijvoorbeeld broombleekloog of BCDMH (broomchloordimethylhydantoïne), en ook andere oxidatieve

biociden. Omdat chloorbleekloog het meest gebruikte biocide is wordt de beoordeling hier verder op gebaseerd.

Bij het chloreren van koelwater treedt een zeer groot aantal chemische reacties op met de stoffen in het ingenomen water, waaronder reacties met koolstoffen en stikstofverbindingen (Berbee, 1997). Het uiteindelijk geloosde koelwater bevat dan ook een tal van stoffen. Voor wat betreft het effect van deze stoffen kan een onderscheid worden gemaakt tussen acute effecten en chronische toxiciteit. Hoewel de acute toxiciteit van het geloosde materiaal hoog is, is de afbraaksnelheid dat ook (orde grootte minder dan een uur), zie Berbee (1997). Dit betekent dat de risico's op acute toxiciteit vrij klein zijn.

De actieve chroom (en ook broom) verbindingen worden in het afbraakproces in een aantal stappen omgezet naar chloride en water (en bromide in geval van broomhoudende biociden). Zowel chloride als bromide komt van nature in zeewater voor.

Chloorschok zal niet continu worden toegepast maar alleen in het geval thermoshok niet voldoende resultaat geeft. Daarnaast is het mogelijk de milieu belasting zoveel mogelijke te minimaliseren door bijvoorbeeld het toepassen van Pulse Chlorination. Hierbij onderzoekt men nauwkeurig, met b.v. een MosselMonitor, hoe snel de mosselen zich na een chloordosis herstellen. Het tempo waarin de mosselen hun kleppen bewegen, vormt daarvoor een indicatie. In het doseerregime komt de volgende dosis chloorbleekloog als mosselen hun kleppen weer openen, zodat ze de chlooraanvoer als continu ervaren wordt, terwijl in werkelijkheid discontinu wordt gedoseerd. Het totale chloorgebruik kan zo met de helft worden teruggedrongen.

De uiteindelijke eindproducten kunnen een negatief effect hebben op in water levende organismen (trekvissen, vissen, zeehonden) en op in de onderwaterbodem levende organismen. Door beperkt chloorschok toe te passen en eventueel met maatregelen die de dosering verlagen zal de toevoeging van toxische stoffen aan het milieu af en toe optreden. Deze stoffen zullen snel afbreken en hun acute toxiciteit verliezen. De restproducten verdunnen door de getijbeweging snel uit en daarmee worden de concentraties laag. Negatieve effecten op de staat van instandhouding van zeehonden, (trek)vissen en bodembewoners zijn daarom uit te sluiten.

5.4 STIKSTOFDEPOSITIE

5.4.1 ALGEMENE EFFECTBESCHRIJVING

Het Sloegebied is als ontwikkelingsgebied toegevoegd aan de Crisis- en Herstelwet en daarmee is er op voorhand ontwikkelingsruimte gereserveerd voor dit ontwikkelingsgebied. De reservering van ontwikkelruimte geldt voor stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden die binnen de invloedssfeer van de maximale invulling van de beide alternatieven vallen. Voor de beoordeling van de effecten van stikstofdepositie als gevolg van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied, wordt verwezen naar de passende beoordeling die ten grondslag ligt aan de PAS (Dienst Landelijk Gebied, 2015). Deze beoordeling wordt in onderhavige passende beoordeling daardoor niet verder uitgewerkt. Wel wordt de maximale planologische ontwikkelingen die het bestemmingsplan Sloegebied mogelijk maakt met AERIUS doorgerekend om te beoordelen of er voor de beide alternatieven voldoende ontwikkelingsruimte gereserveerd is binnen de prioritaire projecten van het ontwikkelingsgebied Sloehaven.

5.4.2 BESCHIKBARE ONTWIKKELINGSRUIMTE SLOEGEBIED

Tabel 26 geeft een overzicht van de prioritaire projecten voor het Sloegebied waarvoor binnen de PAS ontwikkelingsruimte is gereserveerd. De projecten zijn op te delen in twee categorieën:

- Ontwikkeling van Sloegebied voor havengebonden en/of industriële activiteiten
- Containerisatie van het Sloegebied

Voor deze beide categorieën is ontwikkelruimte gereserveerd binnen alle Natura 2000-gebieden die in de PAS zijn opgenomen. Voor Nederland zijn 117 Natura 2000-gebieden opgenomen in de PAS. Om de omvang van effecten in de buurlanden in beeld te brengen zijn aangewezen Natura 2000-gebieden in een zone van 10 km van de landsgrens ook opgenomen in de PAS. Voor België betreft het in totaal 49 gebieden, voor Duitsland in totaal 73 gebieden. De Provincie Zeeland heeft voor beide categorieën met behulp van AERIUS de gereserveerde ontwikkelruimte berekend voor de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen al deze Natura 2000-gebieden. Deze berekening vormt de basis bij het bepalen of de gereserveerde ontwikkelruimte voldoende ruimte biedt voor de maximale planologische ontwikkelingen die de bestemmingsplannen voor het Sloegebied mogelijk maken.

Tabel 26: PAS prioritaire projecten voor het Sloehavengebied.

Projectnaam	Projectomschrijving	Locatie
Zeehaven Vlissingen - Sloegebied	Ontwikkeling terrein voor zeehavengebonden en/of industriële activiteiten	Gemeenten Vlissingen/Borsele
Containerisatie haven Vlissingen (Terminal)	Uitbouw containeractiviteiten zeehavengebied Vlissingen	Gemeenten Vlissingen/Borsele
Containerisatie haven Vlissingen (Zeescheepvaart)	Bijkomende vervoersbewegingen als gevolg uitbouw containeractiviteiten zeehavengebied Vlissingen	Gemeenten Vlissingen/Borsele
Containerisatie haven Vlissingen (Onderliggend wegennet)	Bijkomende vervoersbewegingen als gevolg uitbouw containeractiviteiten zeehavengebied Vlissingen	Gemeenten Vlissingen/Borsele
Containerisatie haven Vlissingen (Binnenvaart)	Bijkomende vervoersbewegingen als gevolg uitbouw containeractiviteiten zeehavengebied Vlissingen	Gemeenten Vlissingen/Borsele
Containerisatie haven Vlissingen (Scheepvaart overig)	Bijkomende vervoersbewegingen als gevolg uitbouw containeractiviteiten zeehavengebied Vlissingen	Gemeenten Vlissingen/Borsele

5.4.3 TOENAME STIKSTOFDEPOSITIE ALTERNATIEVEN SLOEGEBIED

De maximale invulling voor ontwikkelingen die bestemmingsplanmatig mogelijk worden gemaakt voor beide alternatieven is beschreven in paragraaf 3.6 en 3.7. Deze invulling moet worden gezien als een worst-case situatie waarmee een maximaal effect op de directe omgeving in kaart gebracht kan worden. Voor de categorie zware bedrijvigheid is deze invulling per alternatief als volgt:

Alternatief Industrie en Energie:

In het gebied dat thans te boek staat als Categorie ZIII gebied komt zware bedrijvigheid. Voor geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie (natuur) wordt bestemmingsplanmatig uitgegaan van de realisatie van drie energiecentrales, waarvan één een uitbreiding is van de huidige, gasgestookte Sloecentrale. Als worst-case wordt voor de beide andere centrales uitgegaan van kolencentrales. Voor de overige kavels wordt uitgegaan van zware bedrijvigheid op het gebied van basismetaal of chemie.

Het feit dat er in dit alternatief bestemmingsplanmatig drie energiecentrales zijn opgenomen, betekent niet dat er daadwerkelijk wordt uitgegaan van de realisatie van drie centrales. De centrales bezitten echter, van

de reëel wenselijke bedrijven, de maximale milieueffecten.

Alternatief Logistiek:

Om een maximaal effect te kunnen beoordelen is in de noordelijke kavels langs de kades containeroverslag of natte bulkoverslag opgenomen. De overige kavels worden verondersteld bestemd te zijn voor zowel droge als natte bulkoverslag. Deze veronderstelde invulling genereert het maximale milieueffect op de achterlandverbindingen.

Voor de beide alternatieven is de maximale stikstofdepositie door de Provincie Zeeland met AERIUS (Calculator, versie 2014.1) doorgerekend. De eventuele toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen ten opzichte van de referentiesituatie is hiermee voor alle Natura 2000-gebieden binnen de PAS bepaald. In onderstaande tabel wordt voor een selectie van Natura 2000-gebieden de stikstofdepositie van de beide alternatieven afgezet tegen de beschikbare ontwikkelruimte. In de tabel worden de resultaten weergegeven voor de vijf Zeeuwse gebieden die binnen het PAS-programma zijn opgenomen, de dichtbijgelegen gebieden in Zuid-Holland en Noord-Brabant en voor een selectie gebieden verspreid over de rest van Nederland. Dit overzicht geeft een representatief beeld van de gereserveerde ontwikkelruimte voor het Sloegebied en de impact van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de regio (waar de depositie het hoogst is) en in Nederland. Voor elk gebied zijn in Tabel 27 de resultaten in beeld gebracht voor het habitatype waarvoor weinig tot geen ontwikkelingsruimte beschikbaar is en/of waar de stikstofdepositie het meeste toeneemt als gevolg van de alternatieven.

Tabel 27: Weergave gereserveerde ontwikkelruimte voor prioritaire projecten in het Sloegebied en de benodigde ruimte voor alternatief Industrie en Energie (I&E) en alternatief Logistiek. Tevens een verschilberekening ter beoordeling of ontwikkelruimte toereikend is voor maximale invulling van beide alternatieven. De weergegeven getallen betreffen aantal mol/ha/jaar.

Gebied	Habitatype	Ontwikkel ruimte Containerisatie	Ontwikkel ruimte Gebied	Ontwikkel ruimte Totaal sloegebied	alt. I&E	alt. Logistiek	verschil ontwikkel ruimte en alt. I&E	Verschil ontwikkel ruimte en alt. Logistiek
Westerschelde & Saeftinghe	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	18,80	64,24	83,04	33,56	28,65	49,48	54,39
Oosterschelde	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	3,46	4,51	7,97	8,90	4,40	-0,93	3,57
Kop van Schouwen	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	3,05	4,18	7,23	7,93	5,59	-0,70	1,64
Manteling van Walcheren	H2180A Duinbossen (droog), berkeneikenbos	2,64	3,53	6,17	7,24	5,91	-1,07	0,26
Zwin & Kievittepolder	ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1,52	1,60	3,12	4,05	3,23	-0,93	-0,11
Grevelingen	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2,42	3,00	5,42	6,32	3,90	-0,90	1,52
Duinen Goeree & Kwade Hoek	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	1,34	1,51	2,85	3,64	2,26	-0,79	0,59
Krammer-	H2130B Grijze	1,54	1,60	3,14	4,18	2,16	-1,04	0,98

Gebied	Habitatype	Ontwikkel ruimte Containerisatie	Ontwikkel ruimte Gebied	Ontwikkel ruimte Totaal sloegebied	alt. I&E	alt. Logistiek	verschil ontwikkel ruimte en alt. I&E	Verschil ontwikkel ruimte en alt. Logistiek
Volkerak	duinen (kalkarm)							
Brabantsche Wal	H3160 Zure vennen	1,63	1,85	3,48	4,79	2,83	-1,31	0,65
Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen	H2310 Stui fzandheiden met struikhei	0,79	0,79	1,58	2,56	1,29	-0,98	0,29
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6510A Glanshaver- en vossenstaar thooi-landen (glanshaver)	0,52	0,52	1,04	1,75	0,86	-0,71	0,18
Deunsche Peel & Mariapeel	H7120ah hoogvenen	0,37	0,35	0,72	1,27	0,63	-0,55	0,09
Noordhollands duinreservaat	H2130B Gri jze duinen (kalkarm)	0,57	0,58	1,15	1,89	1,06	-0,74	0,09
Meijndel Berkheide	H2160 Duindoornstruwel en	0,86	0,93	1,79	2,68	1,55	-0,89	0,24
Kennemerland Zuid	H2130B Gri jze duinen (kalkarm)	0,74	0,73	1,47	2,40	1,32	-0,93	0,15
Polder Westzaan	H1740B Veenmosriet-landen	0,43	0,41	0,84	1,42	0,76	-0,58	0,08
Duinen lage land Texel	H2130B Gri jze duinen (kalkarm)	0,33	0,33	0,66	1,19	0,68	-0,53	-0,02
Waddenzee	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,25	0,24	0,49	0,86	0,48	-0,37	0,01

In Tabel 27 is de gereserveerde ontwikkelruimte voor projecten uit de categorieën 'Ontwikkeling van Sloegebied voor havengebonden en/of industriële activiteiten' en 'Containerisatie' bij elkaar opgeteld om de totale ontwikkelruimte per gebied inzichtelijk te maken. Vervolgens is het verschil bepaald tussen de berekende stikstofdepositie van de beide alternatieven en de totaal beschikbare ontwikkelruimte. De berekeningen laten zien dat er voor het alternatief Industrie en Energie bij alle gebieden, met uitzondering van Westerschelde & Saefinghe, de gereserveerde ontwikkelruimte niet toereikend is voor de getoonde habitattypen. Voor het alternatief Logistiek is de gereserveerde ontwikkelruimte voor de meeste gebieden toereikend. Alleen voor de gebieden Zwin & Kievittepolder en Duinen & Lage Land Texel is er een tekort aan ontwikkelruimte voor het getoonde habitatype. Voor Zwin & Kievittepolder wordt het tekort veroorzaakt door langsvarend scheepvaartverkeer. Dit is het gevolg van alle projecten die de bestemmingsplannen gezamenlijk mogelijk maken en daarmee een worst-case situatie. Er is echter geen zelfstandig project denkbaar waarbij de zeescheepvaart op de route langs het Zwin & Kievittepolder is dusdanige mate toeneemt dat dit in dit Natura 2000-gebied zorgt voor een toename van stikstofdepositie die boven de PAS grenswaarde van 0,05 mol/ha/jr uitkomt. Hiermee vervalt onder de PAS de vergunningplicht voor de zelfstandige projecten.

Voor het gebied Duinen & Lage Land Texel ligt het tekort aan ontwikkelruimte al onder de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jr. Voor projecten en andere handelingen die stikstofdepositie veroorzaken die onder de grenswaarde blijft, is binnen het kader van de PAS bij een reguliere toetsing ruimte gereserveerd via het segment autonome ontwikkelingen.

5.5 VERSTORING BOVEN LAND EN WATER

5.5.1 ALGEMENE EFFECTBESCHRIJVING EN DOSIS EFFECTRELATIE

De bestemmingsplannen voor het Sloegebied maken mogelijk dat een aantal lege kavels in het havengebied ingezet worden voor industrie, energie en/of logistiek. Om de gevolgen in beeld te brengen worden twee maximale alternatieven onderzocht. Een alternatief met een maximale invulling van Industrie en Energie en een alternatief met een maximale invulling van bedrijven gericht op Logistiek (overslag). Het opvullen van de lege kavels zal meer bedrijvigheid tot gevolg hebben en leiden tot meer wegverkeer en scheepvaart. Daarnaast zal het ontwikkelen van lege kavels tijdelijke versturende effecten veroorzaken als gevolg van de realisatiewerkzaamheden.

Samenvattend zijn de volgende aspecten van belang om verstoring te bepalen:

- Toename van wegverkeer;
- Toename van scheepvaart;
- Toename van industrieel geluid in het Sloehavengebied;

Per aspect wordt beschreven welke veranderingen zullen plaatsvinden wanneer de referentiesituatie wordt vergeleken met het jaar (2026) waarin de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, kunnen zijn gerealiseerd.

Bij ieder aspect wordt aangegeven of er wezenlijke verschillen zijn tussen de beide alternatieven.

Geluidsverstoring

Hinder door geluid boven water en boven land treedt op als de werkzaamheden en activiteiten binnen een bepaalde afstand van vogels en zeezoogdieren wordt uitgevoerd. Het daadwerkelijke optreden van verstoring hangt sterk van de situatie af en is niet eenvoudig te voorspellen. Zo is verstoring gevoeligheid per soort specifiek, maar ook variabel tussen seizoenen.

Verstoring van gewone zeehond treedt voornamelijk op bij platen waar ligplaatsen van zeehonden aanwezig zijn. Vooral in de perioden dat de zeehonden op deze ligplaatsen ruien of hun jongen werpen en zogen zijn de effecten van verstoring het grootst.

Reacties van vogelsoorten na blootstelling aan bepaalde geluidsterktes (dB) verschillen sterk tussen soorten. Dit is deels afhankelijk van de fysieke beperkingen van het gehoorbereik. Het gehoorbereik is een venster van geluidsfrequentie en geluidsterkte waarbinnen dieren het meest gevoelig zijn voor geluiden, en kan sterk verschillen tussen soorten. Geluid kan tot verstoring leiden wanneer het binnen het gehoorbereik valt. Informatie over het specifieke gehoorbereik van verschillende soorten vogels is echter maar heel beperkt beschikbaar. Om bovengenoemde redenen is het niet mogelijk om een algemeen geldend niveau van geluidbelasting voor soortgroepen aan te geven waarboven verstoring op zal treden (Krijgsveld, 2008).

5.5.2 GELUIDSVERSTORING BOVEN LAND

Broedvogels

Voor de beschrijving van de dosis-effectrelatie van verstoring van broedvogels door geluid, wordt gebruik gemaakt van Reijnen et al (1992). Extra geluidhinder onder invloed van een toename van het aantal vervoersbewegingen van en naar het Sloegebied heeft geen invloed op biotopen: het grijpt direct aan op de dichtheid aan broedgevallen per soort. De mogelijke effecten van een mogelijke toename van

geluidhinder zijn bepaald aan de hand van ingreep-effectrelaties die aan de hand van veldonderzoek zijn geformuleerd door Reijnen et al. (1992). Hieruit blijkt dat bij geluidsniveaus boven de 45-50 dB(A) een afname van de broedvogelstand kan worden verwacht. Bij hogere geluidsbelasting neemt de omvang van effecten snel toe; rond de 60 dB(A) is globaal sprake van een halvering van het aantal broedvogels. Deze effectrelaties zijn opgesteld voor bepaling van effecten van autoverkeer; aangenomen is dat deze ook kunnen worden toegepast wanneer industrielawaai en verkeerslawaai tot één waarde worden gesommeerd. Omdat ook in de referentiesituatie al sprake is van een bepaalde geluidbelasting is zowel de referentiesituatie als de situatie per alternatief bepaald. Voor twee categorieën broedvogels is in de studie van Reijnen et al. (1992) een dosis-effectrelatie opgesteld, die de basis vormt voor de effectbepaling van geluid op broedvogels (vogels van bos en vogels van open terrein). De studie geeft aan dat vogels van open gebied (weide, water) geen verstoring kennen bij een geluidsniveau onder 47 dB(A). Voor bosvogels geldt 42 dB(A). Voor beide zijn in het kader van het PlanMER per alternatief geluidscontouren berekend. Voor wegverkeer is een berekening van de 42 dB(A) contour uitgevoerd. Voor de maximale invulling van uitgeefbare ruimte door industrie is de toename van geluid in beeld gebracht met de 42 dB(A) en 47 dB(A) contouren (ongewogen 24-uursgemiddelde, op 1 meter boven maaiveld).

Niet-broedvogels en andere dieren

Op basis van de berekende contouren voor broedvogels worden ook de effecten ingeschat op niet-broedvogels en andere dieren. Voor niet-broedvogels wordt door Reijnen et al. (1992) een drempelwaarde van 51 dB(A) gehanteerd, maar deze contour is niet berekend. Voor niet-broedvogels is als ondergrens waarbij verstoring als gevolg van geluid optreedt, de 42 dB(A) (wegverkeer) of 47dB(A) (industrie) geluidsbelastingcontour gehanteerd. Het geluidsniveau voor broedvogels geldt als de (worst case) grens vanaf waar er sprake is van een effect op niet-broedvogels.

Bij gebrek aan informatie over dosis-effectrelaties voor andere soorten wordt deze drempelwaarde van broedvogels ook gebruikt voor andere soorten en wordt het effect beoordeeld in termen van oppervlak (waarop de storingsfactor zich voordoet) en intensiteit (waarmee de storingsfactor zich voordoet). Aangenomen wordt dat verstoring van andere soortgroepen in mindere mate optreedt dan de verstoring van vogels, gezien de sterke afhankelijkheid van vogels van vocale communicatie. Deze aanpak leidt daarmee tot een overschatting van de effecten, waardoor het gebruik van deze ingreep-effect-relatie een worst case benadering betreft. Daar waar mogelijk, of noodzakelijk, wordt wel gekeken voor specifieke soorten welke vormen van verstoring zorgen voor het effect.

5.5.2.1 WEGVERKEER

Wanneer het Sloegebied verder wordt opgevuld met bedrijven, zal het verkeer van en naar het havengebied toenemen. De belangrijkste en maatgevende verstoring van natuurwaarden die wegverkeer kan veroorzaken is via een toename van geluid. Optische verstoring, licht van verkeer en trilling reiken minder ver dan geluid. Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd om te voorspellen in hoeverre geluid als gevolg van meer wegverkeer toe zal nemen. In het alternatief Logistiek zal een grotere toename van wegverkeer plaatsvinden dan bij het alternatief Energie en Industrie, omdat de overslag over de weg bij het alternatief Logistiek groter wordt.

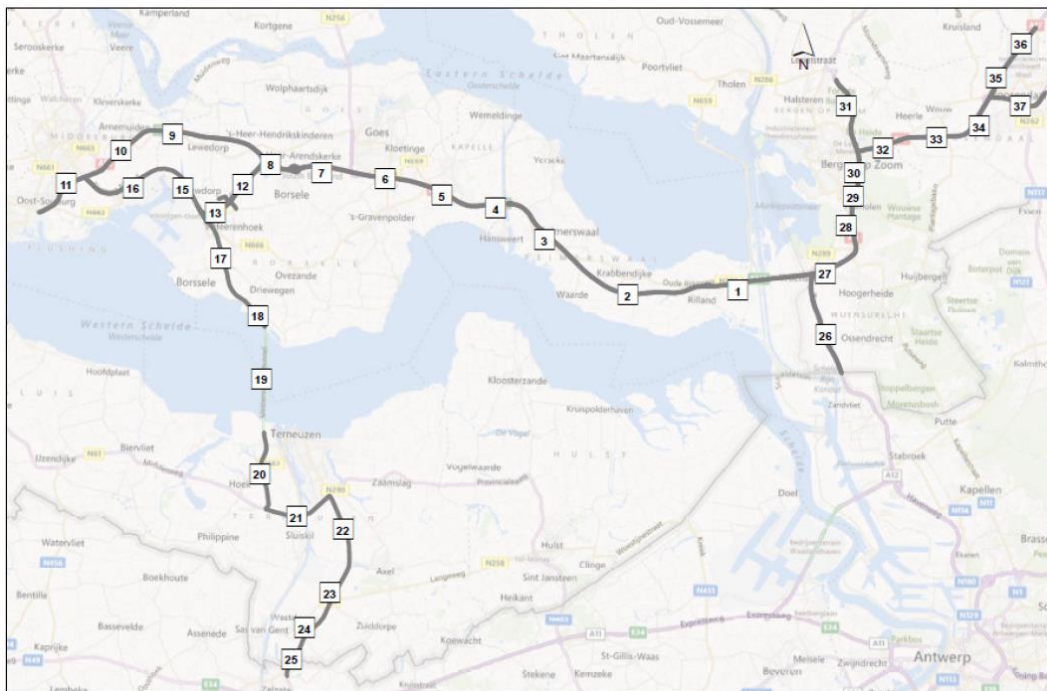
De toename aan geluidsbelasting in beide alternatieven is echter zeer beperkt. Voor de alternatieven is de 42 dB(A) contour bepaald, omdat bij deze geluidsbelasting verstoring van de meest kwetsbare natuurwaarden (broedvogels van bos) kan gaan optreden (Reijnen et al, 1991). Aan de hand van deze contour is bepaald hoeveel groter de contour van 42dB(A) rond de weg wordt ten opzichte van de referentiesituatie. In onderstaande tabel is per wegvak per alternatief aangegeven wat de toename in meters is. Bij het alternatief Logistiek neemt de afstand tussen de weg en de 42 db(A) contour met maximaal 70 meter toe en bij het alternatief Energie en Industrie maximaal 45 meter. Afbeelding 12 laat

indicatief zien voor een gedeelte van het onderzocht tracé, wat de toename aan geluidsbelasting is. Dit toont dat de verschuiving van de contouren relatief beperkt is.

De A58 ligt ongeveer 800 meter verwijderd van Natura 2000-gebieden Oosterschelde en loopt door Natura 2000-gebied Brabantse Wal en direct langs Markiezaat. Er is in de referentiesituatie daarom al verstoring vanaf de A58 op broedvogels, niet-broedvogels en andere soorten in die gebieden. Deze verstoringzone neemt voor Natura 2000 gebieden Oosterschelde en Markiezaat toe met maximaal 35 meter in Alternatief Logistiek en maximaal 15 meter in alternatief Energie en Industrie, en voor Natura 2000 gebied Brabantse Wal met maximaal 25 meter in alternatief Logistiek en in alternatief Energie en Industrie is er geen toename op Brabantse Wal.

Effecten

De Natura 2000-gebieden Oosterschelde, Markiezaat en Brabantse Wal zijn onder andere aangewezen voor verschillende soorten broedvogels en niet-broedvogels. De maximale bestemmingsplanmatige invulling van de alternatieven van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied kan zorgen voor een kleine toename van verstoring op deze soorten.



Abbeelding 11: Overzicht van wegvaknummering voor welke de 42 dB(A) contour is bepaald per alternatief (Kaarten uit PlanMER, bijlage verkeer).



Afbeelding 12: Visualisatie van de 42 dB(A) contour om de toename van geluid door wegverkeer te illustreren (Kaarten uit PlanMER, Bijlage verkeer)

Tabel 28: Per wegvak de berekening van toename geluid per alternatief en de referentiesituatie (PlanMER)

Wegvak	Toename Alternatief Logistiek	Toename Alternatief Industrie & Energie	Afstand van de weg tot de 42 dB contour (in meters)	Toenames (in meters t.o.v. Referentie)	
	In dB	In dB	Referentie	Alternatief Logistiek	Alternatief Industrie & Energie
1	0.2	0.1	1230	35	15
2	0.2	0.1	1215	30	15
3	0.2	0.1	1070	25	5
4	0.2	0.1	910	30	10
5	0.2	0.1	1040	15	5
6	0.3	0.2	1095	5	10
7	-	0.2	1040	0	15
8	0.2	0.2	1395	30	20
9	-	-	890	0	0
10	-	-	925	0	0
11	-	-	875	0	0
12	0.6	0.5	650	50	35
13	0.6	0.5	665	45	35
14*	1.2	0.8	700	70	40
15	0.7	0.6	665	50	35
16	0.1	0.4	540	15	30
17	0.2	0.4	820	30	45
18	0.2	0.5	565	15	25
19 (tunnel)	-	-	-	-	-
20	0.2	0.2	860	20	25
21	0.2	0.1	745	15	10
22	0.1	0.1	785	15	10
23	0.1	0.1	795	15	5
24	0.1	0.1	740	10	5
25	0.1	0.1	760	15	5
26	0.1	-	935	5	0
27	0.1	-	1135	10	0
28	0.1	-	1225	25	0
29	0.1	-	1160	10	0
30	0.1	-	1310	20	0
31	0.1	-	1140	10	0
32	0.1	-	1145	5	0
33	0.1	-	1125	5	0
34	0.1	-	1190	20	0
35	-	-	0	0	0
36	-	-	0	0	0
37	0.1	-	1130	10	0

5.5.2.2 INDUSTRIE

De belangrijkste en maatgevende verstoring van natuurwaarden die industrie boven land kan veroorzaken is via een toename van geluid. Optische verstoring en trilling reiken (veel) minder ver dan geluid. De verstoring door industriegeluid is door middel van geluidscontouren bepaald. Deze contouren liggen rondom het Sloegebied, zowel boven land en water. De effecten van de toename van geluid boven land en water worden tegelijkertijd besproken verderop in paragraaf 5.5.3.2.

5.5.3 GELUIDSVERSTORING BOVEN WATER

Verstoring boven water is mogelijk door toenemende industriële activiteiten in het Sloegebied die uitstralen richting de Westerschelde en verstoring door een toename van de scheepvaart van en naar het Sloegebied. Voor de maximale invulling van uitgeefbare ruimte door industrie is de toename van geluid in beeld gebracht met de 42 dB(A) en 47 dB(A) contouren.

Extra scheepvaartbewegingen zorgen voor extra geluid en beweging (visuele verstoring) op de route van en naar het Sloegebied.

5.5.3.1 SCHEEPVAART

Wanneer het Sloegebied verder wordt opgevuld met bedrijven, zal het scheepvaartverkeer van en naar het havengebied toenemen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen zeeschepen (de schepen die voor het grootste gedeelte (>90%) tussen de Noordzee en het Sloegebied varen) en binnenvaartschepen (de schepen die vanuit het Sloegebied doorvaren richting Nederland en België). Op basis van het aantal hectaren uitgeefbaar terrein en kentallen over de hoeveelheid schepen die per hectare terrein kunnen worden verwacht, is berekend hoeveel de scheepvaart kan toenemen (zie Tabel 29). Het aantal zeeschepen neemt toe met 395 (Industrie en Energie) of 1.547 (Logistiek) per jaar. Het aantal binnenvaartschepen neemt toe met 2.444 (Industrie en Energie) of 2.267 (Logistiek) per jaar. Ter vergelijking: volgens kentallen van Zeeland Seaports voeren in 2015 3.434 zeeschepen van en naar het Sloegebied. Voor binnenvaartschepen waren dit 10.209 schepen..

Tabel 29: Toename aantal schepen per jaar per alternatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Alternatief	Zeeschepen, toename t.o.v. referentie		Binnenvaartschepen, toename t.o.v. referentie	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Industrie en Energie	395	6,7%	2444	18%
Logistiek	1547	26%	2267	17%

De vaargeul van de gehele Westerschelde zal als gevolg van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied intensiever bevaren worden. Verstoringseffecten van passerende schepen zijn mogelijk tot circa 1500 meter als gevolg van geluid, licht, trilling en optische verstoring. Dit is de maximale afstand waarbij gewone zeehonden kunnen worden verstoord (Brasseur en Reijnders, 1994). Deze afstand is de potentiële verstoringcontour rond passerende schepen. In de referentiesituatie vindt verstoring (geluid, beweging, licht) plaats rond de vaargeul op watervogels en vinden effecten plaats van golfslag op de kant. De omvang van de verstoringcontour (1500 m) zal niet toenemen als gevolg van een verhoging van het aantal schepen. De mate van verstoring binnen de contour kan wel toenemen. Omdat de vaargeul binnen Natura 2000 ligt, is het dus mogelijk dat binnen de bestaande verstoringcontour van de scheepvaart, de verstoring van Natura 2000- instandhoudingsdoelstellingen toeneemt.

Effecten

Door de activiteiten die de bestemmingsplannen voor het Sloegebied maximaal mogelijk maken zal er niet een grotere oppervlakte van de Westerschelde verstoord worden, omdat de vaarroutes niet worden uitgebreid. Het reeds door geluid, trilling en optische verstoring verstoord gebied in en nabij de vaargeul kan wel extra worden verstoord omdat schepen met een hogere frequentie langskomen. De vraag is: in hoeverre wordt de vaargeul en omgeving nu al gebruikt door soorten en in hoeverre raken die soorten verstoord door een geleidelijke toename van het aantal schepen?

Soorten van het open water, zoals watervogels (aalscholvers, futen, eenden, etc), gewone zeehond en trekvis (fint, elft, etc) zullen de omgeving van de vaargeul reeds vermijden indien ze zich laten weggagen door de schepen, omdat scheepvaart nu al dag en nacht in relatief hoge frequentie plaatsvindt. Het zal energetisch zeer ongunstig zijn voor een vogel, vis of zeehond om bij ieder schip te vluchten en daarna terug te keren om te foerageren of te rusten. Het is veel waarschijnlijker dat gevoelige soorten de vaargeul volledig vermijden en altijd een comfortabele afstand tot de schepen bewaren, terwijl minder gevoelige soorten zich weinig tot niets van de schepen aantrekken. Deze redenatie houdt in dat er zich op dit moment geen soorten in of nabij de vaargeul ophouden, die gevoelig zijn voor scheepvaart. En er dus ook geen kans bestaat dat soorten verstoord zullen worden door een geleidelijke toename van het aantal schepen dat door de vaargeul vaart. Soorten die er nu voorkomen zijn niet heel gevoelig en zullen een toename van enkele procenten vaarbewegingen niet merken.

Dezelfde redenatie geldt voor gewone zeehonden in het water en op de platen en voor vogels op land, zoals kustbroedvogels (plevieren en sterns) en moerasbroedvogels (lepelaars, bruine kiekendief, blauwborst). Indien deze zich vanaf land laten verstoren door scheepvaart, vermijden ze al de zone rond de vaargeul die extra verstoord kan raken door toenemende scheepvaart.

Een lichte toename van golfslag zal over enige afstand uitdoven, waardoor het aan de kust nauwelijks toeneemt, dit heeft geen negatief effect op habitattypen.

Een beperkte toename van scheepvaart heeft geen effecten op Natura 2000-soorten.

5.5.3.2 *INDUSTRIE*

Wanneer het Sloegebied verder wordt opgevuld met bedrijven, zal de permanente verstoring toenemen. De belangrijkste en maatgevende verstoring van natuurwaarden die industrie kan veroorzaken is via een toename van geluid. Optische verstoring en trilling reiken (veel) minder ver dan geluid. De 42 dB(A) contour en de 47dB(A) contour zijn bepaald voor de referentiesituatie en de toekomstige situatie. Voor verstoring door industriegeluid boven land en water hanteren we de 47dB(A) contour voor de groep 'vogels van open gebied', conform Reijnen et al (1992). Het zijn namelijk vogels van open gebied (geen bosvogels) die nabij en binnen het Sloegebied zitten (zoals eenden en steltlopers) en waarvoor Natura 2000-doelstellingen gelden. Er is voor het PlanMER een akoestisch onderzoek uitgevoerd om te voorspellen in hoeverre geluid als gevolg van meer industrie toe zal nemen. Wanneer het havengebied volledig zal worden opgevuld neemt de geluidsemisatie toe en daarmee het verstoord gebied (zie Afbeelding 11 en Afbeelding 12). Er zijn geen verschillen tussen de twee alternatieven: in beide alternatieven wordt uitgegaan van een maximale bestemmingsplanmatige invulling van de bestaande ruimte om geluid te produceren.

In een zone van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe rondom het Sloegebied wordt de geluidsbelasting hoger en in een groter gebied wordt de 47dB(A) grens overschreden. Dit betekent dat er mogelijk (niet-)broedvogels en andere soorten (gewone zeehond) binnen deze zone verstoord worden.

Effecten

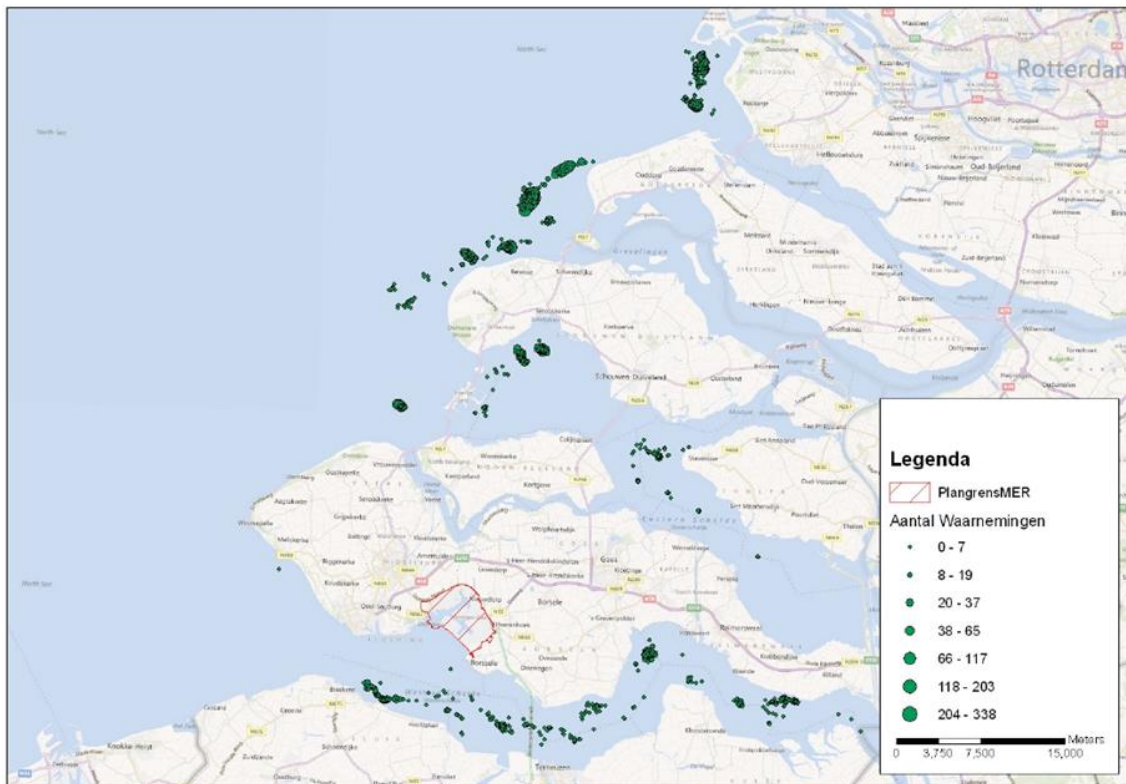
Indien de industrie in het havengebied volledig wordt opgevuld, kan dit een vergroting betekenen van verstoring vanuit het Sloegebied. Geluid is daarbij de maatgevende verstoringbron omdat geluid (veel) verder reikt dan optische verstoring of trilling. Afbeelding 12 laat zien wat de toekomstige geluidscontour rond het Sloegebied zal zijn bij de maximale invulling van beide alternatieven. In de directe omgeving van het Sloegebied liggen de natuurgebieden van Rammekensschor, het strand met de Kaloot, het open water van de Westerschelde en op meer dan een kilometer zuidelijk liggen de Hoge Platen. In al deze gebieden komen in meer of mindere mate vogels voor, die gevoelig kunnen zijn voor geluidsverstoring. Zo broeden er bij Borssele, de Kaloot en Rammekensschor kustbroedvogels waarvoor Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen gelden: een aantal bontbekplevieren en kluten en in rietmoeras broedende bruine kiekendieven (Bron: Rijkswaterstaat, 2012). Het open water tussen de monding van het Sloegebied en de Hoge Platen zal naar verwachting een zekere waarde hebben voor watervogels van open water. De Hoge Platen worden gebruikt door gewone zeehonden en grote aantallen steltlopers en andere vogels. Het kan niet worden uitgesloten dat de verwachte verhoging van industrielawaai een zekere extra verstoring veroorzaakt van Natura 2000-soorten (kustbroedvogels, moerasbroedvogels, watervogels en gewone zeehonden). Deze effecten worden hieronder beschreven.



Afbeelding 13: Geluidscontouren door industriegeluid in de referentiesituatie. 42 dB(A) contour (lichtgroen) en 47 dB(A) contour (groen).



Afbeelding 14: Geluidscontouren door industrie geluid in de toekomstige situatie. 42 dB(A) contour (lichtgroen) en 47 dB(A) contour (groen).



Afbeelding 15: Waarnemingen van gewone zeehond in de Delta

Gewone zeehond en vogels op de Hoge platen

De Hoge Platen worden als rustgebied gebruikt door gewone zeehond en er strijken veel vogels neer. Afbeelding 15 laat de waarnemingen zien van gewone zeehonden in de Delta. Hieruit blijkt dat veel platen in de Westerschelde gebruikt worden, net als platen in de Oosterschelde en in de Voordelta. Als het Sloegebied wordt volgebouwd met industrie kan de geluidscontour met 42 dB(A) maximaal reiken tot net in de Hoge Platen. Naar verwachting valt deze 42 dB(A) contour volledig weg in het achtergrondgeluid van de Westerschelde. Het geluid van golfslag, wind en weer zal lokaal veel hoger zijn dan 42 dB(A). Daarnaast is dergelijk achtergrondgeluid zonder verder duidelijk (visueel) gevaar naar verwachting niet een belangrijke verstoringfactor voor gewone zeehonden of vogels. Het is voor gewone zeehonden vooral van belang dat er rust is op de platen waar ze verharen en pups werpen en zogen. Een achtergrondgeluid zonder visuele prikkels zal dan geen verstoring opleveren. Boten die dichtbij de platen komen, of mensen die platen betreden zijn sterker verstorend en kunnen ervoor zorgen dat gewone zeehonden (tijdelijk) het water in vluchten of vogels wegvliegen.

Niet-broedvogels

De Westerschelde is aangewezen als leefgebied voor overwinterende en doortrekkende niet-broedvogels zoals (maar niet uitsluitend) pijlstaart, smient, wilde eend, fuut, middelste zaagbek en steltlopers zoals scholekster, steenloper en zwarte ruiter. Nabij het Sloegebied komen een aantal vogels in wezenlijke aantallen voor (gegevens: Rijkswaterstaat, 2012). Hieronder wordt illustratief opgesomd welke soorten in welke aantallen zijn waargenomen in de telvakken in en nabij het Sloegebied (bij Borssele, Rammekensschor en Vlissingen).

In grote aantallen (>500 per keer) zijn waargenomen:

- Smient (groepen van 500-3000 in december - februari)
- Kanoetstrandloper (groep van 900 in oktober 2010)
- Kievit (groepen van ca 800 in winter van 2006 en 2007)
- Wilde eend (groepen van tot 850 in oktober 2010)

Daarnaast zijn in groepen van 100-500 waargenomen

- Scholeksters
- Rosse grutto
- Kokmeeuw
- Goudplevier
- Wulp
- Bonte strandloper
- Meerkoet
- Wintertaling
- Bergeend
- Kuifeend
- Grauwe gans
- Tureluur
- Grutto
- kluut

En in groepen van minder dan 100 tot een enkele tientallen:

- Krakeend, aalscholver, bontbekplevier, fuut, kleine zilverreiger, kolgans, pijlstaart, slechtvalk, strandplevier, tafeleend, zwarte ruiter

Deze aantallen illustreren onder meer dat zelfs de omgeving van een druk industrie- en haventerrein van belangrijke waarde kan zijn voor vogels. Het is dan ook de vraag of deze vogels zich zullen laten

wegjagen, als de emissie van geluid uit het Sloegebied zal toenemen. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat een aantal van deze soorten verstoord raakt, zodra de geluidsbelasting toeneemt nabij het Sloegebied, of als huidig 'onverstoord' gebied binnen de verstoringscontour van 47dB(A) komt te liggen.

Moerasbroedvogels

Binnen de begrenzing van het Sloegebied broedt bruine kiekendief en blauwborst. Vier broedparen van bruine kiekendief zijn aangetroffen in het Sloegebied in de veldinventarisatie van Grontmij (2013). Ook zijn bij deze inventarisatie twee broedparen van blauwborst aangetroffen. Hoewel het aantal broedparen van beide soorten sinds 2011 is verdubbeld kan ook voor deze soorten verstoring op voorhand niet worden uitgesloten.

Kustbroedvogels

Voor kustbroedvogels gelden regionale doelstellingen voor de gehele delta van Zeeland en Zuid-Holland, omdat deze mobiele soorten zich snel kunnen verplaatsen en daardoor van het ene op het andere jaar andere broedgebieden binnen de Delta kunnen koloniseren. De omgeving van het Sloegebied levert momenteel een relatief bescheiden bijdrage aan de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor kustbroedvogels:

- Tussen 2006 en 2010 broedden er tussen de 22 en 36 paar bontbekplevieren in de Westerschelde (SOVON.nl). Eén a twee hiervan hebben jaarlijks in de omgeving van het Sloegebied gebroed (Rijkswaterstaat, 2012). Het regionale doelaantal is 105 broedparen. Rondom het Sloegebied broedt dus circa 1% van de regionale doelpopulatie voor bontbekplevieren.
- Ook het aantal paartjes kluut dat jaarlijks rondom het Sloegebied broedt, is 1 a 2 (Rijkswaterstaat, 2012). In de gehele Westerschelde hebben van 2006 tot 2010 jaarlijks tussen de 126 en 387 paartjes kluut gebroed (SOVON.nl). Het regiidoel voor kluten staat op 2000 broedparen. Rondom het Sloegebied broedt dus circa 0,1% van de regionale doelpopulatie voor kluten.
- De bijdrage aan de populatie visdieven is nog kleiner: er heeft eenmalig een enkel paartje visdieven nabij het Sloegebied gebroed, ten opzichte van 900-1700 visdiefparen in de Westerschelde en een regiidoel van 6500.
- Er broeden ook nog andere kustbroedvogels nabij het Sloegebied, maar hiervoor zijn geen Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld.

Deze kustbroedvogels kunnen verstoord worden wanneer er extra verstoring vanuit het Sloegebied komt.

5.6 ONDERWATERGELUID

5.6.1 ALGEMENE EFFECTBESCHRIJVING

Onderwatergeluid van antropogene bronnen (=geluid veroorzaakt door menselijk handelen) kan invloed hebben op zeezoogdieren in de vorm van gedragsveranderingen, maskering van communicatie of zelfs beschadiging van weefsels. Dit laatste treedt alleen op bij zeer luid impulsgeluid, zoals geproduceerd wordt bij bijvoorbeeld hei-werkzaamheden.

Er is relatief weinig onderzoek verricht naar het effect van continu onderwatergeluid (zoals bij scheepvaart) op zeezoogdieren. Er zijn dan ook geen algemeen geaccepteerde drempelwaarden voor verstoring of vermijding als gevolg van continu onderwatergeluid veroorzaakt door schepen. Ondanks deze kennisleemtes, is wel bekend dit onderwatergeluid het gedrag van zeezoogdieren (negatief) kan beïnvloeden (Heinis et al. 2013).

De respons van organismen op onderwatergeluid kan worden ingedeeld in verschillende zones: van een zone waarin het geluid wordt gehoord maar er geen respons optreedt tot een zone waarin het

onderwatergeluid het gehoor of zelfs de gezondheid van het dier kan aantasten. Een tijdelijke verschuiving van de gehoordrempel wordt Temporary Threshold Shift (TTS) genoemd en betekent dat het dier tijdelijk – en naar verwachting alleen in een specifiek frequentiegebied – minder goed kan horen. Een permanente verschuiving van de gehoordrempel, Permanent Threshold Shift (PTS) treedt in de praktijk alleen op bij impulsgeluid (zoals bijvoorbeeld heien) en wordt in geval van scheepvaart op voorhand uitgesloten.

In Heinis et al. (2013) wordt beschreven dat de propagatie van onderwatergeluid van scheepvaart toeneemt met de diepte van het water. Dit is onderzoek uitgevoerd op de Maasvlakte bij baggerschepen. Omdat dit een van de weinige onderzoeken naar effecten van scheepvaartgeluid is, wordt de effectbeschrijving hierop gebaseerd. Het onderzoek liet zien dat bij een 24-uurs blootstelling een zeehond bij een diepte van 16 meter vanaf circa 90 meter van de bron mogelijk TTS ondervinden. Als het dier dichterbij het wateroppervlak zwemt zal dit nog verder afnemen. Modelberekeningen aan door het baggergebied zwemmende zeehonden lieten zien dat minder dan 0,1% van de passerende zeehonden boven de TTS risico grens kwamen (Heinis et al. 2013).

5.6.2 VERSTORING ONDER WATER

In beide scenario's is een toename van scheepvaartverkeer voorzien. In de referentiesituatie wordt het Sloegebied door zeevaartschepen en binnenvaartschepen bezocht. Op basis van het aantal hectaren uitgeefbaar terrein en kentallen over de hoeveelheid schepen die per hectare terrein kunnen worden verwacht, is berekend hoeveel de scheepvaart kan toenemen (zie Tabel 29). De vaargeul van de gehele Westerschelde zal als gevolg van het bestemmingsplan intensiever bevaren worden. Verstoringseffecten van passerende schepen zijn mogelijk tot circa 90 meter als gevolg van onderwatergeluid. Dit is de maximale afstand waarbij onder water zwemmende zeehonden kunnen worden verstoord (Heinis et al. 2013). Deze afstand is de potentiële verstoringscontour rond passerende schepen. In de referentiesituatie vindt verstoring (onderwatergeluid) plaats van zwemmende zeehonden rond de vaargeul. De omvang van de verstoringcontour (90 m) zal niet toenemen als gevolg van een verhoging van het aantal schepen. De mate van verstoring binnen de contour kan wel toenemen. Omdat de vaargeul binnen Natura 2000 ligt, is het dus mogelijk dat binnen de bestaande verstoringscontour van de scheepvaart, de verstoring van Natura 2000- instandhoudingsdoelstellingen toeneemt.

Effecten

Door de activiteiten die de bestemmingsplannen voor het Sloegebied maximaal mogelijk maken zal er niet een grotere oppervlakte van de Westerschelde verstoord worden, omdat de vaarroutes niet worden uitgebreid. Het areaal wat door het onderwatergeluid wordt beïnvloed is vanwege de ondiepte beperkt en zal niet verder reiken dan de hierboven genoemde 90 meter rondom de schepen zelf. Door de toename van het scheepvaartverkeer zal dit areaal niet uitbreiden, alleen de frequentie van passerende schepen wordt groter. Dit betekent dat zeezoogdieren frequenter verstoord kunnen worden. De vraag is: in hoeverre wordt de vaargeul en omgeving nu al gebruikt door zeehonden en in hoeverre raken die verstoord door een geleidelijke toename van het aantal schepen?

Gewone zeehond zal de omgeving van de vaargeul reeds vermijden indien ze zich laten wegjagen door de schepen, omdat scheepvaart nu al dag en nacht in relatief hoge frequentie plaatsvindt. Het is energetisch zeer ongunstig voor een zeehond om bij ieder schip te vluchten en daarna terug te keren om te foerageren. Het is veel waarschijnlijker dat deze gevoelige soort altijd een comfortabele afstand tot de schepen bewaard. Deze redenatie houdt in dat er zich op dit moment nauwelijks zeehonden in of nabij de vaargeul ophouden. En er dus ook geen kans bestaat dat zeehonden verstoord zullen worden door een geleidelijke toename van het aantal schepen dat door de vaargeul vaart.

Omdat er in de referentiesituatie ook al redelijk veel scheepvaart is, heeft de extra verstoring in beide scenario's geen significant effect op de populatie gewone zeehonden.

6

Passende beoordeling

6.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de feitelijke Passende Beoordeling uitgevoerd. Hierbij worden de in hoofdstuk 5 beschreven effecten van de beide alternatieven van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied beoordeeld vanuit de wettelijke kaders van de Natuurbeschermingswet 1998.

In deze Passende Beoordeling staat de vraag centraal of met zekerheid kan worden vastgesteld dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet worden aangetast. Aantasting van de natuurlijke kenmerken wordt als maatstaf gebruikt voor het toetsen van significante negatieve gevolgen. Dit moet worden beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen die voor deze gebieden zijn vastgesteld.

In de Passende Beoordeling wordt deze beoordeling gemaakt voor de effecten die vanuit de verschillende effectketens zijn vastgesteld. Hierbij worden per Natura 2000-gebied, en daarbinnen per habitatype of soort waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld de significantie van effecten bepaald.

In het geval dat geconcludeerd wordt dat effecten van de alternatieven zelf niet kunnen worden uitgesloten, maar dat deze zeker niet significant zijn, wordt een cumulatietoets gedaan. Hierin wordt getoetst of deze effecten in combinatie met effecten van andere activiteiten, projecten of plannen op het betreffende habitatype of de betreffende soort alsnog significant kunnen zijn. Onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten kunnen bij de beoordeling van cumulatieve effecten buiten beschouwing blijven. Bij de beoordeling dienen wel andere voorgenomen plannen en projecten te worden betrokken. Bij 'projecten' gaat het dan om 'projecten' waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp) bestemmingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader van de Nbw-vergunningverlening moet plaatsvinden. Een cumulatietoets hoeft niet te worden uitgevoerd voor habitatypen en soorten waarvoor negatieve effecten geheel uitgesloten zijn. De activiteiten die bestemmingsplanmatig mogelijk worden gemaakt kunnen in deze gevallen immers niet bijdragen aan een eventueel cumulatief significant effect. Eveneens vindt geen cumulatietoets plaats in de eventuele gevallen waarin het effecten van de voorgenomen alternatieven zelf al significant zijn.

6.2 EFFECTBEOORDELING

6.2.1 KOELWATERINNAME

De beschermde trekvissen zijn vissen die de Westerschelde gebruiken om te trekken. Juveniele finten passeren het Sloegebied bij hun trek zeewaarts (juli-november), terwijl volwassen dieren in het voorjaar het Sloegebied passeren richting paaigebied (en na de paai weer terug naar zee). Juveniele prikken passeren het Sloegebied op weg naar zee, en volwassen prikken passeren het Sloegebied op weg naar hun paaigebied (en sterven na het paaien). Het gebied rondom de haven is voor geen enkele soort een leefgebied waar ze zich langer zullen ophouden. Ook zal de haven geen aantrekkingskracht hebben op deze soorten. De kans dat een fint of prik in de haven terecht komt is gering, en de kans om ingezogen te worden nog kleiner. Door ARCADIS is tussen juni 2010 en mei 2011 de inzuiging van vis via koelwaterinzuiging in het Sloegebied maandelijks gemeten, waarbij geen enkele fint of prik is ingezogen (ARCADIS 2011, vertrouwelijke klant). Significant negatieve effecten op de staat van instandhouding van de trekvissen is uitgesloten. Dit zal met terugwerkende kracht worden aangetoond door de monitoring die in het kader van de Waterwet moet plaatsvinden. Mocht in deze monitoring blijken dat er wel finten en prikken worden ingezogen en dat deze het visretoursysteem niet overleven, dan zullen er maatregelen moeten worden getroffen deze sterfte terug te dringen.

Aanvullende maatregel

De resultaten van (wettelijke verplichte) metingen tijdens het eerste jaar van de operationele fase van een nieuwe bedrijfsactiviteit, kunnen gebruikt worden om een beeld te schetsen van de aanwezigheid en inzuiging van fint, rivierprik en zeeprik. Met deze data kan alsnog bepaald worden of er sprake is van (significant) negatieve effecten op deze soorten als gevolg van de nieuwe koelwaterinstallatie en kunnen indien nodig aanvullende maatregelen genomen worden om (significant) negatieve effecten te voorkomen bij de start van de nieuwe bedrijfsactiviteit.

6.2.2 THERMISCHE EN CHEMISCHE VERONTREINIGING

Verwarming zeewater

Een temperatuursverhoging als gevolg van de lozing van het opgewarmde koelwater in de havenbekkens van het Sloegebied heeft geen effect op belangrijke en onmisbare habitats voor vissen of bodemfauna die als voedsel voor vogels fungeert.

De temperatuurverhoging kan in de troebele Westerschelde tot een marginale toename van het doorzicht leiden. Het vangstsucces van zichtjagers zal door de temperatuurverhoging niet negatief worden beïnvloed. Ook heeft de beperkte temperatuurverhoging niet tot gevolg dat zuurstofconcentraties onder de kritische 5 mg/l komen, zodat schade aan het ecosysteem niet optreedt. Gezien het kleine areaal waar de temperatuur verhoogt en de geringe mate van verhoging kan een significant negatief effect worden uitgesloten.

Thermoshock of chloorshock

Zowel thermoshock als chloorshock hebben geen effect op aanwezige natuurwaarden. Het water komt in de havenbekkens, waarna het zich verspreid en mengt (verdunt). Ook vindt in geval van thermoshock een snelle afbraak plaats van acuut toxische verbindingen.. Chloride (en eventueel bromide) zit van nature in zeewater,. De natuurwaarden in de havenbekkens zijn laag en het chloor heeft hierdoor geen negatief effect. Temperatuurstijging door thermoshock heeft in principe hetzelfde effect als hierboven in de paragraaf verwarming zeewater beschreven. Significant negatieve effecten als gevolg van thermoshock of chloorshock zijn uitgesloten.

6.2.3 STIKSTOFDEPOSITIE

Het Sloegebied is aangemerkt als “ontwikkelingsgebied” als bedoeld in artikel 2.3 van de Crisis- en herstelwet. De bestemmingsplannen voor het Sloegebied kunnen daardoor de voorwaarden, voorschriften en beperkingen bevatten waaronder een Natuurbeschermingswetvergunning, onder voorwaarden, kan worden verleend. Tevens is op voorhand voor de in de bestemmingsplannen voorziene projecten en handelingen ontwikkelingsruimte gereserveerd. Als er voor de bestemmingsplannen voor het ontwikkelingsgebied voldoende ontwikkelingsruimte is, kan bij de onderhavige passende beoordeling van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied voor het stikstofaspect, onder verwijzing naar de passende beoordeling die ten grondslag ligt aan de programmatische aanpak stikstof, worden geconcludeerd dat met zekerheid kan worden uitgesloten dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast.

Voor beide alternatieven is de totale ontwikkelruimte voor een representatieve selectie van Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt in Tabel 27. Tevens is het verschil bepaald tussen de berekende stikstofdepositie van de beide alternatieven en de totaal beschikbare ontwikkelruimte. Uit de berekeningen blijkt dat er voor het alternatief Industrie en Energie de gereserveerde ontwikkelruimte niet toereikend is. Voor dit alternatief en de projecten die hierbinnen bestemmingsplanmatig worden mogelijk gemaakt, kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast. De effecten kunnen derhalve als gevolg van dit alternatief significant negatief zijn. Aanpassing van de projecten die binnen dit alternatief in de bestemmingsplannen mogelijk worden gemaakt is nodig om de emissie van stikstof te beperken, zodat de gereserveerde ontwikkelruimte wel toereikend is.

Voor het alternatief Logistiek is de gereserveerde ontwikkelruimte toereikend. Voor twee van de geselecteerde gebieden is er een beperkt tekort aan ontwikkelruimte binnen het getoetste habitatype. Voor Zwin & Kievittepolder wordt dit tekort veroorzaakt door de totale toename van zeescheepvaart als gevolg van alle projecten die de bestemmingsplannen gezamenlijk mogelijk maken. Er is echter geen zelfstandig project denkbaar waarbij de zeescheepvaart op de route langs het Zwin & Kievittepolder in dusdanige mate toeneemt dat dit in dit Natura 2000-gebied zorgt voor een toename van stikstofdepositie die boven de PAS grenswaarde van 0,05 mol/ha/jr uitkomt. Voor het gebied Duinen & Lage Land Texel ligt het tekort aan ontwikkelruimte al onder de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jr. Onder deze grenswaarde geldt een vrijstelling van vergunningplicht voor de zelfstandige projecten. Onder deze grenswaarde doen de zelfstandige projecten namelijk een beroep op gereserveerde ontwikkelingsruimte in het segment autonome ontwikkelingen onder de PAS en niet op gereserveerde ontwikkelingsruimte uit segment 1 (prioritaire projecten). Het kan derhalve worden uitgesloten dat significant negatieve effecten optreden als gevolg van dit alternatief.

6.2.4 GELUIDSVERSTORING BOVEN LAND EN WATER

Geluidsverstoring boven land van wegverkeer en industrie

Er is bij de maximale bestemmingsplanmatige invulling van de alternatieven een effect mogelijk van wegverkeer op Natura 2000-gebieden Oosterschelde, Markiezaat en Brabantse Wal. Het gaat om een kleine toename aansluitend aan het gebied dat in de referentiesituatie al verstoord wordt. De Oosterschelde is aangewezen voor noordse woelmuis, gewone zeehond en broedende en niet-broedende moerasbroedvogels, kustbroedvogels en watervogels. Het Markiezaat is aangewezen voor broedende en niet-broedende moerasbroedvogels, kustbroedvogels en watervogels.

De toename van verstoring is bepaald aan de hand van de 42 dB(A)contour voor vogels van bosgebied. Voor de Oosterschelde en het Markiezaat geeft dit een overschatting van het mogelijke effect aangezien

het beide open gebieden zijn. Tussen de snelweg en de beide gebieden ligt tevens nog een spoordijk en een waterkering. Effecten op broedvogels en niet-broedvogels, maar ook noordse woelmuis en gewone zeehond, waarvoor deze beide gebieden zijn aangewezen zijn zeer beperkt en te verwaarlozen. Het optreden van een negatief effect als gevolg van een toename van geluidsverstoring is voor deze beiden gebieden uitgesloten.

De Brabantse Wal is aangewezen voor de kamsalamander en de broedvogels dodaars, geoorde fuut, wespendif, nachtzwaluw, zwarte specht en boomleeuwerik. De belangrijkste (broed-)gebieden van deze soorten bevinden zich niet in de directe nabijheid van de A58. De toename van verstoring bij het alternatief Logistiek heeft een verwaarloosbaar effect op deze broedvogels en kamsalamander. Er is zeker geen sprake van een negatief effect op deze soorten.

Wanneer het havengebied volledig wordt opgevuld neemt de geluidsemisatie toe en daarmee het verstoorte gebied binnen de 42 dB(A) contour en de 47dB(A) contour. Er zijn geen verschillen tussen de twee alternatieven: in beide alternatieven wordt uitgegaan van een maximale bestemmingsplanmatige invulling van de bestaande ruimte om geluid te produceren. De geluidsverstoring boven land neemt toe in natuurgebieden in de directe omgeving van het Sloegebied waaronder het Rammekensschor, het strand met de Kaloot en de Hoge Platen. In al deze gebieden komen in meer of mindere mate vogels en/of zeehonden voor, die gevoelig kunnen zijn voor geluidsverstoring.

Voor beide alternatieven reikt de geluidscontour met 42 dB(A) tot net in de Hoge Platen. Naar verwachting valt deze 42 dB(A) contour volledig weg in het achtergrondgeluid van de Westerschelde en is dergelijk achtergrondgeluid zonder verder duidelijk (visueel) gevaar naar verwachting niet een belangrijke verstoringfactor voor gewone zeehonden of vogels. Een achtergrondgeluid zonder visuele prikkels zal dan geen verstoring opleveren.

Bruine kiekendief en blauwborst (kwalificerende broedvogels voor Westerschelde & Saeftinghe) broeden in het Sloegebied en daarmee reeds binnen de bestaande verstoringcontour. De aantallen zijn de laatste jaren toegenomen. De kwaliteit van het broedgebied blijkt niet direct afhankelijk te zijn van de geluidsverstoring van het industriegebied of er treedt tenminste gewenning op bij beide soorten. Het toenemen van de 42 dB(A) geluidscontour rondom het Sloegebied heeft mogelijk een toename van verstoring van broedlocaties van beide soorten tot gevolg in de nabijheid van het Sloegebied. Door deze plaatselijke en permanente toename van geluid worden broedlocaties echter niet ongeschikt voor bruine kiekendief of blauwborst. Daarnaast geldt voor broedlocaties buiten het Sloegebied dat een dergelijke toename van achtergrondgeluid zonder verder duidelijk (visueel) gevaar niet een belangrijke verstoring van geschikt broedgebied oplevert.

Het percentage kustbroedvogels dat binnen of in de nabijheid van het sloegebied broedt, is zeer beperkt (max 1%) ten opzichte van de totale Deltapopulatie en beperkt tot bontbekplevier en kluut. Beide soorten zijn in 2013 niet broedend waargenomen binnen of in de directe nabijheid van het Sloegebied (Grontmij, 2013). Het toenemen van de 42 dB(A) geluidscontour rondom het Sloegebied heeft desondanks een mogelijke toename van verstoring van broedlocaties voor kustbroedvogels tot gevolg in de nabijheid van het Sloegebied. Het areaal geschikt broedgebied voor kustbroedvogels rondom het Sloegebied waar de verstoring toeneemt is beperkt en suboptimaal ten opzichte van het (potentieel) broedareaal in de Delta. Voor dit broedareaal nabij het Sloegebied geldt eveneens dat een dergelijke toename van achtergrondgeluid zonder verder duidelijk (visueel) gevaar niet een belangrijke verstoring van geschikt broedgebied oplevert.

Een toename van geluidsverstoring boven land door wegverkeer en industrie in beide alternatieven heeft een beperkte verstoring tot gevolg op zeehonden, niet broedvogels en broedvogels dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Geluidsverstoring boven water van scheepvaart en industrie

Wanneer het havengebied volledig wordt opgevuld neemt de geluidsemissie toe en daarmee het verstoorte gebied binnen de 42 dB(A) contour en de 47dB(A) contour. Er zijn geen verschillen tussen de twee alternatieven: in beide alternatieven wordt uitgegaan van een maximale bestemmingsplanmatige invulling van de bestaande ruimte om geluid te produceren.

Een beperkte toename van scheepvaart heeft geen effecten op Natura 2000-soorten.

Gevoelige soorten vissen en vogels zullen de vaargeul volledig vermijden en altijd een comfortabele afstand tot de schepen bewaren, terwijl minder gevoelige soorten zich weinig tot niets van de schepen aantrekken. Soorten die er nu voorkomen zijn niet heel gevoelig en zullen een toename van enkele procenten vaarbewegingen niet merken.

Dezelfde redenatie geldt voor gewone zeehonden in het water en op de platen. Indien deze zich laten verstoren door scheepvaart, vermijden ze al de zone rond de vaargeul die extra verstoord kan raken door toenemende scheepvaart.

Voor niet-broedvogels kan het water ten zuiden van het Sloegebied van belang zijn als rust- en foerageergebied. Voor beide alternatieven reikt de geluidscontour met 42 dB(A) tot net in de Hoge Platen. Naar verwachting valt deze 42 dB(A) contour volledig weg in het achtergrondgeluid van de Westerschelde en is dergelijk achtergrondgeluid zonder verder duidelijk (visueel) gevaar naar verwachting niet een belangrijke verstoringfactor voor deze niet-broedvogels. Een achtergrondgeluid zonder visuele prikkels geeft dan geen verstoring.

Een toename van geluidsverstoring boven water door scheepvaart en industrie in beide alternatieven heeft een beperkte verstoring tot gevolg op vissen, zeehonden en niet-broedvogels dat significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

6.2.5 ONDERWATERGELUID

Het areaal wat door het onderwatergeluid wordt beïnvloed zal door de toename van het scheepvaartverkeer niet uitbreiden, alleen de frequentie van passerende schepen wordt groter. Dit betekent dat zeezoogdieren frequenter verstoord kunnen worden. Omdat er in de referentiesituatie ook al redelijk veel scheepvaart is heeft de extra verstoring in beide scenario's geen significant effect op de populatie zeehonden.

6.3 CUMULATIEVE EFFECTEN

De Natuurbeschermingswet artikel 19j geeft aan dat bij het opstellen van een passende beoordeling voor een PlanMER moet worden bepaald of een plan in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied.

De cumulatiebeoordeling wordt alleen uitgevoerd voor plannen en projecten die bestendig zijn, dat wil zeggen plannen en projecten waarvan zeker is dat ze uitgevoerd gaan worden. Hieronder vallen ook projecten waarvoor een vergunning ex art. 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 is aangevraagd, maar nog niet zijn gerealiseerd. Deze concrete projecten in de omgeving van het Sloegebied waarover al besluiten zijn genomen maken onderdeel uit van de referentiesituatie en worden derhalve niet meegenomen in de cumulatietoets.

Andere (ontwerp) bestemmingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader

van de Natuurbeschermingswet-vergunningverlening moet plaatsvinden. Van onbestendige plannen en projecten zijn de effecten nog niet bekend en deze kunnen ook daarom niet beoordeeld worden. De cumulatietoets is niet van toepassing op plannen en projecten die al uitgevoerd zijn, en niet meer na-ijlen.

Er zijn geen projecten of plannen in de omgeving van het Sloegebied die al zijn vastgesteld en niet zijn opgenomen in de referentiesituatie. Er is daarom geen cumulatief effect mogelijk.

6.4 MITIGERENDE MAATREGELEN

Voor de maximale bestemmingsplanmatige invulling van het alternatief Industrie en Energie zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten voor de toename van stikstofdepositie. Het nemen van mitigerende maatregelen is nodig om deze significante effecten te voorkomen. Deze mitigerende maatregelen moeten in de vorm van voorwaarden, voorschriften of beperkingen worden opgenomen in de bestemmingsplannen voor het Sloegebied.

Stikstofdepositie

Bij de maximaal bestemmingsplanmatige invulling van het alternatief Industrie en Energie is de gereserveerde ontwikkelruimte voor het Sloegebied ontoereikend. Aanpassing van de projecten die binnen dit alternatief in de bestemmingsplannen mogelijk worden gemaakt is nodig om de emissie van stikstof te beperken. Bij dit alternatief is uitgegaan van de realisatie van drie energiecentrales. Als worst-case is hierbij voor twee centrales uitgegaan van kolencentrales.

Om het teveel aan stikstofdepositie van dit alternatief te mitigeren is met AERIUS de situatie doorgerekend waarbij is uitgegaan van de realisatie van 'slechts' twee energiecentrales. Als worst-case is hierbij voor 1 centrale uitgegaan van een kolencentrale, de andere betreft nog steeds een uitbreiding van de huidige, gasgestookte Sloe-centrale. De resultaten van deze AERIUS berekening zijn weergegeven in Tabel 30 en laten zien dat de invulling met 1 kolencentrale wel mogelijk is binnen de gereserveerde ontwikkelruimte voor het Sloegebied. Significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten wanneer in de bestemmingsplannen voor het Sloegebied ruimte wordt geboden voor maar 1 kolencentrale als aanpassing van de invulling van het alternatief Industrie en Energie.

Tabel 30: Weergave gereserveerde ontwikkelruimte voor prioritaire projecten in het Sloegebied en de benodigde ruimte voor alternatief Industrie en Energie (I&E). Tevens een verschilberekening ter beoordeling of ontwikkelruimte toereikend is voor maximale invulling van beide alternatieven. Voor alternatief Industrie en Energie (I&E) is voor de maximale invulling uitgegaan van 1 kolencentrale. De weergegeven getallen betreffen aantal mol/ha/jaar.

Gebied	Habitatype	Ontwikkelruimte Containerisatie	Ontwikkelruimte Gebied	Ontwikkelruimte Totaal sloegebied	alt. I&E	verschil ontwikkelruimte en alt. I&E
Westerschelde & Saeftinghe	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	18,80	64,24	83,04	26,08	56,96
Oosterschelde	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	3,46	4,51	7,97	5,22	2,75
Kop van Schouwen	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	3,05	4,18	7,23	3,96	3,27
Manteling van Walcheren	H2180A Duinbossen (droog),	2,64	3,53	6,17	3,20	2,97

Gebied	Habitatype	Ontwikkel- ruimte Container- isatie	Ontwikkel- ruimte Gebied	Ontwikkel- ruimte Totaal sloegebied	alt. I&E	verschil ontwikkel- ruimte en alt. I&E
	berkeneikenbos					
Zwin & Kievittepolder	ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1,52	1,60	3,12	1,66	1,46
Grevelingen	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2,42	3,00	5,42	3,29	2,13
Duinen Goeree & Kwade Hoek	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	1,34	1,51	2,85	1,81	1,04
Krammer-Volkerak	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	1,54	1,60	3,14	2,19	0,95
Brabantsche Wal	H3160 Zure vennen	1,63	1,85	3,48	2,33	1,15
Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,79	0,79	1,58	1,27	0,31
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheiden (glanshaver)	0,52	0,52	1,04	0,86	0,18
Deunsche Peel & Mariapeel	H7120ah hoogvenen	0,37	0,35	0,72	0,62	0,10
Noordhollands duinreservaat	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,57	0,58	1,15	0,89	0,26
Meijendel Berkheide	H2160 Duindoornstruwelen	0,86	0,93	1,79	1,27	0,52
Kennemerland Zuid	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,74	0,73	1,47	1,14	0,33
Polder Westzaan	H1740B Veenmosrietlanden	0,43	0,41	0,84	0,67	0,17
Duinen lage land Texel	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,33	0,33	0,66	0,55	0,11
Waddenzee	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,25	0,24	0,49	0,40	0,09

6.5 CONCLUSIE

Voor de actualisatie van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied zijn twee alternatieven passend beoordeeld, conform artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998. De projecten die in deze alternatieven mogelijk worden gemaakt vinden plaats binnen de begrenzing van het Sloehavengebied en buiten de begrenzing van Natura 2000. Voor het perceel aan de zuid-westzijde van het Sloegebied dat sinds 2012 weer binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe valt (paragraaf 3.3.3), betekent dit dat nieuwe projecten hier niet mogelijk zijn. Dit perceel valt buiten het plangebied van de nieuwe bestemmingsplannen voor het Sloegebied.

Op basis van de passende beoordeling van de twee alternatieven kan het volgende geconcludeerd worden: Alternatief Logistiek past binnen de kader van de Natuurbeschermingswet.

Alternatief Industrie en Energie past binnen de kader van de Natuurbeschermingswet, mits de mitigatie voor stikstofdepositie voldoende wordt uitgewerkt en geborgd in het bestemmingsplan.

De beide alternatieven leiden, met voldoende uitwerking van de mitigerende maatregelen, niet tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden, ook niet in combinatie met andere projecten.

In deze passende beoordeling is uitgegaan van de maximale bestemmingsplanmatige invulling van de alternatieven en voor alle aspecten is uitgegaan van een worst-case invulling. In een later concreter projectstadium kan blijken dat de daadwerkelijke invulling van de bestemmingsplannen voor het Sloegebied niet leidt tot significant negatieve effecten op bepaalde aspecten. Dit kan betekenen dat mitigerende maatregelen niet nodig blijken te zijn.

7

Geraadpleegde bronnen

- Arcadis (2009) Habitattoets Kop van Schouwen. In opdracht van de Provincie Zeeland. Kenmerk: 074302061:0.1
- Arcadis (2011). Inpasbaarheid Energie-initiatieven Sloegebied. Deel B, in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, rapport B02024/CE0/0C9/000068/ws.
- Berbee, R.P.M. (1997). Hoe omgaan met actief chloor in koelwater? RIZA rapport 97.077.
- Brasseur S. M. J. M. and P. J. H. Reijnders (1994). Invloed van diverse verstoringbronnen op het gedrag en habitatgebruik van gewone zeehonden: consequenties voor de inrichting van het gebied. Wageningen, IBN
- Baptist, M.J. & M.F. Leopold (2007) De relatie tussen zichtdiepte en vangstsucces van de Grote Sterns van De Petten, Texel. Wageningen IMARES rapport C097-07.
- Bruijs, M.C.M., 2007. Bureaustudie naar technische en operationele maatregelen bij koelwaterinlaten om de effecten van visinzuiging te reduceren. KEMA Technical and Operational Services, In opdracht van Rijkswaterstaat, Waterdienst. 50763027-TOS/MEC 07-9183
- Bruijs, M.C.M & C.J.L. Taylor, 2012. Fish impingement and prevention seen in the light of population dynamics: 391-409. In: Rajagopal, S, H. A. Jenner & V. P. Venugopalan (eds.), Operational and Environmental Consequences of Large Industrial Cooling Water Systems. Springer Link, Danvers, USA.
- Dienst Landelijk Gebied, 2015. PAS Deel II. Passende beoordeling over het programma aanpak stikstof 2015 – 2021. Dienst Landelijk Gebied in samenwerking met Tauw BV. Opdrachtgevers: Ministerie van EZ en Ministerie van I&M.
- Heinis F, C de Jong, M Ainslie, W Borst en T Vellinga, 2013. Monitoring programme for the Maasvlakte 2, part III. The effects of underwater sound. Terra et Aqua nr. 132.
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der, 2008, Verstoringgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie, Bureau Waardenburg B.V., rapport 08-173, in opdracht van Vogelbescherming Nederland
- Reijnen M.J.S.M., Veenbaas G. & Foppen R.B.P. 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat en DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.
- Rijkswaterstaat (2014) Natura 2000- ontwerpbeheerplan Deltawateren 2015-2021 Westerschelde & Saeftinghe 5e concept dossier. Haskoning DHV in opdracht van Rijkswaterstaat.
- Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving, 2012; maandelijkse (hoogwater)tellingen (inclusief karteringen) van niet-broedvogels, kustbroedvogels en zeehonden over het telseizoen 2007 tot en met 2012 (database MWTL-tellingen; ongepubliceerde gegevens).
- Vliet, van J.A. (2013 in prep.) Natuurwaarden van Zeeuwse havengebieden; Verspreidingsatlas Vlissingen- Oost 2013. Grontmij Nederland B.V. In opdracht van Zeeland Seaports.
- Vrieze, F.T., A.B. Griffioen & C. Deerenberg, 2012. Beoordelingssystematiek koelwateronttrekkingen – vervolg. Rapport C042/12. ATKB & IMARES

Bijlage 1 Gebiedsomschrijving Natura 2000 gebieden

Bijlage 1.1 Westerschelde & Saeftinghe

Systeembeschrijving

De Westerschelde & Saeftinghe is de enige nog volledig open verbinding tussen de Noordzee en de Schelde. In deze overgang van zee naar rivier is er een sterke zoet –zout gradiënt aanwezig samen met een sterke dynamiek in getijdenwerking en morfologische processen. Het getijverschil is voor Nederlandse begrippen groot, van 3,85 meter bij Vlissingen tot 4,90 meter bij Bath. De Schelde, die de Westerschelde voedt, is een regenrivier die ontspringt in Noord-Frankrijk. Over een afstand van 350 km loopt de schelde door België naar Nederland. Het estuarium, dat onder invloed van het getij staat, strekt zich uit van Gent, waar stuwen en sluizen de getijstroom tegenhouden, tot Vlissingen 160 km verder. Het gebied bestaat uit 35.000 hectare met 7000 hectare in België (Natura 2000-gebied Schelde en Durme –estuarium). Naast de aanvoer van zout zeewater en zoet rivierwater ontvangt het systeem van de Westerschelde ook water uit omliggende polders, neerslag, koelwater en RWZI's. Hoeveel water wordt afgevoerd is afhankelijk van het jaarlijkse neerslagoverschot. Alle ingrepen langs het stroomgebied hebben er wel voor gezorgd dat relatief minder zoet water de Westerschelde bereikt, dan in een natuurlijke situatie (Rijkswaterstaat, 2014).

De hoge morfologische dynamiek en erosie en sedimentatieprocessen zorgen voor het vervoeren van grote hoeveelheden zand en slib, waardoor op sommige plaatsen verzanding op kan treden en op andere plaatsen stroomgeulen ontstaan. Door ophoging van schorren, zoals in Saeftinghe, ontstaan zeldzame brakwaterschorren met veel getijdengeulen van meters diep. Door geulmigraties (eroderen en aanslibben) verandert de ligging van de geulenstelsels over tijd. Geulmigratie is in de huidige tijd beperkt door het inperken van dynamische kustprocessen door menselijk handelen. Buitendijks zorgen deze processen voor het bestaan van dynamische natuur, slikken, schorren en platen waaronder permanent overstromde en droogvallende zandbanken en vegetaties als zilte pionier begroeiingen. Langs de kustlijn liggen duintypen in verschillende stadia van ontwikkeling zoals embryonale duinen en duindoornstruwelen.

De bodem van de Westerschelde is niet uniform, maar bestaat uit zand en klei van verschillende korrelgrote. In de geulen en op de platen is het aandeel aan slib laag, maar op de slikken en schorren kan het slibgehalte meer dan 10% bedragen. Op een aantal plaatsen liggen veenpakketten in de ondergrond.

De huidige natuur in de Deltawateren hebben zich de laatste eeuw sterk ontwikkeld in samenhang met menselijke activiteiten. Het grote aantal gebruiksfuncties van de Westerschelde bestaat uit: beroepsscheepvaart, waterafvoer, koelwatergebruik, recreatievaart, zwemwater, oeverrecreatie, sportvisserij, beroepsvisserij en winning van oppervlaktedelfstoffen.

Door autonome zeespiegelstijging en diverse menselijke ingrepen (inpolderingen, bedijking, verbreding en verdieping van de vaargeul en geulwandverdedigingen) is een toename opgetreden van hoogdynamische en diepe delen, waarbij overgangen naar laagdynamisch en ondiepere delen zeer steil zijn geworden. De Westerschelde is vergeleken met andere wateren in de Delta minder beïnvloed door Deltawerken. Er is enkel een sluis (de Bathse spuisluis) als overlaat tussen het Zoommeer bij Bergen op Zoom en de Westerschelde. Door scheepvaart tussen Rotterdam en Antwerpen wordt het Schelde – Rijnkanaal gebruikt (Rijkswaterstaat, 2014).

De Westerschelde & Saeftinghe is een belangrijk leefgebied voor doortrekkende en overwinterende watervogels, moerasbroedvogels en kustbroedvogels. Daarnaast is het gebied van belang voor zoute getijdennatuur, trekvisserij en zeezoogdieren. Ook zijn leefgebieden aanwezig van de nauwe korfslak en groenknolorchis (binnendijks). Schorren, hoge zandplaten, schelpenstrandjes, dijkvakken en schaars

begroeide grond bieden een belangrijk broedgebied voor kustbroedvogels. Daarnaast vormt de combinatie van bereikbare foerageergebieden, droogvallende slikken en platen, omvangrijke viswateren en binnendijkse voedselrijke graslanden voor een optimaal leefgebied voor kustbroedvogels. Het gebied is voor trekvogels voornamelijk als overwinteringsgebied, ruigebied of tussenstop van belang. Daarbij worden slikken en schorren vooral gebruikt door ganzen, eenden en wadende viseters. De steltlopers maken gebruik van de slikken en platen als foerageergebied en de Hooge Platen als hoogwatervluchtplaats.

De waterkwaliteit in het estuarium is van groot belang voor specifieke natuurwaarden. In de huidige situatie voldoet de algenleefgemeenschap (fytoplankton) en vissen onder invloed van bovenstroomse verontreiniging nog niet aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water. De Westerschelde voldoet wel aan de criteria voor macrofaunagemeenschap, de schelpdierkwaliteit en de zwemwaterkwaliteit.

Habitattypen

Verspreiding en areaal

De beschrijving van de habitattypen is gebaseerd op Rijkswaterstaat, vegetatiekartering Westerschelde 2010 (ongepubliceerde gegevens) en Tolman, M.E. & D.P. Pranger, 2012. Toelichting bij de Vegetatiekartering Westerschelde 2010 (Op basis van false colour-luchtfoto's 1:5000. Datum 21 juni 2012.) De Westerschelde & Saeftinghe is aangewezen voor elf (sub)habitattypen. De verspreiding van deze habitattypen is gelegen over open water, slikken, platen, schorren en binnendijkse en duingebieden. In wordt de oppervlakte van de verschillende habitattypen gegeven waarvoor de Westerschelde & Saeftinghe is aangewezen.

Tabel 31; De totale oppervlakte van habitattypen aangewezen voor de Westerschelde & Saeftinghe (in hectare). *Dit habitatype is ondergebracht bij het habitatype H1130 estuarium. Op dit habitatype worden geen nadere effecten verwacht.

Habitatype (subtype)	totale oppervlakte (hectare)
H1110B (Overstroomde zandbanken) *	-
H1130 (Estuarium)	28.974,6
H1310A (Pioniervegetaties Zeekraal)	313,50
H1310B (Pioniervegetaties Zeevertmuur)	0,09
H1320 (Schorren met slijkgras)	96,91
H1330A (Schorren en zilte graslanden, buitendijks)	2361,01
H1130B (Schorren en zilte graslanden, binnendijks)	6,17
H2110 (Embryonale duinen)	3,15

Kwaliteit en Staat van instandhouding

Binnen de Westerschelde & Saeftinghe is een sense of urgency vastgesteld voor het herstel van kwaliteit van het habitatype estuarium. Deze voorrangmaatregel wordt opgepakt in de komende beheerplanperiode. De sterke dynamiek, het gebrek aan ruimte en het menselijk ingrijpen, zorgt ervoor dat platen hoger komen te liggen, geulen dieper en het tussenliggende laagdynamische deel afneemt in omvang en kwaliteit. Ook hebben de habitattypen schorren en zilte graslanden (buitendijks) en zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) te maken met een kwaliteitsdaling door deze processen. Voor geen van deze habitattypen wordt de uitbreiding en/of verbetering behaald bij het voortzetten van het huidige beheer (Rijkswaterstaat, 2014). De laatste jaren wordt echter een toename van het areaal pioniervegetaties en laagdynamisch slik/plaat geconstateerd. Ook worden plannen ontwikkeld om het areaal laagdynamische natuur te vergroten door ontpolderingen en buitendijkse maatregelen. Met het huidige beheer zal het habitatype embryonale duinen in de toekomst sterk in oppervlakte en

kwaliteit achteruit kunnen gaan. Dit met name omdat in de Herdijkte Zwarte Polder niet onder de invloed van de processen staat die kritisch zijn voor het habitatype. Het habitatype slijkgrasvelden zal in de toekomst door ruimtegebrek en gebrek aan dynamiek verslechteren in oppervlakte en kwaliteit. Het habitatype schorren en zilte graslanden binnendijs wordt bedreigd door vegetatiesuccessie. Voor 'zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)' is de kwaliteit niet bekend door een gebrek aan vegetatiegegevens.

De drie duintypen, vochtige duinvalleien (kalkrijk), witte duinen en duindoornstruwelen worden goed onderhouden en hebben dan ook een voldoende kwaliteit om de doelstellingen te behalen.

Permanent overstromde zandbanken halen eveneens de doelstellingen.

Habitatrichtlijnsorten

Vissen

De beschrijving van de populaties van de drie trekvissoorten in de Westerschelde (rivierprik, zeeprik en fint) is gebaseerd op rapporten van Goudzwaard en van Asch (2012) en Goudzwaard en Breine (2011). Deze rapporten beschrijven de visvangsten die door middel van kuilen en schieten zijn gedaan in de Westerschelde en Zeeschelde.

Tabel 32 toont de jaren met waarnemingen van de bovengenoemde drie trekvissoorten. De rivierprik en fint zijn regelmatig aangetroffen over de gehele periode van 2008 tot 2012 tijdens visvangstonderzoek, terwijl de zeeprik slechts eenmaal is aangetroffen bij Antwerpen in 2011.

Tabel 32: De jaren met waarnemingen van de rivierprik, zeeprik en fint in de Westerschelde en Zeeschelde over de periode van 2008 tot 2012.

Soort	Latijnse naam	Beschermstatus Fwet / Habitatrichtlijn	2008	2009	2011	2012
Fint	<i>Alosa fallax</i>	Habitatrichtlijn	x	x	x	x
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Habitatrichtlijn	x	x	x	x
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	Habitatrichtlijn			x	

Gewone zeehond

De trend van de gewone zeehond in de Zoute Delta is positief. Sinds midden jaren negentig van de vorige eeuw is er sprake van een spectaculaire toename in de Zoute Delta. Alleen gedurende de seizoenen 2003/2004 en 2004/2005 was er sprake van lagere aantallen als gevolg van het zeehondenvirus Phocine distemper. Hoewel de soort in 2011/2012 nog steeds sterk is toegenomen is de relatieve toename duidelijk lager dan in 2010/2011 (Strucker e.a., 2013).

De belangrijkste ligplaatsen (ook wel 'haul-out' plaatsen genoemd) in de Westerschelde bevinden zich langs de Zimmermangeul, op de Rug van Baarland, de Molenplaat, de Hooge Platen en de Middelpmaat. Na een absoluut dieptepunt rond 1992 is in 2011 in de Westerschelde een nieuw record aantal volwassen individuen geteld van 190 exemplaren. Tabel 33 geeft de maximale aantallen getelde gewone zeehonden in de Westerschelde weer en laat de positieve trend van de afgelopen jaren zien³.

³ Een deel van de in deze rapportage gebruikte zoogdier- en vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voorheen Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Tabel 33: Maximaal getelde aantallen gewone zeehond op de verschillende platen in de Westerschelde per jaar, in het telseizoen 2007 tot en met 2011. Een telseizoen loopt van juli t/m juni van het volgende jaar (bijv. seizoen 2011 loopt van juli 2011 t/m juni 2012). Bron: Rijkswaterstaat Waterdienst; 2012, tellingen van zeehonden over het telseizoen 2007 tot en met 2012 (database MWTL-tellingen; ongepubliceerde gegevens).

Soort	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gewone Zeehond (adult)	70	119	107	173	190	158
Gewone Zeehond (jong)	6	5	18	17	17	20
Gewone zeehond (totaal)	76	124	125	190	207	178

Broedvogels

Westerschelde & Saeftinghe is van groot belang voor broedvogels die broeden op kale schaars begroeide gronden. Het gebied is aangewezen voor 7 soorten kustbroedvogels, namelijk: bontbekplevier, dwergstern, grote stern, kluut, strandplevier, visdief, zwartkopmeeuw.

Met uitzondering van de grote stern zijn voor alle kustbroedvogels doelen gesteld op het niveau van de gehele Delta. Voor al deze soorten is een behoudsdoelstelling geformuleerd. De grote stern, dwergstern en zwartkopmeeuw hebben stabiele populaties waarbij voor de eerste twee soorten in de toekomst mogelijk een knelpunt ontstaat. Voor de bontbekplevier, kluut, strandplevier en visdief kunnen in de huidige situaties de doelstellingen niet behaald worden.

Tabel 34: Aantallen en trends van broedvogels in de Westerschelde. Bron: Rijkswaterstaat Waterdienst, 2012, tellingen van kustbroedvogels over het telseizoen 2007 tot en met 2012 (database MWTL-tellingen; ongepubliceerde gegevens).

Cluster	Soorten	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Kustbroedvogels	Bontbekplevier	38	28	34	43	30	28
	Dwergstern	217	254	212	85	176	165
	Grote Stern	2058	4405	5300	3700	705	2350
	Kluut	209	330	394	286	278	268
	Strandplevier	42	29	23	20	14	21
	Visdief	2306	1858	1000	885	685	1570
	Zwartkopmeeuw	49	193	1022	896	625	1051

Niet-broedvogels

De Westerschelde & Saeftinghe is van belang voor een groot aantal doortrekkende en overwinterende vogelsoorten. Deze vogelsoorten zijn onder te verdelen in vier functionele groepen namelijk: de steltlopers, viseters, eenden ganzen en zwanen, roofvogels.

Tabel 35: Aantallen waarnemingen niet-broedvogels in de Westerschelde & Saeftinghe. * Het maximum aantal waarnemingen over de jaren. Bron: Rijkswaterstaat Waterdienst, 2012; maandelijkse hoogwatertellingen (inclusief karteringen) van niet-broedvogels over het telseizoen 2007 tot en met 2013 (database MWTL-tellingen; ongepubliceerde gegevens).

Cluster	Soort	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13*	Max*
Steltlopers	Bontbekplevier	1663	2404	1971	1667	1972	3014	1471	2404
	Bonte Strandloper	60369	46951	23485	39711	38401	42646	18105	60369
	Drieteenstrandloper	3291	2982	2135	5712	3558	4185	2107	4185
	Goudplevier	5481	6415	2845	1829	3686	2600	1394	6415
	Groenpootruiter	210	227	289	221	283	216	175	289
	Kanoetstrandloper	3824	4442	3276	10030	2703	5460	4235	10030
	Kievit	15442	14569	12073	4818	11412	8401	8811	15442

Cluster	Soort	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13*	Max*
	Kluut	1212	1356	1108	1368	882	856	784	1368
	Scholekster	17451	16425	14820	12521	12181	10580	14180	17451
	Steenloper	288	420	370	252	271	334	235	420
	Strandplevier	81	74	55	65	57	46	45	81
	Tureluur	1495	1675	1593	3596	1413	839	783	3596
	Wulp	7102	7876	7762	7480	8483	9195	7601	9195
	Zilverplevier	4186	4317	4613	6795	3261	3054	2595	6795
	Zwarte Ruiter	468	474	490	289	270	345	288	490
Viseters	Fuut	105	327	188	85	208	97	69	327
	Kleine Zilverreiger	232	213	265	127	164	133	68	265
	Lepelaar	225	277	286	623	578	490	585	623
	Middelste Zaagbek	33	21	28	23	34	46	47	47
Eenden, ganzen en zwanen	Bergeend	21802	14873	17810	23762	34345	16083	22246	34345
	Grauwe Gans	36422	58622	49446	30949	46239	14559	15652	58622
	Kolgans	3013	2340	1689	961	8799	3663	1084	8799
	Krakeend	95	60	134	326	348	94	159	348
	Pijlstaart	3901	2106	2973	1374	3919	4047	3374	4047
	Slobeend	219	190	141	317	272	225	116	317
	Smient	24949	26575	20094	25548	42329	16214	30607	42329
	Wilde Eend	13622	16123	18523	13515	15102	12556	18323	18523
Wintertaling	1102	1997	899	1395	2005	2645	3978	3978	
Roofvogels	Slechtvalk	16	14	12	12	13	17	11	17
	Zeearend	0	0	0	2	1	0	1	2

*In de maanden maart, april en juni zijn alleen steekproefgebieden geteld. De aantallen kunnen daarom een vertekend beeld geven ten opzichte van eerdere jaren.

Bijlage 1.2 Oosterschelde

Systeembeschrijving

Oorspronkelijk was de Oosterschelde een open rivierdelta, waar het zoute zeewater bij vloed tot diep in de rivierarmen stroomde. Het mengde zich daar met zoet rivierwater, dat via onder meer de Oosterschelde naar zee afgevoerd werd. Door deze menging van zoet en zout water was het water achter in de Oosterschelde brak met een kenmerkende flora en fauna. In 1986 werd de Oosterschelde als laatste zeearm van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta afgesloten als onderdeel van de Deltawerken. Het oorspronkelijk plan was de Oosterschelde, net als allerlei andere zeearmen, volledig af te sluiten van de zee. Als gevolg van een heftige maatschappelijke discussie besloot de regering omstreeks 1975 tot het bouwen van een stormvloedkering met beweegbare schuiven. Deze oplossing diende zowel de veiligheid tegen overstromingen als het milieu. De kering zorgt voor een gedempte getijdewerking en wordt alleen bij extreem hoge stormvloed gesloten.

De huidige Oosterschelde bestaat uit een complex geheel van kreken, onder water staande zandbanken, droogvallende slikken en platen en begroeide, periodiek overstroemde schorren. Het gebied vormt, samen met binnendijkse gebieden, een bijzonder rijk leefmilieu voor flora en fauna. Vooral de ondiepe wateren en het intergetijdengebied zijn rijk aan ongewervelden, dat weer dient als voedsel voor vogels en grotere zeedieren. De dagelijks droogvallende slikken en platen van de Oosterschelde zijn van groot internationaal belang voor foeragerende watervogels, met name voor steltlopers, eendachtigen en meeuwen.

De oppervlakte van het gebied Oosterschelde buitendijks bedraagt 351 km². Daarvan is 112,5 km² intergetijdgebied. De oppervlakte van Natura 2000-gebied Oosterschelde (inclusief binnendijkse gebieden) is 366 km².

Instandhoudingsdoelstellingen

De onderstaande tabel toont de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Oosterschelde.

Instandhoudingsdoelstellingen							
Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht vogels	Draagkracht aantal paren
H1160	Grote baaien	--	=	>			
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	>	=			
H1320	Slijkgrasvelden	--	=	=			
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=			
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	>	=			
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>			
Habitatsoorten							
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	=	>		
H1365	Gewone zeehond	+	=	>	>		
Broedvogels							
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			19
A132	Kluut	-	=	=			2000*
A137	Bontbekplevier	-	=	=			100*

A138	Strandplevier	--	>	>			220*
A191	Grote stern	--	=	=			4000*
A193	Visdief	-	=	=			6500*
A194	Noordse Stern	+	=	=			20
A195	Dwergstern	--	=	=			300*
Niet-broedvogels							
A004	Dodaars	+	=	=		80	
A005	Fuut	-	=	=		370	
A007	Kuifduiker	+	=	=		8	
A017	Aalscholver	+	=	=		360	
A026	Kleine Zilverreiger	+	=	=		20	
A034	Lepelaar	+	=	=		30	
A037	Kleine Zwaan	-	=	=			
A043	Grauwe Gans	+	=	=		2300	
A045	Brandgans	+	=	=		3100	
A046	Rotgans	-	=	=		6300	
A048	Bergeend	+	=	=		2900	
A050	Smient	+	=	=		12000	
A051	Krakeend	+	=	=		130	
A052	Wintertaling	-	=	=		1000	
A053	Wilde eend	+	=	=		5500	
A054	Pijlstaart	-	=	=		730	
A056	Slobeend	+	=	=		940	
A067	Brilduiker	+	=	=		680	
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		350	
A103	Slechtvalk	+	=	=		10	
A125	Meerkoet	-	=	=		1100	
A130	Scholekster	--	=	=		24000	
A132	Kluut	-	=	=		510	
A137	Bontbekplevier	+	=	=		280	
A138	Strandplevier	--	=	=		50	
A140	Goudplevier	--	=	=		2000	
A141	Zilverplevier	+	=	=		4400	
A142	Kievit	-	=	=		4500	
A143	Kanoet	-	=	=		7700	
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		260	
A149	Bonte strandloper	+	=	=		14100	
A157	Rosse grutto	+	=	=		4200	
A160	Wulp	+	=	=		6400	
A161	Zwarte ruiter	+	=	=		310	
A162	Tureluur	-	=	=		1600	
A164	Groenpootruiter	+	=	=		150	
A169	Steenloper	--	=	=		580	

Bijlage 1.3 Brabantse Wal

Algemene kenschets

De Brabantse Wal bestaat uit diverse gebieden die op het grensgebied van het Brabantse hogere zandlandschap en de Zeeuwse kleilandschap van de delta liggen. Het meest westelijke deel van het Kempense Plateau eindigt hier in een hoge steilwand. Loodrecht op deze steilwand bevinden zich enkele beekdalen. Op de Brabantse wal komen meerdere stuifzandgebieden voor, behalve relatief recente stuifduinen betreft het hier ook veel oudere rivierduinen, die zijn ontstaan aan het einde van de laatste ijstijd. De Mattemburgh is een oud landgoed op de overgang van de Brabantse Wal naar de jonge zeelei van de Oosterschelde. Door de gradiëntrijke ligging is er een grote biologische rijkdom. Op de Woensdrechtse Heide wordt stuifzand, naaldbos en gemengd bos aangetroffen. De Wouwse Plantage is een oud landgoed met gemengde bossen, landbouwgronden, een relict van een zandverstuiving en lange beukenlanen in de vorm van een ster. Zoomland is ontstaan uit vier zeventiende-eeuwse landgoederen. Het landgoed is opgebouwd uit gevarieerde gemengde bossen, wei- en bouwland, heide met eikenstrubben dichtgegroeid stuifzand en moeras. Kortenhoef bestaat uit natuurlijk bos en heidelandschap op voormalig landgoed. Het noordelijke deel van het landgoed Grote Meer bestaat uit licht geaccidenteerde zandgronden met daarop plantages van voornamelijk naaldhout met hier en daar stukjes landbouwgrond en enkele natuurlijke vennen: het Groote Meer, Kleine Meer en het Zwaluwmoer. De zuidelijke helft bestaat uit dennenbos, heide en zandverstuivingen.

Instandhoudingsdoelstellingen

De onderstaande tabel toont de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Brabantse Wal.

Instandhoudingsdoelstellingen						
Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst Pop.	Draagkracht aantal paren
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>		
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>		
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	>	>		
H3160	Zure vennen	-	=	>		
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>		
H4030	Droge heiden	>	>			
Habitatsoorten						
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>	
H1831	Drijvende waterweegbree	-	>	>	>	
Broedvogels						
A004	Dodaars	+	=	>		40
A008	Geoorde fuut	+	= (<)	>		40
A072	Wespendief	+	=	=		13
A224	Nachtzwaluw	-	=	=		80
A236	Zwarte Specht	+	=	=		40
A246	Boomleeuwerik	+	=	=		100

Bijlage 1.4 Markiezaat

Systeembeschrijving

Het Markiezaat vindt zijn oorsprong in de Sint-Felixvloed van 1530, die resulteerde in een landschap dat de naam "Verdronken land van het Markiezaat van Bergen op Zoom" kreeg. Nadat het in 1868 van het Kreekrak werd afgesloten, was het onderdeel van het getijdengebied van de Oosterschelde. Door de aanleg van de Markiezaatkade (en de Oesterdam) werd het daarvan in maart 1983 gescheiden. Daarna werd het gebied verder gecompartmenteerd door aanleg van de Bergse Plaat (1984) en de Binnenschelde (1988). Het overgebleven Markiezaatsmeer verzoette geleidelijk in de loop van enkele jaren. Het peil kan op natuurlijke wijze fluctueren. Het gebied bestaat uit voormalige getijdengeulen en -kreeken, slikken, schorren en hogere gronden met jonge stuifduintjes. Het Markiezaatsmeer ligt op de natuurlijke overgang van het Holocene getijdenlandschap naar het Pleistocene zandlandschap. Ten gevolge van de grote verscheidenheid aan abiotische factoren heeft zich een groot aantal vegetatietypen kunnen ontwikkelen met een voor het gehele Deltagebied uitzonderlijke soortensamenstelling. Ter plaatse van de overgang tussen de hoger gelegen zandgronden en recente zoute opslibbingen, doen zich kwelverschijnselen voor waardoor een kenmerkende vegetatie is ontstaan met soorten uit meer brakke milieus.

Instandhoudingsdoelstellingen

De onderstaande tabel toont de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Oosterschelde.

Instandhoudingsdoelstellingen						
		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Broedvogels						
A004	Dodaars	+	=	=		30
A034	Lepelaar	+	=	=		20
A132	Kluut	-	=	=		2000*
A137	Bontbekplevier	-	=	=		105*
A138	Strandplevier	--	=	=		220*
Niet-broedvogels						
A005	Fuut	-	=	=	200	
A008	Geoorde fuut	-	=	=	50	
A017	Aalscholver	+	=	=	680	
A034	Lepelaar	+	=	=	50	
A037	Kleine Zwaan	-	=	=	30	
A043	Grauwe Gans	+	=	=	510	
A045	Brandgans	+	=	=	130	
A048	Bergeend	+	=	=	250	
A050	Smient	+	=	=	1600	
A051	Krakeend	+	=	=	280	
A052	Wintertaling	-	=	=	700	
A054	Pijlstaart	-	=	=	480	
A056	Slobeend	+	=	=	150	
A125	Meerkoet	-	=	=	920	
A132	Kluut	-	=	=	140	
A137	Bontbekplevier	+	=	=	360	
A141	Zilverplevier	+	=	=	1300	

Instandhoudingsdoelstellingen						
A143	Kanoet	-	=	=	1600	
A149	Bonte strandloper	+	=	=	6400	
A161	Zwarte ruiter	+	=	=	210	

Bijlage 1.5 Vlakte van de Raan

Systeembeschrijving

Natura 2000-gebied de Vlakte van de Raan ligt voor de monding van de Westerschelde op de overgang naar open zee. Het gebied Vlakte van de Raan is onderdeel van het ondiepe zee-gedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en beslaat een oppervlakte van 17.521 ha. De gehele oppervlakte van de Vlakte van de Raan bestaat uit habitattype 'Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken' (subtype B). Dit habitattype komt naast de Vlakte van de Raan voor in de gehele Nederlandse kustzone en in de monding van de Westerschelde vanaf de lijn Vlissingen-Breskens. Het habitattype is van belang voor bodemdieren zoals schelpdieren en kreeftjes, en vissen zoals schol en wijting. Voor trekvis (fint, zeeprík en rivierprík) is de Vlakte van de Raan, als overgang van open zee naar binnenwater, een belangrijk onderdeel van de trekroute.

De belangrijkste natuurkenmerken van het gebied zijn:

- Zeestromingen en golven brengen de bovenlaag van de bodem regelmatig in beweging en zorgen voor een uitwisseling van water en sediment.
- De bodemfauna in de relatief diepe en minder dynamische delen, bestaat uit grotere soorten en oudere individuen ten opzichte van de ondiepere dynamische delen.
- Het gebied is rijk aan vissoorten en van belang als opgroeigebied voor jonge vissen. Vis is voedsel voor bruinvissen en zeehonden.

Het is samen met het Natura 2000-gebied de Westerschelde & Saeftinghe een open riviermonding. In Nederland zijn vergelijkbare natuurlijke overgangen van rivier naar zee, met uitzondering van de Eems-Dollard, niet meer aanwezig. Het is daardoor een belangrijk onderdeel van de trekroute van trekvis als fint, rivierprík en zeeprík.

Instandhoudingsdoelstellingen

De onderstaande tabel toont de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Oosterschelde.

Instandhoudingsdoelstellingen					
Habitattypen		SVI Landelijk	Doelstelling Oppervlakte	Doelstelling Kwaliteit	Doelstelling Populatie
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)		=	=	
Habitatsoorten					
H1095	Zeeprík	-	=	=	>
H1099	Rivierprík	-	=	=	>
H1103	Fint	--	=	=	>
H1351	Bruinvis	--	=	=	=
H1364	Grijze zeehond	-	=	=	=
H1365	Gewone zeehond	+	=	=	=

Bijlage 1.6 Voordelta

Systeembeschrijving

Het Natura 2000-gebied Voordelta omvat het ondiepe zee-gedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en heeft een totale oppervlakte van 92.267 ha. Het gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevarieerd en dynamisch milieu van kustwateren, intergetijdengebied en stranden, dat een relatief beschutte overgangszone vormt tussen de (voormalige) estuaria en volle zee. Na de afsluiting van de Deltawerken is dit kustgedeelte sterk aan veranderingen onderhevig geweest, waarbij een uitgebreid stelsel van droogvallende en deels dieper gelegen zandbanken met daartussen diepere geulen is ontstaan. Aan de randen van het gebied bij Voorne en Goeree ligt een aantal schorren en meer slikkige platen. Het meest in het oog springend zijn de Hinderplaat, de Bollen van de Ooster en de Bollen van het Nieuwe Zand. De waterkwaliteit van de Voordelta wordt vooral beïnvloed door de uitstroming van Rijn en Maas via de Haringvlietsluizen. Mede door deze aanvoer van voedingsstoffen kent de Voordelta een hoge voedselrijkdom.

Instandhoudingsdoelstellingen

De onderstaande tabel toont de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Oosterschelde.

Instandhoudingsdoelstellingen						
Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst Pop.	Draagkracht aantal vogels
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	-	=	=		
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)	-	=	=		
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	-	=	=		
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	+	=	=		
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=		
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=		
H1320	Slijkgrasvelden	--	=	=		
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=		
H2110	Embryonale duinen	+	=	=		
Habitatsoorten						
H1095	Zeeprik	-	=	=	>	
H1099	Rivierprik	-	=	=	>	
H1102	Elft	--	=	=	>	
H1103	Fint	--	=	=	>	
H1364	Grijze zeehond	-	=	=	=	
H1365	Gewone zeehond	+	=	>	>	

Niet-broedvogels						
A001	Roodkeelduiker	-	=	=		
A005	Fuut	-	=	=		280
A007	Kuifduiker	+	=	=		6
A017	Aalscholver	+	=	=		480
A034	Lepelaar	+	=	=		10
A043	Grauwe Gans	+	=	=		70
A048	Bergeend	+	=	=		360
A050	Smient	+	=	=		380
A051	Krakeend	+	=	=		90
A052	Wintertaling	-	=	=		210
A054	Pijlstaart	-	=	=		250
A056	Slobeend	+	=	=		90
A062	Toppereend	--	=	=		80
A063	Eider	--	=	=		2500
A065	Zwarte zee-eend	-	=	=		9700
A067	Brilduiker	+	=	=		330
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		120
A130	Scholekster	--	=	=		2500
A132	Kluut	-	=	=		150
A137	Bontbekplevier	+	=	=		70
A141	Zilverplevier	+	=	=		210
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		350
A149	Bonte strandloper	+	=	=		620
A157	Rosse grutto	+	=	=		190
A160	Wulp	+	=	=		980
A162	Tureluur	-	=	=		460
A169	Steenloper	--	=	=		70
A177	Dwergmeeuw	-	=	=		
A191	Grote stern		=	=		
A193	Visdief		=	=		