



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Nota van Antwoord project Afsluitdijk

Rijksinpassingsplan Afsluitdijk

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.



Nota van Antwoord project Afsluitdijk

januari 2016

- Rijksinpassingsplan Afsluitdijk
- Milieueffectrapport
- Ontheffing Flora- en faunawet
- Vergunning Natuurbeschermingswet 1998
- Passende beoordeling

Inhoud

1	Zienswijzen en advies over het project Afsluitdijk	5
1.1	Het project Afsluitdijk	5
1.2	Procedure en besluitvorming	6
1.3	Ingediende zienswijzen en adviezen	6
1.4	Opbouw Nota van Antwoord	6
2	Adviezen	9
2.1	Advies Commissie voor de milieueffectrapportage	9
2.2	Advies Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)	14
3	Zienswijzen	15
3.1	Zienswijze 1	15
3.2	Zienswijze 2	16
3.3	Bond Heemschut	17
3.4	Gemeente Hollands Kroon	18
3.5	Recreatieboerderij Hilarides	18
3.6	Gemeente Urk	19
3.7	Wetterskip Fryslân	19
3.8	Bewoners Sluismeester A. de Visserstraat 2 t/m 14	20
3.9	Zienswijze 9	23
3.10	Natuurmonumenten	24
3.11	ANNO - Netwerk Noordoost	29
3.12	Windplan Kornwerderzand BV	30
3.13	Vogelringgroep Franeker	32
3.14	Zienswijze 14	33
3.15	Zienswijze 15	34
3.16	Zienswijze 16	35
3.17	Gemeente Ferwerderadiel	39
3.18	Zienswijze 18	39
3.19	Plaatselijk belang Zurich, Perdok	39
3.20	Eneco Wind BV / Windpark Afsluitdijk	40
3.21	Flowserve	41
3.22	It Fryske Gea (mede namens Vogelbescherming Nederland)	42
3.23	Zienswijze 23	47
3.24	Visservereniging Ons Belang, Hulp in Nood, Noord-West en PO Wieringen	48
3.25	Provincie Fryslân	49
3.26	Gemeente Menemeradiel	50
3.27	Waddengemeenten	50
4	Ambtshalve aanpassingen	53
4.1	Aanpassing oplossingsruimte waterafvoer	53
4.1.1.	Hoofdlijn	53
4.1.2.	Oplossingsruimte waterafvoer in het ontwerp-rijksinpassingsplan nader beschouwd	54
4.1.3	Nieuw inzicht over de oplossingsruimte waterafvoer	56
4.1.4	Aanpak voor herziening van de oplossingsruimte waterafvoer	56
4.1.5	Varianten binnen de voorkeursbeslissing: ontwerp en uitvoerbaarheid	57
4.1.6	Robuuste uitvoerbaarheid	59

4.1.7	Effecten	62
4.1.8	Afbakening van de oplossingsruimte waterafvoer in het rijksinpassingsplan	67
4.2	Overige ambtshalve aanpassingen	69
4.2.1	Aanpassingen in regels rijksinpassingsplan	69
4.2.2	Aanpassing in verbeelding rijksinpassingsplan	69
4.2.3	Aanpassingen in de toelichting bij het rijksinpassingsplan	69
5	Overzicht van wijzigingen beslisdocumenten en rapporten	71
5.1	Rijksinpassingsplan	71
5.2	Vergunning Natuurbeschermingswet 1998	71
5.3	Ontheffing Flora- en faunawet	71
5.4	Milieueffectrapport	72
5.5	Passende Beoordeling	72
5.6	Natuurtoets	72
5.7	Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk	72
Bijlage A		
	Lijst van zienswijzen	73
Bijlage B		
	Aanvulling passende beoordeling	75
Bijlage C		
	Aanvulling natuurtoets	159
Bijlage D		
	Akoestisch onderzoek installatiegebouw Sluiskolkade Den Oever	171
Colofon		188

1 Zienswijzen en advies over het project Afsluitdijk

Dit document bevat de reactie van de minister van Infrastructuur en Milieu op de zienswijzen en adviezen die ontvangen zijn over het ontwerp-rijksinpassingsplan Afsluitdijk en het Plan/project-MER Afsluitdijk. Ook bevat het document de reactie op de zienswijzen die zijn binnengekomen over de ontwerponthefving van de Flora- en faunawet, de ontwerpvergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 en de passende beoordeling. Deze reactie is gegeven door de minister van Infrastructuur en Milieu en door de staatssecretaris van Economische Zaken.

Dit eerste hoofdstuk gaat in op de achtergrond en totstandkoming van het project Afsluitdijk en de procedure en besluitvorming van de hiervoor genoemde stukken.

1.1 Het project Afsluitdijk

Al meer dan tachtig jaar beschermt de Afsluitdijk een groot deel van Nederland tegen overstromingen vanuit zee. Omdat de Afsluitdijk niet meer voldoet aan de huidige eisen voor waterveiligheid is het nodig het dijklichaam en de spui- en schutsluizen te versterken. Daarnaast is het nodig de waterafvoercapaciteit te vergroten ten behoeve van het peilbeheer van het IJsselmeer door het inbouwen van pompen in het spuicomplex bij Den Oever.

De minister van Infrastructuur en Milieu heeft aan Rijkswaterstaat opdracht gegeven om een plan uit te werken dat voorziet in doelstellingen voor waterveiligheid en waterafvoer. De planuitwerking heeft plaatsgevonden in het project Afsluitdijk en heeft geleid tot een projectbeslissing die is opgenomen in het rijksinpassingsplan Afsluitdijk. Ter onderbouwing van de projectbeslissing zijn in een milieueffectrapport (MER) de gevolgen van het project voor onder meer natuur, milieu, cultuurhistorie en gebruiksfuncties in beeld gebracht. Voor de uitvoering van het project is verder een vergunning nodig op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 en een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet. Ter onderbouwing zijn de gevolgen voor de natuur weergegeven in een passende beoordeling en een natuurtoets. In een gezamenlijk Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk hebben het Rijk en de provincies, gemeenten en waterschappen in het gebied van de Afsluitdijk de uitgangspunten voor ruimtelijke kwaliteit vastgelegd die de Afsluitdijk in

hun ogen maakt tot een vernieuwd waterbouwkundig icoon van de 21e eeuw. Het Masterplan is benut bij het opstellen van het rijksinpassingsplan.

1.2 Procedure en besluitvorming

De minister van Infrastructuur en Milieu vormt het bevoegd gezag voor het rijksinpassingsplan en de staatssecretaris van Economische Zaken voor de Natuurbeschermingswetvergunning en de Flora- en faunawet ontheffing. Op genoemde besluiten is de zogenoemde rijkscoördinatieregeling van toepassing. Dit betekent dat de besluiten dezelfde procedure volgen: de ontwerpbesluiten worden gezamenlijk ter inzage gelegd en de definitieve besluiten worden gezamenlijk bekend gemaakt.

Het ontwerp-rijksinpassingsplan Afsluitdijk, het MER met bijlagen, de ontwerpbesluiten vanuit de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet en de passende beoordeling zijn vanaf 14 mei 2015 gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Ter informatie was ook het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk bijgevoegd. Dit Masterplan is bestuurlijk vastgesteld en stond niet open voor zienswijzen. Toch zijn enkele zienswijzen over het Masterplan naar voren gebracht. Deze zienswijzen zijn in de Nota van Antwoord volledigheidshalve eveneens van een reactie voorzien.

Daarnaast is aan de Commissie voor de milieueffectrapportage en aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed gevraagd om advies uit te brengen over de ontwerpbesluiten en onderliggende rapporten en daarbij ook de ingebrachte zienswijzen te betrekken.

De minister van Infrastructuur en Milieu heeft vervolgens op 22 januari het rijksinpassingsplan Afsluitdijk vastgesteld en de staatssecretaris van Economische Zaken heeft de vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 en de ontheffing van de Flora- en faunawet verleend. De ingebrachte zienswijzen en adviezen zijn daarbij betrokken, zoals inzichtelijk is gemaakt in deze Nota van Antwoord.

Deze Nota van Antwoord wordt ter inzage gelegd bij de bekendmaking van het vastgestelde rijksinpassingsplan Afsluitdijk en de verleende besluiten vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet.

1.3 Ingediende zienswijzen en adviezen

Over het ontwerp-rijksinpassingsplan en de natuurvergunningen zijn binnen de gestelde termijn in totaal 27 zienswijzen binnengekomen. Van deze zienswijzen zijn zeven afkomstig van overheden (provincies, gemeenten, waterschappen), zeven van belangenorganisaties en dertien van particulieren en bedrijven. Daarnaast is advies ontvangen van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie) en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

De zienswijzen en adviezen zijn in de volgende hoofdstukken van deze nota samengevat en beantwoord.

1.4 Opbouw Nota van Antwoord

De Nota van Antwoord bundelt de ingebrachte zienswijzen en adviezen. De Nota gaat in hoofdstuk 2 eerst in op de adviezen van de Commissie en de RCE. Daarna wordt in hoofdstuk 3 elke zienswijze afzonderlijk behandeld. Voor zienswijzen met deels overeenkomstige reacties is op een aantal plekken een verwijzing gemaakt, om dubbele beantwoording te voorkomen. In bijlage A is een overzicht opgenomen van de ingebrachte zienswijzen.

Een aantal zienswijzen heeft geleid tot een wijziging in het rijksinpassingsplan Afsluitdijk. In de beantwoording van de desbetreffende zienswijze is vermeld of en op welke wijze (de toelichting bij) het rijksinpassingsplan is aangepast. Ook bevat de nota een aanvulling op de passende beoordeling en natuurtoets. Het MER is niet gewijzigd; wel bevat hoofdstuk 4 (de ambtshalve wijzigingen) een paragraaf die als een

aanvulling op het MER beschouwd dient te worden. Voor het Masterplan geeft de minister een reactie, zonder dat dit leidt tot aanpassing van het interbestuurlijk vastgestelde Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk.

Indien in de zienswijze tevens de vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 of de onthef-fing Flora- en faunawet is besproken is door de staatssecretaris van Economische Zaken aangegeven of een van deze besluiten gewijzigd is vastgesteld.

Hoofdstuk 4 geeft de ambtshalve wijzigingen weer die in het rijksinpassingsplan zijn doorgevoerd. Hoofdstuk 5 sluit de nota af met een beknopt overzicht van alle wijzigingen die zijn aangebracht in de diverse beslisdocumenten en rapporten van het project Afsluitdijk. Bijlage A geeft een overzicht van de zienswijzen, bijlage B en C bevatten aanvullingen op de passende beoordeling respectievelijk de natuur-toets en in bijlage D staan de resultaten van geluidsonderzoek.

2 Adviezen

De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie) en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) hebben advies uitgebracht over de ontwerpbesluiten. In dit hoofdstuk volgt een samenvatting van de adviezen met de bijbehorende reactie van de minister.

2.1 Advies Commissie voor de milieueffectrapportage

Samenvatting advies

De Commissie is van oordeel dat het MER de essentiële informatie bevat om het milieubelang volwaardig te kunnen meewegen in de besluitvorming over het rijksinpassingsplan Afsluitdijk. Het MER is zeer volledig, systematisch van opbouw en ruim voorzien van verhelderende illustraties. Hetzelfde geldt voor de samenvatting en de bijlagen bij het MER. Ook het Masterplan Beeldkwaliteit is uitgebreid en rijk geïllustreerd en maakt duidelijk dat ruimtelijke kwaliteit een belangrijke plaats inneemt in het ontwerpproces en in de besluitvorming. Het MER geeft systematisch inzicht in de stappen die hebben geleid tot het 'voorkeursalternatief'. De Commissie vindt de gevolgde aanpak helder en stelt dat de opsplitsing van het voornemen in verschillende onderdelen (dijklichaam, schutsluizen, spuisluizen en waterafvoer) de keuzemogelijkheden per onderdeel expliciet maakt.

De Commissie merkt op dat de oplossingsruimte fors is ingeperkt en vooral betrekking heeft op wettelijke eisen en het voorkomen van negatieve effecten. Dit geeft zekerheid, maar beperkt ook de ruimte voor de aannemer om kansen voor optimalisatie te benutten. De Commissie constateert dat naast de primaire aandacht voor de projectdoelstelling voor waterveiligheid en waterafvoer de regionale ambities in het MER een beperkte rol spelen. Het is daardoor niet duidelijk welke beperkingen en kansen het rijksinpassingsplan biedt voor toekomstige (regionale) initiatieven.

De Commissie plaatst in het verlengde hiervan bij de onderbouwing van de oplossingsruimte twee kanttekeningen:

Bij de materiaalkeuze voor de dijkversterking zijn grote verschillen in milieubelasting van materialen niet terug te vinden in de effectbeoordeling. De verschillen hebben geen evidente rol gespeeld in de afweging.

De Commissie adviseert om bij de besluitvorming te verduidelijken en te onderbouwen welke oplossingsruimte ten aanzien van de materiaalkeuze van toepassing is. Het is onduidelijk welke rol kansen vanuit materialen en grondstoffen, natuur en ruimte en energie en klimaat zullen spelen in de aanbestedingsprocedure. De Commissie adviseert om bij de besluitvorming over het rijksinpassingsplan aan te geven hoe wordt omgegaan met meekoppelkansen die uit het MER (en uit de zienswijzen) naar voren komen in relatie tot de aanbestedingsprocedure.

De natuurtoets en passende beoordeling geven een helder, integraal en gedetailleerd beeld van de huidige situatie en een uitgebreide beschrijving van effecten op natuur. Het integrale beeld heeft een meerwaarde. De resultaten van de natuurtoets en de passende beoordeling zijn correct vertaald in het MER. De Commissie constateert dat de passende beoordeling aantoont dat het permanente ruimtebeslag van 5,1 ha op de permanent overstromde zandbanken niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Waddenzee. De Commissie noemt de redenering plausibel. Verder geeft de passende beoordeling volgens de Commissie een gedetailleerd inzicht in tijdelijke effecten van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats, de mitigerende maatregelen die worden getroffen en de effectiviteit daarvan.

De Commissie vindt de conclusie dat de negatieve effecten op natuur in de aanlegfase niet zal leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura-2000 gebieden Waddenzee en IJsselmeer op zichzelf voldoende onderbouwd, maar constateert dat een aantal kansen voor mitigatie en optimalisatie vanuit natuuroogpunt niet (voldoende) is beschouwd:

- Het risico van tijdelijk kwaliteitsverlies voor schelpdier etende watervogels nader ondervangen door meerjarige mosselbanken gericht(er) te beschermen. Mede op grond van ingediende zienswijzen stelt de Commissie dat er mogelijk meer te beschermen mosselbanken aanwezig zijn dan in de passende beoordeling is aangegeven.
- Onduidelijk is waarom de maatregelen aan de leidam bij Den Oever (de Banaan) nodig zijn. De Commissie verwacht niet dat de Natura-2000 doelen t.a.v. lepelaars door de ingreep buiten bereik komen, maar wijst ook op de onzekerheden in de veerkracht en vraagt om een ecologisch inpassingsplan (plan waarin de maatregelen nader worden uitgewerkt) te maken.
- De Commissie vraagt de Makkumer Noordwaard in zijn geheel te betrekken bij de analyse van effecten in de aanlegfase en vraagt mogelijke effecten te mitigeren met een faseringsplan.
- Mogelijke tijdelijke gevolgen voor kustbroedvogels zouden effectief kunnen worden gemitigeerd door tijdelijke natuur te creëren.
- In enkele zienswijzen wordt gewezen op mogelijk significante effecten voor het Natura-2000 gebied Zwarte Meer als gevolg van tijdelijke stijging van het waterpeil tijdens werkzaamheden aan de spuilsuizen. De Commissie acht dit risico alleen aan de orde als spuigroepen in de Afsluitdijk buiten gebruik zijn. Door monitoring en fasering van werkzaamheden aan de spuilsuizen zijn negatieve gevolgen grotendeels te voorkomen. De Commissie adviseert dit nader uit te werken in een ecologisch inpassingsplan.

De Commissie vindt de in het MER genoemde onzekerheden weinig concreet zijn beschreven: het werken met een oplossingsruimte brengt een zekere mate van onzekerheid met zich mee omtrent effecten in de aanleg- en gebruiksfase. De Commissie vindt gezien de gesignaleerde kennisleemten de stelling voorbarig dat monitoring van effecten op natuur niet noodzakelijk is. De Commissie adviseert een vinger aan de pols te houden op basis van bestaande monitoringsprogramma's, na te gaan of onwenselijke ontwikkelingen optreden die mogelijk een relatie hebben met het voornemen en te beoordelen of dit noodzaakt tot extra maatregelen. De Commissie geeft voorts in overweging om vanwege de mogelijke cumulatie van effecten, gezien de diverse ontwikkelingen rond het IJsselmeer, een gezamenlijke "effectboekhouding" bij te houden waarmee kan worden ingespeeld op risico's en synergiemogelijkheden.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Het is verheugend dat de Commissie positief oordeelt over de kwaliteit van het MER (hoofdrapport, samenvatting en bijlagen) en daarbij expliciet wijst op de volledigheid, de systematiek en de presentatie. Ook de kwalificaties 'helder, integraal en gedetailleerd' voor de natuurtoets en de passende beoordeling en de correcte vertaling daarvan in het MER worden met dank aanvaard.

Hieronder wordt puntsgewijs ingegaan op de kanttekeningen en adviezen die de Commissie aan het positieve eindoordeel toevoegt.

De Commissie merkt op dat de oplossingsruimte fors is ingeperkt, dat ruimte voor optimalisatie in de uitvoering daardoor wordt beperkt en dat weinig zicht wordt geboden op de kansen die het rijksinpassingsplan biedt voor realisatie van regionale initiatieven. In reactie hierop het volgende. De systematiek van het rijksinpassingsplan en het MER zijn volledig geënt op de gekozen contractvorm DBFM (Design, Build, Finance, Maintain – zie ook paragraaf 1.5 van het rijksinpassingsplan), waarvan de crux is zoveel mogelijk oplossingsruimte te geven aan de te contracteren opdrachtnemer. Die vrijheid kent echter grenzen, aangezien de beslissing duidelijk moet maken wat het project inhoudt, zodat rechtszekerheid wordt geboden aan belanghebbenden en kan worden aangetoond dat het project en zijn effecten passen binnen wettelijke grenzen. Het zoeken naar het juiste evenwicht tussen vrijheid en duidelijkheid is in het MER telkens in twee stappen opgezocht: (1) de ruimte die de voorkeursbeslissing kent in beeld brengen en daarvan de effecten bepalen. Op basis daarvan zijn ongewenste delen van de oplossingsruimte afgevalen én zijn issues benoemd waar de uitkomst van de effectbepaling (nog) niet tot tevredenheid stemde; (2) de oplossingsruimte is in een tweede ronde functioneel aangescherpt en de effecten zijn geoptimaliseerd. Wat overblijft is - binnen kaders - een zo groot mogelijke vrijheid voor de te contracteren opdrachtnemer. Deze ruimte moet de te contracteren opdrachtnemer maximaal gelegenheid geven en aanzetten tot optimalisaties. Naar verwachting biedt de vastgestelde oplossingsruimte voldoende mogelijkheden om op innovatieve en concurrerende wijze de projectdoelstelling te realiseren.

Samen met de regionale overheden is intensief onderzocht of synergie kan worden bereikt tussen de waterbouwkundige opgaven en de regionale ambities op het gebied van duurzame energie, ecologie en recreatie & toerisme. Op onderdelen blijkt synergie direct mogelijk (fietspad, kwaliteitsverbetering buitenruimte bij het Monument), in veel andere gevallen gaat het om het naast elkaar en in goede afstemming uitvoeren van afzonderlijke plannen. In afstemming met de regionale overheden is voor alle initiatieven een maatwerkoplossing gerealiseerd in het rijksinpassingsplan. Het rijksinpassingsplan biedt ruimte voor regionale initiatieven door:

- Ruimte te geven (niet onmogelijk maken) door het plangebied te beperken tot de strikt noodzakelijke omvang voor waterbouwkundige maatregelen, waardoor regionale initiatieven separaat en in een eigen tempo kunnen worden gerealiseerd.
- De regio de mogelijkheid te geven een eigen ruimtelijk plan vast te stellen over het rijksinpassingsplan heen voor een aantal benoemde regionale projecten, zoals de Vismigratierivier en het camperterrein bij Kornwerderzand.
- Een aantal regionale ambities direct in het project Afsluitdijk te integreren, zoals een fietspad op het buitentalud en de kwaliteitsverbetering van de buitenruimte bij het Monument.
- Bij de ruimtelijke en technische keuzen rekening te houden met toekomstige regionale ambities. Dit geldt met name voor de keuze de keersluis bij Kornwerderzand aan de noordzijde van de bruggen te lokaliseren en de doorvaartbreedte toekomstvast te maken. Deze keuzen bieden alle gelegenheid en vrijheid aan de regio om achter de keersluis plannen te maken voor verbreding van de schutsluis.

De ruimte voor regionale ambities is weergegeven in paragraaf 5.2 van het rijksinpassingsplan. Ook in het MER zijn de regionale ambities beschreven, maar per abuis is dit in de tekst niet helder gemarkeerd. Het kopje 'regionale ambities' is op blz. 43 ten onrechte weggevalen boven de wel afgedrukte samenvattende tekst over deze synergie van maatregelen van Rijk en regio.

Naast genoemde punten biedt ook het gemeenschappelijke Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk een uitstekende basis voor het verkrijgen van de gewenste synergie van plannen van Rijk en regio. Zo biedt een iconische en aantrekkelijke dijk een goede basis voor het ontwikkelen van recreatie en toerisme en het aantrekken van technologische bedrijvigheid op het gebied van duurzame energie. Een punt waar de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in dit verband op wijst is de militaire en civiele cultuurhistorische betekenis van de Afsluitdijk. In de plannen voor de Afsluitdijk speelt het behoud en zichtbaar houden van deze geschiedenis een belangrijke rol. De regionale partijen zouden, zoals de RCE ook aanbeveelt, dit verhaal expliciet kunnen benutten bij het recreatief en toeristisch ontwikkelen van de Afsluitdijk.

Uit de kanttekening van de Commissie over de onduidelijkheid over de eisen en randvoorwaarden voor het materiaalgebruik van het buitentalud en de daarbij gehanteerde overwegingen vanuit ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid, kan worden afgeleid dat dit onderwerp in de verschillende documenten wat versnipperd is behandeld. Vandaar de volgende nadere toelichting.

In het MER zijn de effecten van het dijkontwerp voor het thema landschap en cultuurhistorie en de beoordeling voor de ruimtelijke kwaliteit behandeld onder de gebruiksfase, dat is de verschijningsvorm van de dijk na de aanleg. De effectbeoordeling is in eerste instantie (stap 1) negatief voor historische geografie (verwijderen van de basaltbekleding op het buitentalud) en ook in de optimalisatieronde is het niet mogelijk gebleken een waterveilige oplossing te vinden waarbij de basaltbekleding op het buitentalud kan worden gehandhaafd. Voor ruimtelijke kwaliteit leidt de redenering in de optimalisatie (stap 2) tot een drietal eisen om het historische zeedijkprofiel te handhaven (paragraaf 5.4 MER, onder issue 3): (1) opbouw profiel met o.a. een smalle kruin en een flauwer buiten- dan binnentalud; (2) uniform lengteprofiel voor behoud van de uniforme strakke lijn; (3) materiaalgebruik met een groen binnentalud en een fijne, regelmatige structuur op in elk geval het bovenste deel van het buitentalud.

Naast de primaire overweging van waterveiligheid vormen ook de effecten op de natuur een overweging bij de materiaalkeuze van het buitentalud, zoals aan het slot van de beschrijving van issue 1 (natuur) in paragraaf 5.4 van het MER is vermeld.

Duurzaam materiaalgebruik is in de systematiek van het MER geschaard onder aanlegeffecten, omdat deze effecten op duurzaamheid bij de aanleg optreden. In paragraaf 11.4, issue 4 van het MER, wordt geconstateerd dat de materiaalkeuze grote verschillen in milieubelasting kent en dat sturing op materiaalkeuze de milieubelasting aanzienlijk kan beperken. Er is echter gekozen om de oplossingsruimte op dit punt niet direct in te perken. Inmiddels is ervoor gekozen om met een financiële prikkel in het contract te stimuleren dat de opdrachtnemer een duurzame oplossing kiest. Deze stimulans is niet in het MER vermeld. Het advies van de Commissie leidt tot de volgende toevoeging onderaan paragraaf 8.2.1 van het rijksinpassingsplan: 'Door de grote lengte van het dijklichaam heeft de materiaalkeuze en de wijze van versterking grote invloed op de score voor duurzaamheid. Met een financiële prikkel in het contract dat het Rijk afsluit met de opdrachtnemer zal worden bevorderd dat duurzaamheid een belangrijk criterium is bij het ontwerp, inclusief de keuze van het materiaalgebruik, van de versterkingsmaatregelen aan het dijklichaam.'

De Commissie geeft een aantal adviezen gericht op het benutten van kansen voor natuur en de mitigatie van mogelijk negatieve effecten. Het gaat daarbij om:

- Mosselbanken:

De bescherming van meerjarige mosselbanken ten noorden van de Afsluitdijk in de Waddenzee is verzekerd in de Natuurbeschermingswetvergunning. De opdrachtnemer zal bij het graven van geulen voor de uitvoering van zijn werkzaamheden de mosselbanken moeten ontzien. Dat moet gebeuren op grond van de meest recent beschikbare informatie. De kaartgegevens van de mosselbanken worden geactualiseerd. De te contracteren opdrachtnemer zal hiertoe verder vlak voor de aanvang van zijn

werkzaamheden een controle (moeten) uitvoeren. Voor verdere inhoudelijke reactie wordt verwezen naar paragraaf 3.22.

- **Leidam en Iepelaars:**

Door versterking van drie havendammen bij Den Oever - waaronder de Leidam die vanwege zijn vorm ook wel de Banaan wordt genoemd - kan een ontwerp voor de versterking van Havendijk in Den Oever worden gemaakt dat efficiënter is ten aanzien van zowel de kosten als het ruimtegebruik. De noodzakelijke versterking van de drie dammen wordt als onderdeel van het project Afsluitdijk uitgevoerd. De aard van de versterkingswerkzaamheden voor de dammen (steenbekleding op het deel boven water, stortsteen op het onderwatertalud én uitvoering van de werkzaamheden vanaf het water) sluit goed aan op de soort werkzaamheden die voor een deel van het dijklichaam van de Afsluitdijk worden voorzien. Uitvoering van die werkzaamheden door één en dezelfde opdrachtnemer biedt zowel vanuit planning als qua kosten voordelen. De uitvoering van de maatregelen aan de havendammen wordt uiterlijk in 2019 afgerond.

Na de uitvoering van de versterkingsmaatregelen zal de Banaan weer geschikt worden gemaakt als broedgebied voor de bestaande Iepelaarskolonie en voor eidereenden. De opdrachtnemer zal deze maatregelen concreet moeten uitwerken in een ecologisch inpassingsplan, waarbij ook de suggesties van It Fryske Gea (zienswijze 22) zullen worden betrokken. Over de uitvoering van deze maatregelen staan in passende beoordeling, MER en ontwerp-rijksinpassingsplan wat uiteenlopende teksten. Voor verdere inhoudelijke reactie wordt verwezen naar paragraaf 3.22.

- **Gegevens Makkumer Noordwaard:**

Het betrekken van alle telgegevens in het genoemde gebied leidt niet tot andere inzichten dan nu al zijn vermeld en ook niet tot een andere maatregel aangezien de benodigde maatregel al wordt getroffen op basis van de gebruikte telgegevens. De mitigerende maatregel bestaat uit de uitsluiting van werkzaamheden van november tot en met februari om verstoring van grote watervogelpopulaties in deze periode te voorkomen. Het betreft hier tevens de periode waarin geen maatregelen mogen plaatsvinden die de waterveiligheid kunnen beperken. Voor verdere inhoudelijke reactie wordt verwezen naar paragraaf 3.10.

- **Tijdelijke gevolgen kustbroedvogels:**

De realisatie van een broedhabitat voor kustbroedvogels (bontbekplevier en strandplevier) langs de Afsluitdijk wordt onderdeel van het contract met de opdrachtnemer. De mogelijkheden om al gedurende de werkzaamheden nieuw broedbiotoop te creëren op die delen waar de werkzaamheden reeds zijn afgerond zullen nader worden bekeken.

- **Zwarte Meer:**

De inhoudelijke reactie is opgenomen in paragraaf 3.10 en paragraaf 3.22.

Tenslotte vraagt de Commissie om vanuit een algehele scan van de omgeving te bezien of die analyse gevolgen moet hebben voor de uitvoering van het project Afsluitdijk én de Commissie suggereert om vanuit het project Afsluitdijk een cumulatieve effectboekhouding in het IJsselmeer te initiëren. Dit ligt niet binnen de reikwijdte van het project Afsluitdijk. Bij ieder project wordt naar cumulatie met andere ontwikkelingen gekeken, zoals ook bij dit project is gebeurd. Het project Afsluitdijk houdt wel de hand aan de kraan van het eigen project, niet de vinger aan de pols van de hele omgeving. Waar het project meer impact heeft dan was voorzien is dat reden om maatregelen te nemen; als de omgeving om buiten het project Afsluitdijk gelegen oorzaken een ongewenste ontwikkeling vertoont, dan is dat niet vanzelfsprekend reden om de uitvoering van het project aan te passen. Ook een cumulatieve boekhouding voor het IJsselmeer wordt niet gezien als een taak voor het project Afsluitdijk.

Conform de vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet en de ontheffing van de Flora- en faunawet zullen de effecten van de mitigerende maatregelen van het project Afsluitdijk voor niet-broedvogels, zeehonden en vismigratie jaarlijks worden gecontroleerd en gerapporteerd op basis van de reguliere / bestaande monitoringprogramma's. Indien de beoogde mitigatie onvoldoende blijkt worden aanvullende mitigerende maatregelen ter goedkeuring aan het bevoegd gezag voorgelegd. Deze monitoringverplichting is per abuis niet in het MER vermeld.

Conclusie

Het advies van de Commissie geeft aanleiding tot een aanpassing in de toelichting van het rijksinpassingsplan, te weten:

- De aanvulling van paragraaf 8.2.1. met de vermelding van de financiële prikkel ten behoeve van een duurzaam ontwerp van het dijklichaam;

Daarnaast is het MER middels deze reactie op enkele punten van een nadere toelichting voorzien: voor de regionale ambities, voor de hiervoor genoemde prikkel voor een duurzaam dijkontwerp, voor enkele kansen met betrekking tot natuur (mosselbanken, leidam Den Oever, gegevens Makkumerwaard, de hiervoor genoemde kustbroedvogels) en voor de monitoringverplichting.

2.2 Advies Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)

Samenvatting advies

De RCE stelt in zijn advies betrokken te zijn geweest bij de planuitwerking van de aspecten van het project Afsluitdijk die de cultuurhistorische (en archeologische) waarden van de Afsluitdijk betreffen. De RCE oordeelt dat het onderwerp cultuurhistorie binnen het ontwerp-rijksinpassingsplan Afsluitdijk voldoende is geborgd en dat het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk een inspirerend document is waarin de cultuurhistorische waarden en kernkwaliteiten, in samenhang met andere invalshoeken goed zijn benoemd. Het Masterplan biedt een duidelijk kader voor de verdere planuitwerking.

De RCE doet de volgende aanbevelingen voor het vervolg van het proces:

- **Gezamenlijke uitgangspunten.** De RCE adviseert om de gezamenlijk geformuleerde uitgangspunten in het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk vroeg in het vervolgproces in te brengen, zodat alle bouwwerken een architectonische en esthetische samenhang hebben en nieuwe bouwwerken in goede balans met de aanwezige monumenten zijn. RCE noemt als belangrijke elementen: supervisie voor alle plannen voor de Afsluitdijk, uitwerking naar een Esthetisch Programma van Eisen, beperking van het aantal architecten en een visie op kunstuitingen op de Afsluitdijk.
- **Cultuurhistorie.** Cultuurhistorie kan goed worden ingezet om de Afsluitdijk aantrekkelijker te maken voor toeristen. De uitgevoerde bouwhistorische en archeologische onderzoeken vormen een bron van kennis om te helpen het verhaal van de aanleg en het functioneren van de Afsluitdijk te vertellen en daarmee de Afsluitdijk aantrekkelijker te maken voor het publiek.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft vanaf de verkenningsfase, die heeft geleid tot de voorkeursbeslissing in de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk, gewezen op de noodzaak van een brede benadering van de civiele en militaire cultuurhistorische en archeologische kwaliteiten van de Afsluitdijk. Met inbreng en advies van de RCE zijn de cultuurhistorische waarden van de Afsluitdijk nader in beeld gebracht en afgewogen in de projectbeslissing, zoals opgenomen in het ontwerp-rijksinpassingsplan. Het is verheugend dat de RCE aan het einde van het planproces constateert dat het onderwerp cultuurhistorie binnen de plannen voor waterveiligheid en waterafvoer voldoende is geborgd. De aanbevelingen voor het vervolgproces, te weten de aanbesteding en de realisatie van de werkzaamheden, passen goed in de ingezette lijn van behoud door ontwikkeling van de iconowaarde van de Afsluitdijk.

Conclusie

Dit advies leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3 Zienswijzen

In dit hoofdstuk wordt inhoudelijk ingegaan op de ingekomen zienswijzen. In onderstaande paragrafen is telkens het nummer van de zienswijze opgenomen, een samenvatting en het antwoord van de minister van Infrastructuur en Milieu dan wel de minister van Infrastructuur en Milieu te samen met de staatssecretaris van Economische Zaken. Dat niet op ieder argument ter ondersteuning van een zienswijze afzonderlijk is ingegaan, betekent niet dat de desbetreffende argumenten niet in de overwegingen zijn betrokken.

In Bijlage A is een overzicht gegeven welke zienswijze in welke paragraaf is beantwoord.

3.1 Zienswijze 1

Registratienummer zienswijze

1

Samenvatting zienswijze

Indiener is van mening dat het rijksinpassingsplan moet voorzien in een spoorverbinding over de dijk. Dit vermindert de belasting van het spoor rondom Utrecht en stimuleert de economische ontwikkeling van de Kop van Noord-Holland en Friesland.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Bij de aanleg van de Afsluitdijk in de jaren dertig van de vorige eeuw is ruimte beschikbaar gehouden voor een spoorlijn over de dijk, waarbij destijds gedacht werd aan spoorlijn met een militaire functie. Na het opheffen van de militaire functie van de Afsluitdijk in de jaren zestig van de vorige eeuw is besloten om de beschikbare ruimte te benutten voor het opwaarderen van de bestaande wegverbinding tot rijksweg A7. Ruimte voor een spoorverbinding is sindsdien niet meer aanwezig binnen het bestaande profiel van de Afsluitdijk.

Het huidige project Afsluitdijk is bedoeld voor de waterveiligheid en de waterafvoer, die dringend moeten worden aangepakt. In een brede verkenning is de afgelopen jaren nagegaan of nog andere doelen kunnen

worden gekoppeld aan de maatregelen die nodig zijn voor het verbeteren van de waterveiligheid en het vergroten van de waterafvoer. Deze mogelijkheden blijken, naast behoud van onder meer de cultuurhistorische waarden en de huidige wegverkeersfunctie van de Afsluitdijk, vooral te liggen op het gebied van duurzaamheid, ecologie en recreatie & toerisme. Ambities voor verbetering van de verkeersfunctie beperkt zich tot voorstellen voor een recreatief fietspad en de kruising van weg- en vaarweg (schutsluizen, bruggen). Rijk en regio hebben voor de uitvoering een taakverdeling gemaakt, waarbij het Rijk zorgt voor de waterbouwmaatregelen en de regio ambities nastreeft op het gebied van duurzaamheid, ecologie, recreatie en toerisme.

Het project Afsluitdijk volgt een proces met een stapsgewijze besluitvorming, waarbij na de verkenning in december 2011 in de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk een voorkeursbeslissing is genomen over met name de manier waarop de Afsluitdijk in de toekomst waterveiligheid moet bieden. Het moment van de vaststelling van de Structuurvisie was een geschikt moment om een zienswijze over een spoorverbinding in te brengen. Op dat moment is een tweetal zienswijzen met een dergelijk voorstel ingediend. Daarop is destijds geantwoord: *‘Het onderzoek naar kosten en baten laat zien dat de aanleg en exploitatie van hoogwaardig openbaar vervoer niet rendabel zijn. Daarvoor zijn er nu en in de toekomst te weinig OV-reizigers. Ook levert een aparte rijstrook voor openbaar vervoer geen reistijdwinst op. Omdat de Afsluitdijk geen congestie kent zijn bussen op de gewone snelweg even snel. Omdat voor de aanleg van een spoorlijn of andere vorm van openbaar vervoer geen aanleiding bestaat, zijn in de structuurvisie geen maatregelen of reserveringen opgenomen die een dergelijke voorziening in de toekomst mogelijk maken.’*

De voorkeursbeslissing bevat derhalve geen spoorverbinding over de Afsluitdijk. Geheel in lijn hiermee bevat ook de volgende stap in het MIRT-proces geen spoorverbinding op de Afsluitdijk. Het voorstel van indiener is in de vorige fase van besluitvorming al afgevalen. Het voorliggende rijksinpassingsplan voorziet dan ook niet in een dergelijk plan.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.2 Zienswijze 2

Registratienummer zienswijze

2

Samenvatting zienswijze

Indiener voelt zich als beeldend kunstenaar betrokken bij Wadden, IJsselmeer en Afsluitdijk. Hij pleit voor plannen die meer in harmonie met de omgeving staan. De stromingscentrale, Vismigratierivier en de zilveren stenen vormen een prachtig begin, maar gaan niet ver genoeg, onder meer omdat de noodzaak steeds dwingender wordt om geen gebruik te maken van fossiele brandstoffen. De visie van kunstenaars kan daarbij helpen. Indiener doet een voorstel voor windmolens met verticale assen (windtorens), vliegers, eb-en-vloedstroomgeneratoren en zonnepanelen. Daarnaast noemt indiener een opblaasbare zeedijk en op zonne-energie aangedreven schepen. Als dat grotere schepen zijn, zouden die ook door de sluis van Kornwerderzand moeten kunnen. Van dit soort ideeën zou een cultuur binnen de Nederlandse traditie moeten worden gemaakt.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Diversiteit in samenstelling van disciplines en mensen die een project ontwikkelen leidt vaak tot vernieuwende invalshoeken en draagt bij aan de kwaliteit van de plannen. Het pleidooi van indiener voor het betrekken van kunstenaars wordt ook opgevolgd voor de Afsluitdijk. In de zienswijze worden de ‘zilveren stenen’ genoemd. Dit is een van de ideeën van kunstenaar/ontwerper Daan Roosegaarde voor de Afsluitdijk. Met behulp van (landschaps)architecten Ytte Feddes en Paul de Ruiter hebben Rijk en regionale overheden gezamenlijk een Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk tot stand gebracht dat een breed kader biedt voor talrijke initiatieven op de Afsluitdijk. Daaronder vallen ook de mogelijkheden voor het opwekken van duurzame energie, zoals in de zienswijze wordt benoemd. In de taakverdeling tussen Rijk en regio (verenigd in De Nieuwe Afsluitdijk = DNA) zorgt het Rijk voor de waterbouwmaatregelen en streeft DNA ambities na

op het gebied van duurzaamheid, ecologie, recreatie en toerisme. De begrenzing van de oplossingsruimte en bepalingen in het rijksinpassingsplan zijn in overleg met DNA zo gekozen dat de concrete regionale ambities kunnen worden gerealiseerd (stromingsenergie, blue energy) en andere, nu nog minder concrete, plannen niet onmogelijk gemaakt worden (zoals zonne-energie).

De keersluis bij Kornwerderzand krijgt een breedte van 43 m zodat de volle breedte van de aanwezige draaibruggen vrij wordt gelaten. Deze oplossing laat voor de toekomst alle mogelijkheden open om een brede schutsluis aan te leggen. De mogelijke wijziging van de scheepvaartfunctie van het schutcomplex wordt op dit moment door de regio onderzocht.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.3 Bond Heemschut

Registratienummer zienswijze

3

Samenvatting zienswijze

Indiener spreekt zijn waardering uit voor de zorgvuldige omgang met de cultuurhistorie in de plannen voor de Afsluitdijk. Indiener vraagt aandacht voor de steenzetter en de basaltblokken. De stoffering van de dijk met basaltblokken is nu nog aanwezig, maar zal volgens indiener straks wezensvreemd overkomen. Indiener vraagt of een verwijzing hiernaar mogelijk is.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Het Rijk hecht veel waarde aan het zorgvuldig omgaan met cultuurhistorisch erfgoed, zeker bij een iconoproject als de Afsluitdijk. Het stemt tevreden dat deze inspanning wordt herkend en gewaardeerd.

Het standbeeld 'De Steenzetter', waarnaar in de zienswijze wordt verwezen, is een cadeau van de vereniging van Kust en Oeverwerken ter ere van de 50ste verjaardag van de sluiting van de Afsluitdijk. Het standbeeld symboliseert de zware werkzaamheden van de steenzetters die kilometers basalt met de hand hebben geplaatst en verwijst naar de strijd tegen de woeste zee, waar met het dichtten van het sluitgat een veiliger Nederland voor in de plaats kwam. Het basalt op het zeewaartse talud van de Afsluitdijk zal bij de aanstaande versterking grotendeels moeten verdwijnen, omdat deze bekleding onvoldoende bestand is tegen de te verwachte zware toekomstige golfbelasting. Echter op de taluds van de voorhavendijken bij zowel Kornwerderzand als Den Oever en op het talud aan de IJsselmeerzijde zal het bestaande basalt blijven liggen. Bij de herinrichting van het gebied rond het Monument blijft het standbeeld van 'De Steenzetter' behouden, inclusief het basalt direct rond het standbeeld. Dit basalt is onderdeel van het kunstwerk en zal niet worden verwijderd.

Bij de informatievoorziening aan bezoekers zal ook in de toekomst uitleg worden gegeven over de aanleg van de Afsluitdijk, de oorspronkelijke basaltbekleding en de handmatige wijze van het aanbrengen daarvan.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.4 Gemeente Hollands Kroon

Registratienummer zienswijze

4

Samenvatting zienswijze

Indiener spreekt zijn complimenten uit voor het ontwerp-rijksinpassingsplan en de bijbehorende stukken. Deze geven een goed beeld van de toekomst van de Afsluitdijk, waarbij ook rekening wordt gehouden met de regionale ambities. Inspreker toont zich verheugd dat de reacties op het voorontwerp tot iets meer flexibiliteit in de regels hebben geleid en tot meer aandacht in de toelichting voor de samenhang met het tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (Project dijkversterking Den Oever).

Niet aangepast is de mogelijkheid van de bouw van een installatiegebouw ten behoeve van het nieuwe spuisluizencomplex ten noorden van het pand Sluiskolkade 2 in Den Oever. Indiener vraagt deze mogelijkheid te heroverwegen omdat het installatiegebouw onevenredig dicht op de A7 kan worden gebouwd. Dit gaat ten koste van de openheid, past niet in het gezamenlijk streven het aanzicht van de dijk te optimaliseren en vormt een mogelijke belemmering voor de ontwikkeling van het nog te realiseren recreatiestrand ten zuiden van de Sluiskolkade.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Dank voor de complimenten over de kwaliteit van de stukken. Voor de inhoudelijke reactie op de zienswijze wordt hier verwezen naar paragraaf 3.8.

3.5 Recreatieboerderij Hilarides

Registratienummer zienswijze

5

Samenvatting zienswijze

Indiener is zeer te spreken over de intenties van de ter inzage gelegde plannen. Indiener is zelf initiatiefnemer van het plan dat bekend staat als Costa del Robles (strand tussen Zurich en Harlingen). Indiener doet een voorstel om de geplande dam bij het einde van de Afsluitdijk te verplaatsen naar de punt van Hoek van Noord en deze versterkt te laten uitvoeren tot aan de vaargeul de Boontjes. Indiener wil het gebied recreatief verder kunnen ontwikkelen en zo een win-win situatie creëren.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Met het voorstel voor het tracé van de dam gaat indiener in op het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk waarin Rijk en regionale overheden gezamenlijk beschrijven wat de gewenste ruimtelijke kwaliteit is van toekomstige maatregelen en initiatieven in het gebied van de Afsluitdijk.

Het Rijk heeft concrete plannen voor slechts een deel van het gebied dat in het Masterplan is beschreven. In het rijksinpassingsplan Afsluitdijk zijn alleen plannen voor waterveiligheid en waterafvoer opgenomen direct op en aan de dijk. De dam waarop indiener doelt, valt daar buiten en hoort niet tot het plangebied van het rijksinpassingsplan. Voor deze dam heeft het Rijk geen maatregelen voorzien.

Het Masterplan bevat uitwerkingen en streefbeelden om initiatiefnemers te inspireren, zoals voor het kustgebied tussen Zurich en Harlingen. Deze streefbeelden zijn bedoeld als suggestie voor het geval in dit gebied een initiatief wordt ontwikkeld. Mogelijke initiatieven op het gebied van recreatie in dit gebied vallen onder de verantwoordelijkheid van de regionale overheden, verenigd in De Nieuwe Afsluitdijk. Voor het gebied van de dam zijn dat de provincie Fryslân, de gemeenten Súdwest Fryslân en Harlingen en Wetterskip Fryslân. Zij kunnen mogelijk in samenwerking met indiener de beoogde win-win situatie tot stand brengen.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.6 Gemeente Urk

Registratienummer zienswijze

6

Samenvatting zienswijze

Indiener pleit ervoor dat geen stremming ontstaat in de doorvaart in de schutsluizen bij Kornwerderzand vanwege de scheepvaart-/economische belangen van Urk, door het verder aanscherpen van de eisen over maximale hinderduur in het contract van de opdrachtgever voor de aanlegfase.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Vanwege de belangen van onder meer de maritieme- en visserijsector, waar indiener voor opkomt, is in het ontwerp-rijksinpassingsplan het streven opgenomen de hinder voor de scheepvaart zo beperkt mogelijk te houden. Voor het uitvoeren van een project van deze omvang en vanwege de noodzaak een veilige werkomgeving te garanderen, is enige hinder echter onvermijdelijk. De afweging van alle belangen heeft geleid tot een stremming van de sluis bij Kornwerderzand die maximaal 1 maand duurt; de periode waarin deze stremming valt is buiten het recreatieve hoogseizoen; en een alternatieve route via Den Oever is beschikbaar gedurende de stremmingsperiode. Bovendien krijgt de opdrachtnemer in het contract een financiële prikkel mee om de hinder nog verder te beperken dan deze ene maand.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.7 Wetterskip Fryslân

Registratienummer zienswijze

7

Samenvatting zienswijze

Indiener constateert dat voor de Afsluitdijk het principe van de overslagbestendige dijk wordt gehanteerd en dat voor de kop van de Afsluitdijk een overslagdebiet geldt van 10 l/s/m. Dit debiet is vele malen groter dan het debiet van 0,1 l/m/s, zoals indiener hanteert voor dijkkring zes. Dit leidt tot de ongewenste situatie dat voor dijkkring zes twee verschillende overslagdebieten gaan gelden, zodra de beoogde overgang van het beheer van de kop van de Afsluitdijk naar indiener heeft plaatsgevonden. Om die reden stelt indiener voor een overslagdebiet van 0,1 l/s/m te laten gelden of tenminste te onderbouwen waarom kan worden volstaan met een overslagdebiet van 10 l/s/m, aan te geven wat de consequenties daarvan zijn voor de achterliggende polders en aan te geven hoe de belangen zijn meegewogen in het ontwerp-rijksinpassingsplan. Indiener merkt op vanuit een positief standpunt bereid te zijn tot overleg.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

De Afsluitdijk moet als primaire waterkering te allen tijde voldoen aan de veiligheidseis dat de dijk voldoende sterk moet zijn om een maatgevende storm te kunnen weerstaan met een normfrequentie van 1/10.000 per jaar. Voor de dijkvakken van de versterkte Afsluitdijk is aangetoond dat hieraan voldaan kan worden bij een gemiddeld overslagdebiet van 10 l/s/m en met aanvullende eisen ten aanzien van overgangsconstructies en binnentalud.

Vanuit de verwachting dat in de toekomst de genoemde aansluiting op de kop van de Afsluitdijk deel uit gaat maken van het beheerregime zoals uitgevoerd voor dijkkring zes heeft nader onderzoek plaatsgevonden. In dit onderzoek is gekeken in welke mate de referentievariant voor de versterkte Afsluitdijk voldoet aan de beheerseisen van indiener ten aanzien van de golfoverslag. De conclusie is dat in de referentievariant (welke

nagenoeg overeenkomt met het profiel van de huidige dijk) voor subdijkvak 17B de bestaande kruinhoogte overal voldoende is, zowel voor de 1/4.000-situatie van dijkkring zes (0,1 l/s/m) als voor de 1/10.000-situatie voor Afsluitdijk (10 l/s/m). Het bestaande dijkprofiel voldoet aan de beheerseisen ten aanzien van golfoverslag van indiener.

Er is geen noodzaak om nadere eisen in verband met de toekomstige situatie vast te leggen in het rijksinpassingsplan. Aanvullende eisen ten behoeve van het toekomstig beheerregime kunnen nader overeen worden gekomen tussen RWS en indiener.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.8 Bewoners Sluismeester A. de Visserstraat 2 t/m 14

Registratienummer zienswijze

8, tevens worden de zienswijzen 4 en 25 hier inhoudelijk beantwoord.

Samenvatting zienswijze

Indiener merkt op dat op bladzijde 23 in paragraaf 3.3.1 van het ontwerp-rijksinpassingsplan een storende fout is opgenomen. Hier staat vermeld dat zich 6 woningen bevinden bij de Zuiderhaven, dit moeten er 7 zijn. Ook staat op bladzijde 46 paragraaf 5.2.2 niet vermeld of het de fietslus op Robbenplaat aan de Waddenzeezijde, de IJsselmeerzijde, of beide zijden is voorzien.

Indiener richt zijn zienswijze met name op het op pagina 69 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan aangeduide zoekgebied voor een technisch installatiegebouw tussen de objecten A009 (Brug), A053 (Wegenkruis CAD0), A013 (kantoor Tocardo/Blue Energy/MEAA) en A011 (7 woningen). Indiener vindt de bouw van het technische installatiegebouw op die locatie niet gewenst, vanwege de verwachte geluidsoverlast. Bovendien doet bouw op deze plaats afbreuk aan het weidse uitzicht. Indiener verzoekt dit zoekgebied te schrappen en doet de suggestie het zoekgebied ter hoogte van A041 op de Robbenplaat aan de IJsselmeerzijde uit te breiden in de richting van A027 en A039 of het technische installatiegebouw te plaatsen op het terrein nabij de voorhaven van de schutsluis bij Sluiskolkade 4.

Reactie Minister van Infrastructuur en Milieu

Het aantal woningen is inderdaad fout aangegeven. Het aantal woningen bij de Zuiderhaven zal in de toelichting bij het rijksinpassingsplan worden aangepast van 6 naar 7. Het fietspad uit paragraaf 5.2.2, bladzijde 46 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan is voorzien aan de Waddenzeezijde als onderdeel van het nieuw aan te leggen fietspad op het buitentalud van de Afsluitdijk. Dit zal worden vermeld in de toelichting.

Installatiegebouw

Zoals in het ontwerp-rijksinpassingsplan in paragraaf 7.3.3 uiteen is gezet, is voor de nieuwe pompen in het spuicomplex van Den Oever een daarbij horende installatieruimte nodig. In het ontwerp-rijksinpassingsplan is voor plaatsing van de installatieruimte een zoekgebied aangegeven dat verschillende locaties omvat. Aangezien de invulling van de installaties van tal van variabelen (zoals onder meer kosten, afstand tot het hoogspanningsnet, bereikbaarheid) afhankelijk is, is het nodig de opdrachtnemer ontwerprijmte te geven. Dan kan een ontwerp ontstaan dat optimaal voldoet aan de technische eisen, kosteneffectief is in aanleg, beheer en onderhoud en dat ruimtelijk goed is ingepast. Het is daarbij ook een optie dat de installaties over verschillende locaties en gebouwen worden verdeeld.

Naar aanleiding van de zienswijzen met nummer 4, 8 en 25 worden de noodzaak en de effecten van een installatiegebouw op de genoemde locatie, gelegen bij het pand Sluiskolkade 2, hierna nader besproken.

Noodzaak locatie

De door indieners bedoelde locatie ter hoogte van het pand Sluiskolkade 2 kent grote voordelen vanwege

de goede bereikbaarheid (voor aanleg, beheer en onderhoud) en kosten. De locatie heeft een geschikte ligging tussen het openbaar elektriciteitsnet en de in te bouwen pompen en leent zich daardoor goed voor het plaatsen van een transformator. De locatie biedt een goede mogelijkheid om een gestuurde boring uit te voeren voor een elektriciteitskabel tussen de transformator onder het schutsluiscomplex door naar de pompen. De relatief korte afstand is gunstig voor het energiegebruik. De locatie biedt derhalve vanuit een breed technisch oogpunt een kosteneffectieve optie voor de installatievoorzieningen. Bovendien voorkomt een gebouw op deze locatie ruimtelijke inpassingsvragen bij andere locaties wat betreft de civiele en militaire monumentale waarden van het sluiscomplex Den Oever en de bijbehorende historische verdedigingswerken.

Openheid, weids uitzicht en zicht op de voorhaven

De drie zienswijzen pleiten voor behoud van openheid van het gebied en behoud van het weidse uitzicht en het zicht vanaf de A7 op de voorhaven. Het belang van openheid, weids uitzicht en behoud van zicht op de voorhaven wordt onderkend. Met dit belang wordt op de volgende wijze rekening gehouden.

Voor de ruimtelijke inpassing van het installatiegebouw bevat het rijksinpassingsplan een hoogtebeperking voor nieuwe gebouwen van NAP +10 m (art. 5.2.2, onder c planregels). Ter plekke ligt het maaiveld op circa NAP +5 m, zodat binnen deze grenzen een bouwwerk met een gebouwhoogte van maximaal circa 5 m boven maaiveld kan worden toegevoegd. Het dijklichaam ligt op ongeveer NAP +7 m, zodat een gebouw maximaal circa 3 m boven het dijklichaam uit kan komen. Verder is in de toelichting bij het rijksinpassingsplan aangegeven dat bij de bouw van de technische ruimten moet worden voldaan aan bebouwingsregels ter waarborging van de ruimtelijke kwaliteit, die zijn afgeleid uit het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk.

Voor het behoud van openheid, weids uitzicht en zicht op de voorhaven is verder niet het hele zoekgebied van belang. Het meest westelijke deel van het zoekgebied, gelegen tussen het kantoorgebouw in gebruik bij Tocardo en de A7 vormt een stedenbouwkundige eenheid met de woonhuizen aan de Sluismeester A. de Visserstraat en het kantoor van Tocardo. Aan de kant van de A7 is deze eenheid omsloten met een dichte bossage tegen het talud van de snelweg. Aan de kant van de voorhaven wordt deze eenheid begrensd door de Sluiscollekade. Een installatiegebouw meest westelijk binnen het zoekgebied en met een bouwhoogte van maximaal 5 meter ten opzichte van maaiveld (dat is NAP +10 m) zal ruimtelijk opgaan in deze eenheid. Een bouwwerk op deze plek tast de openheid en het weidse uitzicht niet wezenlijk aan en beperkt het zicht op de voorhaven niet tot nauwelijks.

Het is niet uitgesloten dat de bouw van een installatiegebouw in het overige deel van bedoeld zoekgebied leidt tot een aantasting van de openheid en het weidse uitzicht. Daarom verdient het de voorkeur dat een installatiegebouw in dit gedeelte van het zoekgebied een zodanig ontwerp krijgt dat de openheid en het weidse uitzicht in stand blijft en een significant zichtmoment vanaf de A7 op de voorhaven blijft bestaan, zoals in paragraaf 6.3.4 van het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk als uitwerking is aangegeven. Dit kan bijvoorbeeld door gebouwen, die tot stand komen in dit open gedeelte van het zoekgebied verdiept aan te leggen.

Enige aantasting van de openheid van het gebied en het zicht vanaf de A7 op de voorhaven wordt aanvaardbaar geacht gelet op het belang dat wordt gediend met de te plaatsen installatiegebouwen. Deze gebouwen zijn noodzakelijk om de pompen die in het spuicomplex van Den Oever worden geplaatst te laten functioneren.

Omdat de ruimtelijke inpassing in het gebied voor een groot deel wordt gediend met een gebalanceerd ontwerpproces wordt in dit verband tevens verwezen naar paragraaf 5.3.3. van de toelichting op het rijksinpassingsplan. Hierin is in algemene zin aangegeven dat de architect en landschapsarchitect, die het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk hebben opgesteld, ook bij de beoordeling van de uiteindelijke ontwerpen betrokken zullen zijn, en adviseert het Kwaliteitsteam Afsluitdijk daarover. Ook de beoogde locatie en het ontwerp van installatiegebouwen worden ter beoordeling voorgelegd aan het Kwaliteitsteam, waarbij onder meer getoetst wordt op het aspect zicht vanaf de A7 op de voorhaven. Het advies van het Kwaliteitsteam is voor ruimtelijke kwaliteit het richtsnoer voor de uiteindelijke locatiekeuze en uitvoering van het gebouw.

Aan de tekst van paragraaf 8.5 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan wordt in lijn met voorgaande de volgende passage toegevoegd:

‘Voor het gedeelte van het zoekgebied nabij het pand Sluiskolkade 2 Den Oever wordt bij de ruimtelijke inpassing ter waarborging van de ruimtelijke kwaliteit - in aanvulling op de hiervoor aangeduide bebouwingsregels - bijzondere aandacht besteed aan het behoud van de openheid en het zicht vanaf de A7 op de voorhaven.’

Geluid

De zienswijze veronderstelt dat de installatieruimte leidt tot geluidsoverlast voor de woningen aan de Sluismeester A. de Visserstraat. De geluidemissie van een nieuwe installatieruimte moet voldoen aan wettelijke eisen. Deze wettelijke eisen - de grenswaarden - zijn vastgelegd in afdeling 2.8 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Bij deze grenswaarden is onderscheid gemaakt tussen verschillende tijdstippen binnen een etmaal. Hiervoor geldt een maximale belasting op de gevel van geluidgevoelige objecten (o.a. woningen) van 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) in de avond vanaf 19.00 uur tot 23.00 uur en 40 dB(A) in de nacht van 23.00 uur tot 7.00 uur. Om de geluidsbelasting afkomstig uit een installatiegebouw op de woningen aan de Sluismeester A. de Visserstraat inzichtelijk te maken, is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Dit geluidsonderzoek is opgenomen als Bijlage D bij deze Nota van Antwoord. Uit het onderzoek blijkt dat in het gehele zoekgebied voldaan kan worden aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Het kan hierbij noodzakelijk zijn de ventilatieopeningen in het gebouw akoestisch te optimaliseren. Het in de noordgevel positioneren van de ventilatieopeningen dan wel het toepassen van geluidsdempers worden in het onderzoek als voorbeelden genoemd.

Aan de tekst van paragraaf 8.5 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan wordt in lijn met bovenstaande de volgende passage toegevoegd:

‘Een nieuw aan te brengen installatiegebouw moet voldoen aan de wettelijke geluidsnormen, die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Om de geluidsbelasting afkomstig uit een installatiegebouw op de nabijgelegen woningen aan de Sluismeester A. de Visserstraat inzichtelijk te maken, is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat in het gehele zoekgebied voldaan kan worden aan de normen uit het Activiteitenbesluit.’

De zienswijzen hebben daarnaast aanleiding gegeven om de afstand tussen de woningen aan de Sluismeester A. de Visserstraat en het zoekgebied opnieuw tegen het licht te houden. In het ontwerp-rijksinpassingsplan is het zoekgebied op zeer korte afstand van de woningen geprojecteerd. Om een ruimere marge aan te houden tussen de woningen en het zoekgebied is besloten de meest zuidelijke punt van het zoekgebied, het gedeelte van het zoekgebied tussen Sluiskolkade nummer 14 en het gebouw van Tocado, in het rijksinpassingsplan te laten vervallen.

Recreatiestrand

Op de ontwikkeling van het in de zienswijzen 4 en 25 bedoelde recreatiestrand aan de Zuiderhaven zal een installatiegebouw op de zoeklocatie bij de Sluiskolkade geen enkele invloed uitoefenen. Vanwege de afstand, het ontbreken van een doorgaande route en de aanwezigheid van een tussenliggend gebouw is er immers geen ruimtelijke relatie tussen beide gebieden aanwezig, noch in de zin van zicht, ontsluiting of geluid. Vanuit het oogpunt van het recreatiestrand is het niet nodig de zoeklocatie in te perken.

Samenvattend

De locatie aan de Sluiskolkade biedt een potentieel kosteneffectieve mogelijkheid voor de technische ruimten én de bouw in dit gebied ontziet monumentale waarden die bij de bouw in andere delen van het zoekgebied in het gedrang kunnen komen. Bij de ruimtelijke inpassing van een installatiegebouw ter plaatse zal bijzondere aandacht worden besteed aan het behoud van de openheid en het zicht vanaf de A7 op de voorhaven. Voor geluid zal vanzelfsprekend worden voldaan aan de wettelijke normen voor geluid. De meest zuidelijke punt van het zoekgebied komt in verband met de korte ligging ten opzichte van de aanwezige woningen te vervallen. De locatie heeft tot slot geen negatieve gevolgen voor het recreatiestrand aan de Zuiderhaven omdat er geen ruimtelijke relatie is. De zoeklocatie bij de Sluiskolkade blijft met genoemde wijziging onderdeel uitmaken van het zoekgebied voor installatiegebouwen.

Conclusie

Deze zienswijze geeft aanleiding tot wijziging van de verbeelding, te weten het laten vervallen van de meest zuidelijke punt van het zoekgebied (gedeelte tussen Sluiskolkade nummer 14 en het gebouw van Tocardo). Ook zijn er in paragraaf 3.3.1, 5.2.2 en 8.5 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan wijzigingen doorgevoerd. Het gaat om het aanpassen van het aantal woningen bij de Zuiderhaven, het nauwkeuriger vermelden van de ligging van de fietslus op de Robbenplaat en een aanvulling van de tekst over het zoekgebied voor het installatiegebouw bij Den Oever.

3.9 Zienswijze 9

Registratienummer zienswijze

9

Samenvatting zienswijze

Indiener schetst de Afsluitdijk primair als een verdedigingslinie en secundair als een aansluitdijk van twee perifere landsdelen of ruimer van een landsdeel en vele landen. Het begrip natuur moet gerelativeerd worden, deze is door de aanleg van de dijk zodanig geweld aangedaan dat het begrip in wezen niet meer meedoet. Hij roept op tot vóórdenken over wegverkeer en scheepvaart en komt tot de conclusie dat veiligheid, tijd, milieu, geld en voor de scheepvaart ook beperkingen in breedte en diepgang, pleiten voor een andere oplossing. Zeker bij schade en ontwrichting van de bruggen wordt echt majeur ongemak manifest. Indiener stelt een voor het wegverkeer ononderbroken verbinding voor. Dat kan door middel van ondertunneling bij Den Oever en Kornwerderzand of door een nieuwe tweebaansbrug aan de IJsselmeerzijde, bij voorkeur zonder gelijkvloerse kruisingen of anders met een geavanceerd regelsysteem. Niemand blijkt nog aan deze verkeersontremmende en milieuschonende mogelijkheid te hebben gedacht; velen reageren enthousiast.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Het plan voor een verbeterde doorstroming langs de schutsluiscomplexen is eerder onderzocht in de verkenningsfase van het project Afsluitdijk. In die verkenningsfase zijn voorstellen gedaan voor zowel 'hoge bruggen' waar de schepen ongehinderd kunnen passeren als voor de vervanging van de twee sluiscomplexen in de Afsluitdijk door een of twee naviducten. Het Centraal Planbureau (CPB) heeft in een kosteneffectiviteitsanalyse van juni 2011 gerapporteerd over de maatschappelijke kosten en baten van de aanleg van een naviduct. Op basis van deze analyse is besloten om de huidige bruggen thans niet te vervangen. Wel is in de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk (december 2011) de realisatie van nieuwe bruggen of naviducten als ambitie voor de lange termijn (na halverwege deze eeuw) opgenomen.

Op het moment van de vaststelling van de Structuurvisie heeft de provincie Fryslân een zienswijze ingediend over de doorstroming van het verkeer. Daarop is destijds geantwoord: 'Vanuit het regionale perspectief kan de wegversmalling bij de sluiscomplexen en de snelheidsverlaging op de A7 als suboptimale situatie worden opgevat. In vergelijking met andere knelpunten op het hoofdwegenet zijn de vertraging en files op de A7 echter niet zo omvangrijk dat dit een grote investering van het Rijk rechtvaardigt. Andere knelpunten krijgen meer prioriteit. Dat neemt niet weg dat de bereidheid bestaat om bij de renovatie van de bestaande civieltechnische kunstwerken kleine doeltreffende maatregelen te onderzoeken om de doorstroming te bevorderen. Deze bereidheid betreft alleen het onderzoek naar mogelijkheden en is geen toezegging voor het eventueel financieren van deze maatregelen.' In de Structuurvisie is vanwege dit punt opgenomen: 'Bij de planuitwerking van de renovatie van de civieltechnische kunstwerken wordt tevens bezien of de doorstroming van het wegverkeer langs deze civieltechnische kunstwerken met eenvoudige maatregelen kan worden verbeterd.' Dergelijke verbeteringen worden in het rijksinpassingsplan niet uitgesloten.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.10 Natuurmonumenten

Registratienummer zienswijze

10

Samenvatting zienswijzen

Aangezien de documenten naar elkaar verwijzen en conclusies van elkaar overnemen brengt indiener een gecombineerde zienswijze in op het ontwerp-rijksinpassingsplan, het milieueffectrapport, de passende beoordeling, de ontwerpvergunning op grond van de Natuurbeschermingswet en de ontwerpontheffing op grond van de Flora- en faunawet. Als beheerder van het Zwarte Meer en aangrenzende natuurgebieden richt indiener zich vooral op de gevolgen van de plannen voor dit gebied.

Indiener waardeert de uitleg over de plannen in het voortraject, maar geeft aan helaas niets terug te zien van zijn opmerkingen en aangeleverde gegevens. Ook is de toezegging om waterstands- en hoogtegegevens over het Zwarte Meer te presenteren niet nagekomen.

Indiener stelt dat de effecten van het project op natuurwaarden in en rond het Zwarte Meer (Natura 2000) ten onrechte niet zijn beoordeeld en acht de passende beoordeling dan ook onvolledig.

Het Zwarte Meer en Vollenhovermeer staan normaliter via Ketelmeer in open verbinding met het IJsselmeer. Waterstandsveranderingen werken in dit gebied volgens indiener direct en zelfs versterkt door. De voorgenomen maatregelen in de aanlegfase van het project Afsluitdijk kunnen volgens indiener zeer negatieve gevolgen hebben voor de soorten die als Natura 2000 instandhoudingsdoel in het Zwarte Meer zijn aangewezen en zich in zeer ongunstige staat van instandhouding bevinden. Als er een kans is op een negatief effect, dan kunnen significante effecten niet op voorhand worden uitgesloten.

Verder stelt indiener dat het project negatieve gevolgen kan hebben voor natuurherstelprojecten in deze gebieden. Indiener heeft daarvoor samen met de provincie Overijssel en Rijkswaterstaat EU Life+ subsidie verkregen en Rijkswaterstaat legt bovendien ondiepe zones aan om te voldoen aan de KRW-verplichtingen. In de aanlegfase van het project Afsluitdijk kunnen zich meer malen per jaar en in meer of zelfs alle jaren van de aanleg negatieve effecten voordoen op de herstelmaatregelen (zoals het niet aanslaan van rietverjonging) en op de soorten die als Natura2000 instandhoudingsdoel zijn aangewezen. De EU staat niet toe dat een gehonoreerd Life+ herstelproject nadelig wordt beïnvloed door andere projecten.

Indiener verzoekt de passende beoordeling aan te vullen met de mogelijke effecten in de aanlegfase van het project Afsluitdijk op de peildynamiek in het Zwarte Meer en daarmee op de daar geldende instandhoudingsdoelen. In de passende beoordeling missen habitattypen en soorten die specifiek in de Natura 2000 gebieden Zwarte Meer en Ketelmeer/Vossemeer zijn aangewezen. Ook is indiener van mening dat de hiervoor genoemde Life+ en KRW-projecten ten onrechte niet in de passende beoordeling zijn opgenomen.

Indiener wijst op de effecten op de peildynamiek in het IJsselmeer door het buiten gebruik nemen van spui groepen in de aanlegfase van het project Afsluitdijk. Hierdoor kan in de periode april-september een forse en wekenlang aanhoudende verhoging van de waterstanden optreden tot wel 20 cm hoger dan normaal. Door scheefstand en golfoploop kan bovendien een voor de instandhoudingsdoelen fatale verhoging van uren tot dagen optreden van 40 cm of meer. Deze verhogingen gaan de normale jaarlijks optredende waterstandsfluctuaties ver te buiten. In het overleg met indiener is gesteld dat de gegevens van Ketelmeer-Oost gebruikt moeten worden om de situatie voor Zwarte Meer te benaderen. Uit die gegevens maakt indiener op dat voor de hele voorziene aanlegfase gemiddeld twee van de drie jaar in het groei- en broedseizoen een waterstandverhoging optreedt met ten minste 40 cm. Een dergelijke situatie heeft volgens indiener een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen.

Indiener verzoekt de passende beoordeling aan te vullen met de mogelijke effecten in de aanlegfase van het project Afsluitdijk op de peildynamiek in het Zwarte Meer en op de daar geldende instandhoudingsdoelen. Daarmee is volgens indiener de passende beoordeling en voortoets niet volledig voor wat betreft de mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelen die specifiek gelden voor het Zwarte Meer en Ketelmeer/

Vossemeer waaronder doelen die zich landelijk in een “zeer ongunstige staat van instandhouding” bevinden waardoor elk mogelijk negatief effect een significant negatief effect is: grondbroeders als roerdomp, purperreiger en porseleinhoen; rietvogels als grote karekiet en snor en het habitat kievitsbloem-hooiland (H6510B) met de beschermde wilde kievitsbloem. Deze soorten kunnen volgens indiener niet uitwijken naar en ander deel van het IJsselmeergebied want ze zijn territoriaal en er is daar geen ander biotoop.

Daarnaast verzoekt indiener om aanvulling met de mogelijke effecten op omringende Natura 2000 gebieden, in elk geval de gebieden Vecht-Zwarte Water welke in open verbinding staan met het IJsselmeergebied en erg gevoelig zijn voor peilschommelingen, en de Natura 2000-gebieden Weerribben en De Wieden. Indiener ziet drie onbeantwoorde vragen voor deze gebieden in samenhang met de keuze voor de ‘slechts denkbare situatie’ op pagina 8 van de passende beoordeling:

- Is er uitgesloten dat bij een denkbare 40 cm opgelopen waterstand in Zwarte Meer het habitat kievitsbloem-hooiland dagen/wekenlang onderloopt in het groeiseizoen, waardoor de vegetatie verdrinkt en de beschermde en typische soort wilde kievitsbloem (die de kwaliteit bepaalt) als populatie een grote klap krijgt?
- Is er uitgesloten dat bij een denkbare 20 tot 40 cm opgelopen waterstand in Zwarte Meer het Vollenhovermeer zoveel oploopt dat dat effect heeft op instandhoudingsdoel roerdomp en grote karekiet in Natura 2000-gebied Wieden-Vollenhovermeer?
- Is er uitgesloten dat in het groei- en broedseizoen de waterstand in De Wieden en De Weerribben niet boven het peilbesluit uitkomt, er inundatie optreedt van die boezem met bijvoorbeeld inundatie van blauwgrasland, moerasheide en rupsen of poppen van de grote vuurvlieder zodat die verdrinken? (Is de opvoercapaciteit van het gemaal Stroink voldoende bij een dagen- tot wekenlang opgelopen Vollenhovermeer?)

Indiener verzoekt om de volgende mitigerende maatregelen gedurende de aanlegfase als voorwaarden op te nemen in de Vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet:

1. Substantieel mitigerende maatregelen nemen te weten maximaal één spuigroep tegelijk buiten gebruik stellen (80% van de capaciteit blijft beschikbaar); zomerpeil 10 cm lager instellen; Balgstuw Ramspol waar nodig inzetten
2. Treffen van de mitigerende maatregelen en gezamenlijk benutten van de operationele marge in het peilbesluit, anticiperend spuien en reductie van wateraanvoer uit het Markermeer
3. Mitigerende maatregelen aangedragen door de terreinbeheerders nemen te weten naar voren halen van compenserende maatregelen uit het Deltaprogramma IJsselmeergebied, het toekomstig beoogde peilbesluit voor de voorjaarspiek van 10 cm in maart nu al invoeren
4. Aanvullende compenserende maatregelen nemen ten gunste van de instandhoudingsdoelen zoals in aangrenzend gebied, binnendijs, een vervolg op Life+ Better life for Bittern, etc.

Omdat conclusies uit de passende beoordeling overgenomen worden in het MER en in de voorschriften bij de Ontwerpvergunning Natuurbeschermingswet en de Ontwerpontheffing Flora- en faunawet, zijn volgens indiener ook deze stukken onvolledig. Verzocht wordt om deze overeenkomstig aan te vullen.

Tot slot verzoekt indiener dat vast wordt gelegd dat de effecten op peildynamiek in het Zwarte Meer en op rietontwikkeling in het hierboven genoemde Life+ project en KRW-project in het Zwarte Meer gemonitord worden. Als blijkt dat de uitvoering van het project Afsluitdijk negatieve effecten heeft, waaronder op het beoogde projectresultaat van Life+ en KRW, dan is het verzoek om deze te compenseren. Dit zou ook in de voorwaarden van de besluiten moeten worden opgenomen.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu en staatssecretaris van Economische Zaken

Effecten op het Zwarte Meer, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, De Wieden en Weerribben

Naar aanleiding van dit deel van de zienswijze is een aantal onderwerpen nader uitgewerkt in de aanvulling van de passende beoordeling.

Ten eerste zijn de overschrijdingskansen nu ook kwantitatief bepaald voor het Zwarte Meer (Vogeleiland) en de Vreugderijkerwaard. De resultaten zijn opgenomen in bijlage G van de Nota van Antwoord. Uit de resultaten blijkt dat het verschil tussen de referentiesituatie en de onderzochte situaties tijdens de aanlegfase kleiner is dan bij de eerder onderzochte locaties langs het IJsselmeer en Ketelmeer. De toename van overschrijdingskansen is gering, namelijk maximaal een toename van de overschrijdingskans van 14 % in het Zwarte Meer. De aanlegfase heeft dus een kleiner effect op de toename van overschrijdingskansen dan bij het opstellen van het ontwerp-rijksinpassingsplan en de passende beoordeling was aangenomen. Dit is het gevolg van de gemiddeld hogere waterstand en grotere fluctuaties in de referentiesituatie van het Zwarte Meer in vergelijking met het IJsselmeer. Doordat de gemiddelde waterstand hoger is dan in het IJsselmeer liggen ook de nesten hoger zodat een hogere overschrijdingskans van eenzelfde grenspeil in vergelijking met andere delen van het IJsselmeergebied niet direct ook meer schade betekent. Juist door de relatief grote peildynamiek in de referentiesituatie is de kwaliteit en omvang van moerasvegetaties in het Zwarte Meer nog relatief goed in vergelijking met andere delen van het IJsselmeergebied. Uit de resultaten van de berekeningen kan ook worden afgeleid dat verder stroomopwaarts, waar onder andere de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, De Wieden (waaronder het Vollenhovermeer) en Weerribben zijn gelegen, de effecten van de aanlegfase op de overschrijdingskansen nog beperkter zullen zijn dan in het Zwarte Meer. Eventuele waterstandsveranderingen als gevolg van het tijdelijk afsluiten van spuiagroepen werken dus niet versterkt door in deze gebieden. Bovendien staan de Natura 2000-gebieden De Wieden (met uitzondering van het Vollenhovermeer) en Weerribben niet in open verbinding met het IJsselmeer. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van deze gebieden kunnen worden uitgesloten. Hiermee zijn de twee door indiener gestelde vragen met betrekking tot De Wieden (inclusief het Vollenhovermeer) en Weerribben ook beantwoord.

Ten tweede is voor de Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer en Zwarte Meer per instandhoudingsdoel gedetailleerder beoordeeld wat de effecten zijn van een incidenteel hogere waterstand. De beoordeling heeft conform de Natuurbeschermingswet op gebiedsniveau plaatsgevonden en niet op landelijk niveau, waar indiener naar verwijst. Recente telgegevens van broedvogels en niet-broedvogels zijn opgevraagd en vergeleken met de opgave conform het Natura 2000 aanwijzingsbesluit. Deze informatie is in tabelvorm opgenomen in bijlage H van de Nota van Antwoord. Uit de ecologische effectbeoordeling volgt dat bij incidentele peilverhogingen nesten van groundbroeders kunnen wegspoelen. Dit zijn incidenten die in de referentiesituatie ook optreden. De vogelsoorten zijn deels in staat binnen het jaar opnieuw te nestelen en zijn bovendien lang levend, roerdomp kan bijvoorbeeld 8 tot 10 jaar oud worden en vanaf het tweede jaar al broeden waardoor een, als gevolg van ongunstige omstandigheden, weinig succesvol broedseizoen in andere jaren kan worden opgevangen. De tijdelijke toename van de kans op een incidentele peilverhoging heeft met andere woorden geen effect op het 'lifetime success'¹ van de populaties. Er is daardoor geen lange termijn effect op de populaties. Er vinden geen ingrepen plaats die de kenmerken van het Natura 2000-gebied in gevaar brengen, waardoor er geen effect is op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Bovendien is mogelijk sprake van een positief effect voor de populatie van verschillende soorten broedvogels. Peilwisselingen ten gevolge van incidentele peilverhoging leiden tot waterstroming in het riet en de verplaatsing van strooisel wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen; bij periodieke droogval wordt de afbraak van het strooisel versterkt terwijl het bij permanente overstroming steeds verder ophoopt. Een overmaat aan strooisel leidt tot verruiging. Gebrek aan dynamiek is juist een belangrijke factor in de achteruitgang van de kwaliteit en omvang van waterrietvegetaties. Een toename van de hoeveelheid waterriet is positief voor het leefgebied van de roerdomp en andere moerasvogels.

¹ 'Lifetime success' wil zeggen dat een soort 'geslaagd' is als deze per paar in hun beider leven twee jongen kan produceren die zich ook weer voorplanten. Dit betekent dat langlevende soorten flexibeler zijn en makkelijker in dynamische gebieden kunnen broeden.

Ten derde is onderzocht of mitigerende maatregelen kunnen worden genomen die de kans op het wegspoelen van legsels verkleinen. Dit onderzoek heeft zich gericht op twee mogelijke maatregelen. De eerste maatregel die is onderzocht betreft het later in het seizoen afsluiten van spuigroepen, waardoor in de meest kwetsbare periode voor vogels meer afvoercapaciteit beschikbaar is. De resultaten zijn opgenomen in bijlage G van de Nota van Antwoord. De tweede onderzochte maatregel betreft het, binnen de marges van het peilbesluit, eerder verhogen van het peil aan het einde van het winterseizoen, waardoor vogels die vroeg in het voorjaar de locatie voor hun nest bepalen dat zullen doen op hoger gelegen locaties. De verwachting is dat grondbroeders hierdoor hun nesten op hoger gelegen plekken maken, waardoor de kans op inundatie en verloren gaan van legsels afneemt. Vervolgens wordt het minimale operationele zomerpeil aangehouden, waardoor de kans op waterstanden waarbij nesten overstromen afneemt.

Ten vierde is een vergelijking uitgevoerd van de waterstanden bij de meetlocaties Kadoelen en Gemaal Barsbeek aan de oostkant van het Zwarte Meer en is het model voor het berekenen van de overschrijdingskansen gevalideerd aan de meetlocatie Kadoelen van het Landelijk Meetnet Water. Uit de resultaten van de vergelijking van verschillende meetlocaties blijkt dat de onderlinge meetreeksen van Kadoelen en Gemaal Barsbeek goed correleren. Er is een wat groter verschil tussen de gemeten en de met het model berekende reeks, maar wel in de grootteorde die is te verwachten.

Ten vijfde heeft onderzoek plaatsgevonden, naar de mogelijk effecten op kievitsbloemhooilanden en rietland in het Zwarte Meer bij een incidenteel hogere waterstand tijdens de werkzaamheden. De resultaten zijn opgenomen in bijlage I van de Nota van Antwoord.

Ten zesde is n.a.v. de resultaten van het onderzoek naar effecten op kievitsbloemhooilanden en rietland de overstromingsduur bepaald bij verschillende hoogten t.o.v. NAP. De resultaten van het onderzoek naar effecten op kievitsbloemhooilanden en rietland en naar de overstromingsduur zijn als volgt:

- De kievitsbloem is een stress-tolerante plantensoort die overstroming van de bollen en jonge scheuten goed verdraagt, en overstroming zelfs nodig heeft voor de verspreiding van zaden. Inundatie langer dan enkele dagen heeft waarschijnlijk een negatief effect op kievitsbloemen tijdens de bloei (april-mei), maar ook in de huidige situatie treden er aanzienlijke fluctuaties op in de aantallen bloeiende kievitsbloemen. De kades langs het kievitsbloemhooiland aan de oostkant van het Zwarte Meer zijn in 2015 verlaagd juist om inundatie van de lagere delen te bewerkstelligen. Kievitsbloemen groeien hier met name in de zone tussen +0,40 en +1,00 m NAP. Concluderend kan worden gesteld dat voor de kievitsbloemhooilanden de kans op langere overstromingsduur in het voorjaar in zeer geringe mate toeneemt. Zo neemt bijvoorbeeld de kans op een overstromingsduur van 0,1 dag voor overschrijding van +0,40 m NAP toe van een waarde die veel groter is dan 1/20 per jaar naar ongeveer 1/20 per jaar. De kans op toename van een overstromingsduur >0,1 dag is nog kleiner.
- Grotere waterstandsfluctuaties in het Zwarte Meer kunnen voor het riet en de rietgroei zowel positieve als negatieve effecten hebben. Een positief effect is de strooiselverwijdering die kan plaatsvinden ten gevolge van peilwisselingen. Peilwisselingen leiden tot waterstroming in het riet en de verplaatsing van strooisel; bij periodieke droogval wordt de afbraak van het strooisel versterkt terwijl het bij permanente overstroming steeds verder ophoopt. Een overmaat van strooisel leidt tot verruiging. Een negatief effect is het 'verdrinken' van de laagst groeiende rietzone.
- De effecten op de bestaande (niet gemaaide) rietkragen in het Zwarte Meer zijn naar verwachting nihil bij de verwachte toename van inundatiediepte, -frequentie en -duur. In de huidige situatie is de vitaliteit van het waterriet gerelateerd aan de dynamiek (golflslag, korte peilwisselingen) in het Zwarte Meer en Ketelmeer, die ophoping van strooisel en slib in de rietkraag voorkomt. Deze situatie verandert niet.
- De mogelijke effecten op het Life+-project zijn afhankelijk van of een toename optreedt van hoogwater-events met een duur van minimaal enkele dagen. In het bestaande rietland, gelegen achter de waterriet- en ruigtezomen zullen in 2015-2018 delen worden afgeplagd om het habitat voor roerdomp en grote karekiet te verbeteren. In de afgeplagde stukken kan het riet zich herstellen. Voorlopig is gebleken dat vooral op de lager afgegraven delen rietherstel alleen vanaf de randen optreedt. Het weer uitlopen van riet in de afgeplagde stukken lijkt sterk afhankelijk te zijn van de bodemligging (waterdiepte) ten tijde van het uitlopen van riet (april-mei). Niet zozeer een toename van de overschrijdingsfrequentie, maar de duur van inundatie-events in deze kwetsbare periode zou het uitlopen van riet in het eerste jaar na afplaggen negatief kunnen beïnvloeden. De effecten van toename van overschrijdingsfrequentie en -duur

vallen echter in het niet bij de al bestaande waterstandsfluctuaties, de bandbreedte in afplagdieptes, en variaties in de grazerpopulatie.

- Mogelijke effecten op het KRW-project voor de aanleg van ondiepe zones in het Ketelmeer en Zwarte Meer zijn niet te verwachten omdat de rietaanplant hier in het voorjaar van 2016 plaatsvindt. De in hoge dichtheid aangeplante plaggen zullen in 2018 naar verwachting tot een gesloten rietbegroeiing zijn ontwikkeld.

Uit de ecologische effectbeoordeling en de aanvullende onderzoeken volgt dat er ten gevolge van een eventuele incidentele peilverhoging tijdens de aanlegfase geen significant negatieve effecten zijn op de instandhoudingsdoelen van het IJsselmeer, Zwarte Meer en Ketelmeer/Vossemeer.

De resultaten van het onderzoek naar het later in het seizoen afsluiten van spuigroepen laten zien dat de overschrijdingskansen van de relevante waterstanden in de diverse onderzochte gebieden hierdoor slechts beperkt afnemen. De mitigerende effecten van deze maatregel op de natuurlijke waarden zijn navenant gering. Voor de uitvoering heeft het inkorten van de periode waarin aan de spuisluizen kan worden gewerkt echter belangrijke nadelen. De nadelen betreffen een grotere druk op de uitvoering waardoor de risico's in relatie tot arbeidsomstandigheden en veiligheid toenemen. Daarnaast neemt de kans toe dat bij tegenvallers de werkzaamheden uitlopen in het stormseizoen, waardoor de waterveiligheid in het geding komt. Gezien deze nadelen, de geringe effecten op de overschrijdingskansen en de afwezigheid van significante effecten op instandhoudingsdoelen is besloten deze maatregel niet uit te voeren. Overigens is op pagina 94 en 110 van de toelichting van het rijksinpassingsplan Afsluitdijk vermeld dat in april maximaal 1 spuigroep buiten gebruik mag zijn (80% van de capaciteit beschikbaar) en in de periode mei tot en met september maximaal 2 groepen (60% van de capaciteit beschikbaar). Daarmee wordt in april, waarin de kans op hogere waterstanden groter is dan in de maanden erna, de kans op peilverhoging beperkt. In een aantal doorgerekende situaties worden ook in april 2 spuigroepen buiten gebruik genomen. De overschrijdingskansen zijn daarmee in feite lager dan de rekenresultaten van deze situaties laten zien.

De maatregel om het peil aan het einde van het winterseizoen (vanaf 1 maart) gedurende 3 weken met 15 centimeter te verhogen en vervolgens versneld naar minimaal operationeel zomerpeil te gaan, leidt niet tot praktische, ecologische of juridische bezwaren. Besloten is om deze mitigerende maatregel uit te voeren. De maatregel is uitvoerbaar binnen het vigerende peilbesluit. Als beperking geldt dat de maatregel alleen kan worden genomen als de waterveiligheid het toelaat. Dat betekent bijvoorbeeld dat de maatregel niet kan worden uitgevoerd wanneer in dezelfde periode hoge rivierafvoeren worden verwacht.

Ondanks de afwezigheid van significante effecten is besloten om toch extra zekerheid te bieden met de hiervoor beschreven mitigerende maatregel (vervroegd opzetten zomerpeil). Het treffen van nog andere mitigerende maatregelen, zoals indiener suggereert, is niet nodig gezien de afwezigheid van significante effecten én de extra mitigerende maatregel die ten behoeve van de extra zekerheid wordt getroffen.

Ten aanzien van monitoring is via de voorschriften van de Natuurbeschermingswetvergunning geborgd dat gedurende de uitvoeringsperiode monitoring plaatsvindt van de werking van mitigerende maatregelen en dat aanvullende mitigerende maatregelen worden genomen indien de beoogde mitigatie onvoldoende blijkt. De aanvullende mitigerende maatregel met betrekking tot het eerder laten oplopen van het peil zal in deze monitoring worden opgenomen. Conform de vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet en de ontheffing van de Flora- en faunawet zullen de effecten van de mitigerende maatregelen van het project Afsluitdijk op instandhoudingsdoelen worden gecontroleerd en gerapporteerd op basis van de reguliere / bestaande monitoringprogramma's.

Indiener geeft aan dat het Zwarte Meer voor soorten als roerdomp, purperreiger, porseleinhoen, grote karekiet en snor en het habitat kievitsbloemhooiland territoriaal is. Ze kunnen niet uitwijken naar een ander deel van het IJsselmeergebied, omdat daar geen geschikt biotoop is. Nu uit berekeningen is gebleken dat de effecten op de overschrijdingskansen voor het Zwarte Meer gering zijn en uit de beoordeling is gebleken dat de effecten als gevolg van die geringe toename van overschrijdingskansen neutraal tot positief zijn, is er voor de genoemde soorten broedvogels geen noodzaak tot uitwijken naar andere delen van het IJsselmeergebied.

Bovenstaande beantwoording leidt tot enkele aanvullingen van de passende beoordeling, de Natuurbeschermingswetvergunning en de toelichting op het rijksinpassingsplan. De beantwoording heeft geen consequenties voor het Milieueffectrapport en de ontheffing van de Flora- en faunawet.

Conclusie

De passende beoordeling is naar aanleiding van de zienswijzen op onderdelen aangevuld. De belangrijkste aanvulling betreft een nadere onderbouwing van de effecten van een tijdelijk hogere waterstand in het IJsselmeer, Zwarte Meer en Ketelmeer-Vossemeer tijdens de realisatiefase. Deze aanvulling is te vinden in Bijlage B bij de Nota van Antwoord. Ter verzachting van de effecten van een mogelijk tijdelijk hogere waterstand is in de voorschriften van de Natuurbeschermingswetvergunning een mitigerende maatregel opgenomen. Tevens zijn paragraaf 8.8.6 en paragraaf 9.3.1 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan geactualiseerd naar aanleiding van de aanvulling van de passende beoordeling.

3.11 ANNO - Netwerk Noordoost

Registratienummer zienswijze

11

Samenvatting zienswijze

Indiener stemt in zijn algemeenheid in met de plannen zoals die in het ontwerp- rijksinpassingsplan zijn opgenomen. Wel ziet indiener kansen die daadwerkelijk zouden moeten worden aangepakt. Indiener denkt aan de volgende onderwerpen:

1. Afsluitdijk als energiedijk. Het concentreren van de windturbines langs de Afsluitdijk in plaats van in het IJsselmeer en op land en het aanbrengen van zonnepanelen over de gehele lengte van de dijk.
2. Afsluitdijk met vervoersmogelijkheden. De dijk heeft een belangrijke economische vervoersfunctie en indiener stelt voor om een spoor over de dijk te leggen. Dit levert volgens een berekening van de Werkgroep Spoor in Friesland meer dan 10.000 arbeidsplaatsen op. Volgens indiener is er voldoende ruimte als een van de beoogde fietspaden wordt vervangen door een spoorbaan. Een normaal fietspad is immers 2 tot 4 meter breed terwijl de breedte van een normaal spoor 1.435 m bedraagt. De voorkeur gaat uit naar een dubbelspoor. In geval van enkelspoor stelt indiener een passeerstrook in het midden van de dijk voor. Ook is een klein station bij het Monument denkbaar.

Daarnaast merkt indiener op dat de vermelde doorvaarbreedte van de sluizen niet consistent is opgenomen in de plannen. De vraag is welke maatvoering van kracht is. Hierbij is volgens indiener van belang dat er voldoende ruimte wordt gecreëerd voor de extra mogelijkheden voor de scheepsbouwindustrie.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Naast de instemming met de voorliggende plannen benadrukt indiener de kansen die er liggen voor duurzame energie, spoorvervoer en scheepvaart. De aanleiding voor het project Afsluitdijk is de verbetering van de waterveiligheid en de waterafvoer. Zoals indiener voorstelt is daarnaast bezien of dit grote project kansen biedt voor andere doelen, zoals duurzaamheid en vervoer. Rijk en regio hebben afspraken gemaakt over een taakverdeling, waarbij het Rijk zorgt voor de waterbouwmaatregelen en de regio ambities nastreeft op het gebied van duurzaamheid, ecologie, recreatie en toerisme. Ambities voor verbetering van de verkeersfunctie beperken zich tot een recreatief fietspad en de kruising van weg- en vaarweg (schutsluizen, bruggen). De voorstellen van indiener sluiten hier deels op aan.

De Afsluitdijk tot energiedijk omvormen is een belangrijke ambitie waarin de regio tal van initiatieven uitvoert. Daaronder wordt vooral gekeken naar de mogelijkheden van blue energy en waterturbines. Voor zonne-energie heeft zich nog geen initiatiefnemer gemeld. De inpassing roept ook vragen op omtrent beeldkwaliteit, de stabiliteit van de dijk, de verkeersveiligheid (schittering voor de weggebruikers op de A7) en de gevoeligheid voor vandalisme. Over windenergie in de omgeving van de Afsluitdijk vindt besluitvorming plaats in het kader van de Structuurvisie wind op land.

Ten aanzien van een spoorlijn het volgende. Bij de aanleg van de Afsluitdijk in de jaren dertig van de vorige eeuw is ruimte beschikbaar gehouden voor een spoorlijn over de dijk, waarbij destijds gedacht werd aan spoorlijn met een militaire functie. Na het opheffen van de militaire functie van de Afsluitdijk in de jaren zestig van de vorige eeuw is besloten om de beschikbare ruimte te benutten voor het opwaarderen van de bestaande wegverbinding tot rijksweg A7. Hoewel u stelt dat een fietspad van 2 tot 4 m breedte voldoende ruimte biedt om een spoorlijn in te passen, is sinds de wegverbreding binnen het bestaande profiel van de Afsluitdijk geen ruimte meer beschikbaar voor een spoorlijn; zeker niet ter hoogte van de spui- en schutsluizen.

Overigens zal bij indiener bekend zijn dat het project Afsluitdijk het bekende MIRT- proces volgt (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) met een stapsgewijze besluitvorming. Ter afronding van de verkenningsfase is in december 2011 in de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk een voorkeursbeslissing genomen over met name de manier waarop de Afsluitdijk in de toekomst waterveiligheid moet bieden. Het moment van de vaststelling van de Structuurvisie was een geschikt moment om een zienswijze over een spoorverbinding in te brengen. Op dat moment is daadwerkelijk een tweetal zienswijzen met een dergelijk voorstel binnen gekomen. Daarop is destijds geantwoord: *‘Het onderzoek naar kosten en baten laat zien dat de aanleg en exploitatie van hoogwaardig openbaar vervoer niet rendabel zijn. Daarvoor zijn er nu en in de toekomst te weinig OV-reizigers. Ook levert een aparte rijstrook voor openbaar vervoer geen reistijdwinst op. Omdat de Afsluitdijk geen congestie kent zijn bussen op de gewone snelweg even snel. Omdat voor de aanleg van een spoorlijn of andere vorm van openbaar vervoer geen aanleiding bestaat, zijn in de structuurvisie geen maatregelen of reserveringen opgenomen die een dergelijke voorziening in de toekomst mogelijk maken.’*

De voorkeursbeslissing bevat derhalve geen spoorverbinding over de Afsluitdijk. Geheel in lijn hiermee bevat ook de volgende stap in het MIRT-proces geen spoorverbinding op de Afsluitdijk. Het voorstel van indiener is in de vorige fase van besluitvorming al afgevalen. Het voorliggende rijksinpassingsplan voorziet dan ook niet in een dergelijk plan.

Tot slot de verschillen over de breedte van de keersluis bij Kornwerderzand. De keersluis is nodig om de waterveiligheid van de schutsluis te garanderen. Uit de verschillende opties die zijn onderzocht, kiest het Rijk voor de oplossing met een keersluis aan noordzijde van de bruggen. Deze oplossing biedt de vereiste waterveiligheid en ontziet tegelijk het beschermd dorpsgezicht Kornwerderzand. Bij de aanleg geeft de oplossing weinig hinder voor bewoners en scheepvaart en deze keuze biedt maximale flexibiliteit achter de keersluis. De keersluis krijgt een breedte van 43 m zodat de volle breedte van de aanwezige draaibruggen vrij wordt gelaten. De breedte van de brugdoorgangen en het middenstuk bedraagt 42,5 m. Dit getal is afgerond naar 43 m opgenomen in het rijksinpassingsplan. Deze oplossing laat voor de toekomst alle mogelijkheden open om een brede schutsluis aan te leggen, waarvoor de regio inmiddels plannen voorbereidt.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.12 Windplan Kornwerderzand BV

Registratienummer zienswijze

12

Samenvatting zienswijze

Indiener is eigenaar van de windturbine bij Den Oever en Kornwerderzand. Aangegeven wordt dat in de vigerende bestemmingsplannen voor Den Oever en Kornwerderzand geen beperkingen zijn opgenomen ten aanzien van de rotordiameter van de windturbines. In het ontwerp-rijksinpassingsplan Afsluitdijk is het overdraairecht beperkt tot de aanduiding ‘windturbine’. Hierdoor is de rotordiameter in het ontwerpplan beperkt tot ca. 46 meter voor de windturbine bij Den Oever en tot ca. 18 meter voor de windturbine bij Kornwerderzand. Het voornemen van indiener tot vergroting van de rotordiameter van de bestaande turbines is hierdoor niet mogelijk. Indiener stelt hierdoor financiële schade te lijden.

Indiener verzoekt in de planregels een bepaling toe te voegen waarmee de onbeperkte overdraai van de rotorbladen van de windturbines boven de bestemming “Water – Waterkering” mogelijk wordt gemaakt.

Daarnaast maakt indiener kenbaar dat in het vigerende bestemmingsplan van Kornwerderzand binnen de bestemming “Groen” de windturbine vrij mag worden neergezet (recht op een vrije locatie). In de planregels van het ontwerp-rijksinpassingsplan Afsluitdijk is voor de bestemming “Water – Waterkering” opgenomen dat ter plaatste van de aanduiding ‘windturbine’ de grond bestemd is voor een windturbine, waarbij de bestaande positie van de turbine niet mag worden gewijzigd. Het voornemen van indiener voor opschaling van de bestaande verouderde windturbine wordt hiermee beperkt. Indiener stelt hierdoor financiële schade te lijden.

Indiener verzoekt in de regels betreffende de aanduiding ‘windturbine’ en de bestemming “Water – Waterkering” aan te passen zodat de vrije locatie keuze, zoals opgenomen in de huidige bestemming “Groen”, behouden blijft.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Indiener is eigenaar van de twee bestaande windturbines op de Afsluitdijk. Er is een turbine aanwezig op de strekdam bij Den Oever en een turbine op de strekdam bij Kornwerderzand. Beide turbines zijn in het ontwerp-rijksinpassingsplan positief bestemd middels een functietoewijzing binnen de bestemming “Water-Waterkering”. De omvang van de functietoewijzing is gebaseerd op het draaibereik (= rotordiameter) van de (toegelaten) turbine. In de bouwregels van het ontwerpplan is vastgelegd dat per aanduiding ten hoogste één turbine mag worden gebouwd, dat de hoogte niet meer bedraagt dan zoals bestaand en dat de positie niet mag worden gewijzigd. Met het op deze wijze bestemmen van de turbines werd beoogd de twee bestaande planologische regelingen voor de twee turbines te uniformeren.

Naar aanleiding van de zienswijze van indiener is besloten om de bestaande planologische regelingen uit de bestemmingsplannen zoveel als mogelijk één op één over te nemen in het rijksinpassingsplan. Het rijksinpassingsplan maakt het niet mogelijk de bestaande windturbines te vergroten, omdat het vergroten van de turbines niet in het belang is van de waterveiligheid. Indien bij indiener daadwerkelijk de wens bestaat de turbines te vergroten dient eerst aangetoond te worden dat de waterveiligheid niet verslechterd door de plaatsing van de grotere turbines.

In het onderstaande wordt, per locatie, een vergelijking gemaakt tussen de bestaande en de nieuwe planologische regeling.

Locatie Den Oever

Het vigerende bestemmingsplan in Den Oever is het plan “Den Oever” uit 2006. Dit plan kent aan de strekdam de bestemming ‘Waterstaatkundige werken’ toe. De locatie van de turbine op de strekdam is aangeduid middels de aanduiding ‘windturbine’. Uit de bestemmingsomschrijving volgt dat op de gronden met deze aanduiding een windturbine is toegestaan. In de bouwvoorschriften is bepaald dat niet meer dan één turbine mag worden gebouwd, de ashoogte van de windturbine niet meer mag bedragen dan 43 meter en de diameter van de windturbinemast niet meer dan 4 meter.

In het rijksinpassingsplan zijn voornoemde voorschriften overgenomen. Hiertoe heeft de turbine op de verbeelding de aanduiding ‘specifieke bouwaanduiding – windturbine 1’ meegekregen. De omvang van de aanduiding is afgestemd op de huidige rotordiameter (44 meter). De aanduiding is aanwezig binnen de bestemming “Water-Waterkering”. Gronden met deze bestemming zijn onder meer bestemd voor ‘het opwekken van elektrische energie door middel van een windturbine’ (art. 5.1 onder f). In de bouwregels is voorts geregeld dat een windturbine uitsluitend ter plaatse van de aanduiding ‘specifieke bouwaanduiding – windturbine 1’ mag worden gebouwd (art. 5.2.1 onder c), het aantal turbines per aanduiding niet meer mag bedragen dan bestaand (art. 5.2.1 onder d) en ter plaatse van de aanduiding ‘specifieke bouwaanduiding – windturbine 1’ de ashoogte van de windturbine niet meer mag bedragen dan 43 meter en de diameter van de windturbinemast niet meer dan 4 meter (art. 5.2.1 onder e).

Locatie Kornwerderzand

Het vigerende bestemmingsplan in Kornwerderzand is het plan “Kornwerderzand” uit 2012. Dit plan kent aan het hier relevante deel van de strekdam de bestemming “Groen” toe. In de bouwregels van deze bestemming is vastgelegd dat het aantal windturbines niet meer mag bedragen dan het bestaande aantal en dat de bouwhoogte van de windturbines niet meer mag bedragen dan bestaande bouwhoogte.

Binnen de bestemming “Groen” van het bestemmingsplan “Kornwerderzand” is de locatie van de windturbine niet vastgelegd. Planologisch is het derhalve mogelijk de turbine te verplaatsen binnen de gronden met deze bestemming.

De planologische mogelijkheden uit het bestemmingsplan “Kornwerderzand” zijn in het rijksinpassingsplan overgenomen. Hiertoe zijn de in het plan “Kornwerderzand” tot “Groen” bestemde gronden, voor zover betrokken in het rijksinpassingsplan, voorzien van de aanduiding ‘specifieke bouwaanduiding – windturbine 2’. Deze aanduiding is aanwezig binnen de bestemmingen “Water” en “Water-Waterkering”. Gronden met deze bestemmingen zijn onder meer bestemd voor ‘het opwekken van elektrische energie door middel van een windturbine’ (art. 4.1 onder g en art. 5.1 onder f). In de bouwregels is bepaald dat een windturbine uitsluitend ter plaatse van de aanduiding ‘specifieke bouwaanduiding – windturbine 2’ mag worden gebouwd (art. 4.2.1, onder a en art. 5.2.1 onder c), het aantal turbines per aanduiding niet meer mag bedragen dan bestaand (art. 4.2.1, onder b en art. 5.2.1 onder d) en ter plaatse van de aanduiding ‘specifieke bouwaanduiding – windturbine 2’ de bouwhoogte van een windturbine niet meer dan de bestaande hoogte mag bedragen (art. 4.2.1 onder c en art. 5.2.1 onder f).

Conclusie

Deze zienswijze leidt tot aanpassing van regels en verbeelding van het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.13 Vogelringgroep Franeker

Registratienummer zienswijze

13

Samenvatting zienswijze

Indiener constateert met instemming dat met de plannen voor de Afsluitdijk, zoals de aanleg van de vismigratierivier, Kornwerderzand opnieuw op de kaart wordt gezet. De zienswijze bevat voorstellen voor duikhindernissen bij de vismigratierivier om massaal groepsgewijs foeragerende vogelgroepen te beperken en voor de inrichting van de camperplaats met picknickplaats en trektelpost op de geplande uitkijkeuvels.

Ten zuiden van het ‘bewonerslint’ en ten oosten van de voorhaven ligt een met begroeiing omzoomd perceel. Deze voormalige moestuin van de werknemers van Rijkswaterstaat wordt nu onder meer gebruikt voor het vangen en ringen van vogels voor wetenschappelijk onderzoek. Sinds 1971 heeft indiener hier meer dan 100.000 vogels verdeeld over ruim 100 soorten geringd. Rijkswaterstaat heeft vergunningen gegeven voor deze activiteit, voor het plaatsen van een werkkeet en het verrichten van snoeiwerkzaamheden. Indiener stelt op uitnodiging van medewerkers van De Nieuwe Afsluitdijk voor om de begroeiing rond het gebied te behouden en het braakliggend terrein in te richten als biodiversiteitsakker. Samen met de twee delen van de vismigratierivier (Wadden- en IJsselmeerkant) en de camperplaats ontstaan dan vier minibiotopen elk met een eigen ecologische en recreatieve waarde.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

De zienswijze richt zich op de samenhang van verschillende projecten die, zoals de zienswijze stelt, Kornwerderzand opnieuw op de kaart zullen zetten. De suggesties in de zienswijze betreffen de inrichting van de vismigratierivier, de herinrichting van het camperterrein nadat dit gebied als werkterrein voor de uitvoerende opdrachtnemer is gebruikt en voor de inrichting en het beheer van de voormalige moestuin ten zuiden van het bewonerslint.

Voor de vismigratierivier maakt de provincie Fryslân de plannen. De suggestie voor het aanbrengen van duikhindernissen zal aan de provincie worden doorgegeven. Voor het camperterrein biedt het rijksinpassingsplan aan de gemeente Súdwest Fryslân en aan de provincie Fryslân de gelegenheid om na afloop van de werkzaamheden voor waterveiligheid en –afvoer een eigen ruimtelijk plan vast te stellen, waarin de aangegeven suggesties kunnen worden betrokken. Ook deze voorstellen zijn onder de aandacht gebracht van beide overheden, verenigd in De Nieuwe Afsluitdijk. Het voormalige moestuingebied valt buiten het plangebied van het rijksinpassingsplan Afsluitdijk. Dat neemt niet weg dat ook deze suggesties zijn doorgegeven aan De Nieuwe Afsluitdijk, die de planvorming voor het hele gebied van Kornwerderzand beziet.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.14 Zienswijze 14

Registratienummer zienswijze

14

Samenvatting zienswijze

Indiener stelt dat er een bredere afweging nodig is, waarbij ook de maatschappelijke kosten en baten worden meegenomen van eisen die verder gaan dan de hoofddoelen - waterkering en waterafvoer. Tevens acht indiener het verwijtbaar dat bij de planvoorbereiding geen onderzoek is gedaan naar de mogelijkheid om het plan van ir. Van Veen weer op te pakken, om de Waddeneilanden met elkaar te verbinden.

Wat betreft de beslissing voor het aanbrengen van pompen zou overwogen moeten worden om hiervoor een aparte aanbestedingsprocedure te volgen, los van de dijk en de sluisen. Verder is de fasering van de inbouw van pompen volgens indiener een goed idee, maar wel behoort vermeld te worden welke capaciteit bij welke aanzuig- en opvoerhoogte en op welk moment als eerste fase in werking moet zijn, evenals voor de eindfase. Voor de incidenteel werkende pompen is eigen elektrische voeding door generatoren te overwegen.

Ten slotte stelt indiener dat de beperkende randvoorwaarden verspreid zijn opgenomen, wat verwarrend werkt, dit past beter in één paragraaf. Ook zouden de kostenramingen meer geactualiseerd en gedetailleerd kunnen worden.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

In 2006 is een brede marktverkenning gestart om de Afsluitdijk te laten voldoen aan de geldende eisen voor waterveiligheid in samenhang met andere maatschappelijke doelen. Bovendien is verkend op welke wijze bij een stijging van de zeespiegel en grotere pieken in de wateraanvoer in de toekomst toch voldoende water van het IJsselmeer naar de Waddenzee kan worden afgevoerd. De brede marktverkenning heeft een breed scala aan visies en plannen opgeleverd, waaronder plannen die mogelijk zijn geïnspireerd op of afgeleid kunnen zijn van het plan van ir. Van Veen. De minister steunt het oorspronkelijke plan van ir. Van Veen om de Waddeneilanden met elkaar te verbinden vanwege tekortkomingen in dit plan echter niet. Hieronder zijn de belangrijkste benoemd:

1. Het Waddengebied is een uniek (intergetijde) natuurgebied en daardoor ook als zodanig beschermd op de Werelderfgoedlijst. Een dijk die de eilanden zal verbinden zal een dusdanig groot effect hebben op het intergetijdegebied dat dit het unieke karakter van het gebied teveel zal aantasten.
2. Het is met de huidige middelen ongetwijfeld technisch haalbaar om een dam tussen de eilanden aan te leggen, maar desalniettemin zeer complex vanwege de hoge stroomsnelheden als gevolg van getijdestromen tussen de stroomgeulen van de eilanden en de grote waterdieptes. De investeringskosten zullen hierdoor hoog zijn net als de kosten voor de zware bescherming die nodig is voor deze dijk, omdat de golfbelasting in de Noordzee hoger is dan die op de Waddenzee.
3. Medio 2014 heeft de minister een nieuwe benadering voor onze primaire waterkeringen goedgekeurd. Dit houdt in dat er gewerkt wordt vanuit een risicobenadering voor overstroming. Het project VNK

(eindrapport gepubliceerd in januari 2015) geeft inzicht in de actuele risico's op overstroming. Hieruit blijkt dat de dijkringen rondom het Waddenzeegebied al relatief veilig zijn, zeker gezien de zwakke plekken de aankomende jaren al aangepakt worden (Texel, Ameland en Den Oever). Derhalve zal een dure nieuwe dijk op de midden tot lange termijn zeker geen economisch voordelen bieden.

In vervolg op de brede marktverkenning zijn andere, de meest aansprekende, plannen uitgewerkt. Deze zijn breed besproken met geïnteresseerden en onder meer op kosteneffectiviteit beoordeeld door het Centraal Planbureau. Dit heeft geleid tot de vaststelling van de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk, waarop ook een zienswijzeprocedure van toepassing was. In deze Structuurvisie is de voorkeursbeslissing vastgelegd voor een overslagbestendige Afsluitdijk en dus niet voor een aanpak, zoals het plan van ir. Van Veen, die de grote ecologische en andere waarden van de Waddenzee zou beperken. Voor de waterafvoer heeft de toenmalige staatsecretaris gekozen voor het gefaseerd aanbrengen van pompen in het spuicomplex bij Den Oever.

Binnen deze voorkeursbeslissingen voor waterveiligheid (overslagbestendige dijk) en waterafvoer (inbouw pompen) heeft vervolgens de planuitwerking plaatsgevonden, die heeft geleid tot de projectbeslissing in het (ontwerp) rijksinpassingsplan Afsluitdijk. In deze planuitwerking is de brede afweging van alle voorafgaande plannen niet nogmaals uitgevoerd. De planuitwerking bouwt voort op de eerder genomen voorkeursbeslissingen. De opmerkingen in de zienswijze over de wijze van waterafvoer zijn echter wel geheel van toepassing op de voorliggende projectbeslissing.

Het rijksinpassingsplan bevat de keuze om pompen in te bouwen in het spuicomplex bij Den Oever. Deze pompen moeten er - samen met het behoud van de volledige spuicapaciteit - voor zorgen dat de huidige peildynamiek in het IJsselmeer tot 2050 gehandhaafd kan worden. De pompen worden gefaseerd aangebracht. De eerste fase volstaat naar verwachting tot circa 2030. Rond 2030 zal een afweging worden gemaakt of en hoeveel pompen bijgeplaatst dienen te worden. Dit is onder meer afhankelijk van de snelheid van de zeespiegelstijging.

Waar dat mogelijk is laat het rijksinpassingsplan ruimte aan de markt om met een kosteneffectieve aanpak en uitvoering te komen. Het rijksinpassingsplan bevat een oplossingsruimte, waarbinnen een opdrachtnemer een ontwerp kan maken. Het rijksinpassingsplan schrijft voor de in te bouwen pompen geen diameter, toerental, aanzuighoogte, opvoerhoogte of wijze voor waarop de energievoorziening moet plaatsvinden. Waar dat in de voorgelegde ontwerpstukken wel wordt gesuggereerd zal dit worden aangepast. Het rijksinpassingsplan gaat wel uit van een ontwerp dat uitgaat van het beste dat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid.

Het rijksinpassingsplan bevat ook geen keuze over de wijze waarop het project wordt aanbesteed. Het is de bedoeling om alles in één pakket uit te besteden en niet zoals u suggereert in twee afzonderlijke delen voor waterveiligheid en waterafvoer. De verwachting is juist dat één opdrachtnemer tot de meest kosteneffectieve aanbidding kan komen. Ten behoeve van de aanbesteding gaat het ministerie uit van geactualiseerde begrotingen. Deze zijn echter niet publiek beschikbaar om de optimale concurrentie mogelijk te maken.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.15 Zienswijze 15

Registratienummer zienswijze

15

Samenvatting zienswijzen

Indiener meldt enkele onjuistheden in het ontwerp-rijksinpassingsplan en het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk.

In paragraaf 3.3.1 'gebruiksfuncties' van de toelichting op het ontwerp-rijksinpassingsplan staat een opsomming van de functies aan de Afsluitdijk, waarbij niet staat aangegeven dat indiener op de locatie van de woning ook 'kleine economische functies' verricht, te weten het verzorgen van (vis)tochten en (relatief kleinschalige) onderhoud- en reparatiewerkzaamheden aan vaartuigen en materieel van aannemers in de weg- en waterbouw.

Op bladzijde 43 van het 'Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk' ontbreekt bij de beschrijving van de Breezanddijk de vermelding van een woning en de werkzaamheden die daar worden uitgevoerd.

Het is indiener voorts niet duidelijk wat wordt bedoeld met de aanduiding 'nieuwe gebouwen' bij de geplaatste schets op bladzijde 43, bij nr.2, aangezien indiener geen nieuwe gebouwen heeft geplaatst. Mogelijk wordt hiermee het gebouw van Blue Energy bedoeld, dat op de schets en in de tekst ontbreekt. Volgens indiener staat het gebouw van Blue Energy meer ter hoogte van nr. 1 op de schets.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Indiener benoemt een drietal punten waarin een aanduiding ontbreekt of onduidelijk is. Het gaat om de volgende punten:

- In paragraaf 3.3.1 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan is opsomming gegeven van de huidige functies op de dijk. Per functie is een niet-limitatieve opsomming van voorbeelden gegeven. De genoemde functies en voorbeelden corresponderen - globaal - met de pictogrammen die zijn afgebeeld op de kaart die als afbeelding 3.2 in de toelichting is opgenomen. Deze functiekaart is afkomstig uit de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk (blz. 19) en later ook gebruikt in het Startdocument planuitwerking Afsluitdijk (blz. 28). De door indiener genoemde activiteiten vallen onder de aanduiding "kleine economische functies".
- Het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk is een beeldend document met tekst, foto's en schetsen. In het hoofdstuk analyse zijn gebieden getypeerd in woord en beeld, waarbij de door indiener bedoelde bewoning alleen met een foto is aangegeven. Bij nummer 2 in het kaartje betreft het inderdaad niet alleen bewoning maar ook bedrijfsactiviteiten.
- Het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk bevat een ruimtelijke analyse waarin de oorspronkelijke Afsluitdijk wordt geplaatst ten opzichte van de ontwikkelingen die na de aanleg hebben plaatsgevonden. Met de aanduiding van een nieuw gebouw, nieuw wegmeubilair of nieuw object wordt bedoeld dat dit is ontstaan ná de oorspronkelijke aanleg van de Afsluitdijk.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.16 Zienswijze 16

Registratienummer zienswijze

16

Samenvatting zienswijze

Indiener geeft aan dat er een betere oplossing is om de waterveiligheid van Den Oever te garanderen. Door de waterkering om het haventerrein te verleggen - door de buitenhavendammen met elkaar te verbinden, inclusief de aanleg van een keersluis - ontstaat een goedkopere variant die ook nog eens makkelijker is aan te passen bij een toekomstige dijkverhoging. Deze variant, de zogenoemde variant Buitenom II, beschermt niet alleen de schutsluis tegen hoog water, maar ook de draaibruggen in de A7, de havens en haventerreinen van Den Oever. Middels de meegestuurde memo "Hoogwaterkering Den Oever" heeft indiener de variant Buitenom II nader onderbouwd.

In de memo worden verder verschillende vragen over het project dijkversterking Den Oever van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) en project Afsluitdijk gesteld. De volgende vragen hebben betrekking op het project Afsluitdijk:

12. Dam 15 (dam 2.1): wat zijn de ontwerpcriteria binnen het project Spuisluis Den Oever en wat zijn de betreffende kosten hiervoor?
13. Dam 15: wat levert de afstemming tussen de projecten Hoogwaterkering en Spuisluis Den Oever op dit onderdeel aan voordeel/nadeel?
15. Dam 16 (dam 2.3): wat zijn de ontwerpcriteria hiervoor binnen het project Spuisluis Den Oever en wat zijn de betreffende kosten hiervoor?
16. Dam 16: wat levert de afstemming tussen de projecten Hoogwaterkering en Spuisluis Den Oever op dit onderdeel aan voordeel/nadeel?
18. Keersluis voor het sluiscomplex: wat zijn de ontwerpcriteria en wat zijn de kosten voor aanleg en beheer? Hoe hoog is de schade als gevolg van de aanleg ervan?
21. Voorhavendammen bij sluiscomplex: wat zijn de ontwerpcriteria en wat zijn de betreffende kosten hiervoor?
22. Hoe groot is de schade aan de bruggen in de A7 en voor het wegverkeer bij extreem hoog water?

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

De zienswijze doet een voorstel om de maatregelen voor de waterveiligheid bij Den Oever in een alternatief ontwerp te combineren met het project dijkversterking Den Oever van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). Deze variant is binnen de planuitwerking voor het project dijkversterking Den Oever bekend als variant 3b.

De afgelopen jaren heeft intensief contact plaatsgevonden tussen HHNK en RWS om te kijken naar maximale synergie tussen de projecten dijkversterking Den Oever en Afsluitdijk, onder andere in de vorm van variant 3b. Het overleg heeft geleid tot de conclusie dat variant 3b afvalt vanwege vooral de zeer hoge meerkosten van deze variant, ten opzichte van de nu gekozen oplossing (zie meer uitgebreid de informatie in onderstaand kader). Vertegenwoordigers van HHNK en RWS hebben deze conclusie op 27 mei jl. persoonlijk aan indiener herbevestigd en nogmaals toegelicht.

Afvallen variant 3b

Bij de toets op de waterkering in 2006 is zowel de Afsluitdijk als dijkkring 12 bij Den Oever afgetoetst. Dit heeft geleid tot twee dijkversterkingsprojecten, één bij HHNK en één bij RWS.

Vanuit HHNK is in opdracht van het tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma een project gestart voor versterking van de Havendijk te Den Oever. Vanaf 2008 is hierbij een breed scala aan opties verkend. Tijdens de planuitwerking kwam een versterking (ophoging) van de Havendijk in combinatie met versterking van de drie havendammen 6, 15 en 16 als beste en meest kostenefficiënte oplossing naar voren. Bovenop de door HHNK bekeken varianten is tijdens de verkenningsfase van Hoogwaterkering Den Oever de zogenaamde variant 3b ingebracht door omwonenden en het havenbedrijfsleven. De variant werd breed gedragen, aangezien deze het buitendijks gelegen haventerrein en de daar gevestigde bedrijven (met de keersluis aan de Waddenzeezijde) beschermt tegen bestaande situaties van wateroverlast.

Ondanks deze baten was de conclusie van HHNK dat het verder meenemen van variant 3b in de afweging niet zinvol was, vanwege de zeer hoge meerkosten ervan (circa € 160 mln à € 265 mln), een veelvoud van de nu gekozen voorkeursvariant. In het bestuurlijk overleg tussen HHNK, provincie, Rijk en gemeente in september 2010 is vervolgens besloten deze variant 3b af te laten vallen. Eind 2012 heeft HHNK het voorkeursalternatief vastgesteld: buitenwaartse ophoging van de Havendijk in combinatie met de versterking van de drie genoemde havendammen.

Motie Tweede Kamer: nog een keer goed gekeken

Op 6 juli 2012 heeft de Tweede Kamer een motie aangenomen van Kamerlid Lucas. De motie vraagt om het project 'Versterking Havendijk Den Oever' uit te stellen. Als overweging hiervoor noemt de motie dat voor de versterking van Den Oever synergie gezocht kan worden met het project 'Versterking Afsluitdijk' (inclusief keersluis). De motie stelt dat het achterwege laten van deze koppeling ertoe kan leiden dat HHNK voor een oplossing kiest die grote gevolgen kan hebben voor de huidige bedrijvigheid op het haventerrein van Den Oever. Naar aanleiding van de motie is door HHNK en RWS nog een keer goed gekeken naar de besluitvorming in het verleden. Daarop is de conclusie getrokken dat de in verleden gemaakte keuzes, ook rondom het afvallen van variant 3b, nog steeds valide en goed onderbouwd zijn.

De in de zienswijze voorgestelde gecombineerde aanpak leidt niet tot kostenverlaging, maar tot een forse toename van de totale kosten. Conform de aanvankelijke opdrachten worden daarom twee onderling afgestemde projecten voorbereid.

Voor de realisatie van het project dijkversterking Den Oever wordt door HHNK in het eerste kwartaal van 2016 een projectplan op grond van de Waterwet in procedure gebracht. Het voorliggende rijksinpassingsplan Afsluitdijk bevat de keuze om een nieuwe keersluis in de voorhaven te bouwen en de dijken rondom deze voorhaven te versterken. Met de realisatie van deze oplossing voldoet de Afsluitdijk weer aan de gestelde 1/10.000-eis.

In de planuitwerkingsfase van het project Afsluitdijk is ook de bouw van een nieuwe keersluis aan de Waddenzeezijde onderzocht. Deze variant - variant C1 - heeft niet de voorkeur gekregen. Daarbij spelen de kosten een belangrijke rol. Een nieuwe keersluis aan de Waddenzeezijde is namelijk onvermijdelijk veel duurder. Reden hiervoor is dat een nieuwe keersluis op die plek de twee doorvaartopeningen bij de draaibrug (2x16 meter) moet afschermen en daarmee noodzakelijkerwijs veel breder is dan een nieuwe keersluis pal voor het bestaande bovenhoofd die slechts één sluisolk van 14 meter breed hoeft af te schermen. De extra kosten, die bij deze variant moeten worden gemaakt voor versterking van de dijk rond de voorhaven wegen hier niet tegen op. Het alternatief om de nieuwe keersluis aan de Waddenzeezijde te bouwen is dan ook afgefallen. In het MER op bladzijde 103 t/m 115 is het trechteringsproces uitgebreid toelicht.

Daarnaast worden binnen het project Afsluitdijk een drietal havendammen in Den Oever (nrs. 6, 15 en 16) versterkt. Hiermee wordt een reductie van de golfbelasting op de Havendijk van Den Oever en de kunstwerken in de Afsluitdijk bereikt.

De zienswijze geeft geen aanleiding om de gekozen oplossing voor Den Oever te heroverwegen.

Antwoorden op vragen memo “Hoogwaterkering Den Oever”

12. Voor het project Afsluitdijk geldt dat de versterkingsmaatregelen voor dam 15 moeten voldoen aan de ontwerprandvoorwaarden bij een maatgevende storm, die met een kans van 1/10.000 per jaar kan voorkomen. Bovendien wordt bij het vaststellen van de ontwerpcriteria rekening gehouden met de mogelijke effecten van de zeespiegelstijging.

De ontwerpcriteria worden uitgedrukt in maatgevende waterstanden en golfcondities. Deze criteria zijn zowel voor de golfbrekers, het dijklichaam als voor de verschillende kunstwerken met behulp van modellen bepaald.

De geraamde kosten die samenhangen met onderdelen van het project worden met het oog op de aanbesteding niet vrijgegeven.

13. De afgelopen jaren is er regelmatig afstemming geweest tussen de projecten dijkversterking Den Oever en Afsluitdijk. Hieruit is onder meer gebleken dat door versterking van de drie voornoemde havendammen - die formeel onderdeel uitmaken van de Afsluitdijk - een ontwerp voor de versterking van Havendijk in Den Oever kan worden gemaakt dat efficiënter is ten aanzien van zowel de kosten als het ruimtegebruik.

De noodzakelijke versterking van de drie dammen wordt als onderdeel van het project Afsluitdijk uitgevoerd. De aard van de versterkingswerkzaamheden voor de dammen (steenbekleding op het deel boven water, stortsteen op het onderwatertalud én uitvoering van de werkzaamheden vanaf het water) sluit goed aan op de soort werkzaamheden die voor een deel van het dijklichaam van de Afsluitdijk worden voorzien. Uitvoering van die werkzaamheden door één en dezelfde opdrachtnemer biedt zowel vanuit planning als qua kosten voordelen. De uitvoering van de maatregelen aan de havendammen wordt uiterlijk in 2019 afgerond.

15. Voor de ontwerpcriteria en kosten dam 16; zie het antwoord dat onder 12 is gegeven.

16. Voor de afstemming rondom dam 16; zie het antwoord dat onder 13 is gegeven.

18. Voor de ontwerpcriteria; zie het antwoord dat onder 12 is gegeven.

De nieuw te bouwen keersluis in Den Oever zal in situaties van extreem hoog water worden gesloten. De keersluis schermst dan de bestaande schutsluis af tegen extreem hoge waterstanden op de Waddenzee. Op deze wijze zijn versterkingsmaatregelen aan de bestaande schutsluis niet noodzakelijk. Tijdens de bouwperiode van de keersluis wordt de schutsluis voor maximaal drie maanden gestremd in de periode eind september tot 1 april. Een omvaarmogelijkheid via Kornwerderzand is steeds mogelijk. Uit het verkeers- en mobiliteitsplan volgt dat het project kan worden gerealiseerd zonder onacceptabele verkeershinder te veroorzaken voor scheepvaartverkeer als ook wegverkeer.

21. Voor de ontwerpcriteria en kosten; zie het antwoord dat onder 12 is gegeven.

22. De draaibruggen maken geen onderdeel uit van de primaire waterkering. Voor de bruggen worden daarom ook geen verbetermaatregelen uitgevoerd; zij vormen geen onderdeel van het project Afsluitdijk.

De bruggen in de Afsluitdijk hebben een gunstige ligging, omdat ze door enkele dammen worden afgeschermd tegen direct inkomende hoge golven vanaf de Waddenzee. Alleen extreem verhoogde waterstanden op de Waddenzee kunnen tot een extra belasting tegen de draaibruggen leiden. In de afgelopen 80 jaar - vanaf aanleg van de Afsluitdijk tot nu - zijn er geen extreme hoge waterstanden geweest die tot schade aan de draaibrug bij Den Oever hebben geleid (de hoogst gemeten waterstand in de afgelopen 80 jaar was NAP + 3,84 m). Ook is er de afgelopen tachtig jaar geen schade aan het wegdek van de A7 ontstaan door extreem hoge waterstanden. De zwaarste stormen tot nu toe hebben slechts incidenteel tot een zeer beperkte hoeveelheid golfoverslag geleid.

Bij de in het kader van onderhoudig project aan de Afsluitdijk te treffen maatregelen wordt uitgegaan van enige golfoverslag in extreme situaties (10 l/m/s). De constructie van het wegdek van de A7 is zodanig sterk dat een dergelijke overslaghoeveelheid niet tot schade zal leiden. Onder die zeer extreme omstandigheden is wegverkeer over de dijk niet meer mogelijk. Omdat het uiterst extreme omstandigheden betreft – en omdat er dan landelijk of regionaal van een uitzonderlijke calamiteit kan worden gesproken – is economische schade (als gevolg van reistijdverlies om omrijdverlies) hier geen zwaarwegend aspect.

De overige vragen in de memo zijn inmiddels beantwoord door HHNK.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.17 Gemeente Ferwerderadiel

Registratienummer zienswijze

17

Samenvatting zienswijze

Deze zienswijze komt overeen met zienswijze 11. Voor beantwoording op deze zienswijze wordt verwezen naar paragraaf 3.11.

3.18 Zienswijze 18

Registratienummer zienswijze

18

Samenvatting zienswijze

Indiener brengt een alternatief voor verbetering van de waterveiligheid in en rond de haven Den Oever naar voren. Het voorstel is om de dammen aan de buitenzijde van de haven van Den Oever te verhogen zodat geen extra golfslag ontstaat in zowel de haven als de voorhavens van Den Oever. Ook dient een nieuwe keersluis in de oostelijke dam tegenover de ingang van de haven gerealiseerd te worden. Met dit voorstel is Den Oever waterveilig en kunnen het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) en RWS geld verdienen. Middels een meegestuurd memo heeft indiener de voor- en nadelen van zijn voorstel toegelicht.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

De zienswijze roept op om voor Den Oever te kiezen voor een alternatief ontwerp van de keersluis, gecombineerd met het project dijkversterking Den Oever van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). Deze variant is binnen de planuitwerking voor het project dijkversterking Den Oever bekend als variant 3b. Voor de reactie op deze zienswijze wordt verwezen naar de reactie onder de zienswijze met registratienummer 16.

3.19 Plaatselijk belang Zurich, Perdok

Registratienummer zienswijze

19

Samenvatting zienswijze

Indiener geeft aan in de toekomst graag betrokken te zijn bij de plannen voor de Afsluitdijk, ook in kleinere overleggen, naast algemene stakeholdersbijeenkomsten. Indiener richt zijn zienswijze verder op het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk. De vijf dorpen bij de aansluiting met de Afsluitdijk aan de Friese kust zijn bezig om kansen door de Afsluitdijk te benutten op recreatief gebied in het project 'het verhaal van dijk

tot dijk' (verwacht eind zomer 2015). In dit kader wordt gevraagd de strekdam die genoemd wordt op pagina 252 van het Masterplan Beeldkwaliteit te heroverwegen. Ook op een andere positie kan zand sedimenteren en recreatieve mogelijkheden langs de dijk Zurich-Harlingen versterken. Het ontwikkelen van een mega windpark op de kop van de Afsluitdijk staat op gespannen voet met de wens tot recreatieve ontwikkeling en ruimtelijke inpassing. De poort van Fryslân wordt zo niet versterkt, eerder geblokkeerd. Het dorp betreurt het als het terugbrengen van het oorspronkelijke landschap op het verkeersplein ten koste zou gaan van het aanwezige groen.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Indiener gaat in op het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk, waarin Rijk en regionale overheden gezamenlijk beschrijven wat de gewenste ruimtelijke kwaliteit is van toekomstige maatregelen en initiatieven in het gebied van de Afsluitdijk. De uitwerkingen en streefbeelden uit het Masterplan zijn bedoeld om initiatiefnemers te inspireren. Het is dan ook positief dat indiener deze uitwerkingen en streefbeelden voor de Friese Kust goed heeft bestudeerd en in overweging neemt bij het maken van eigen voorstellen om recreatieve kansen in dit gebied te benutten. De uitwerking voor de aansluiting Afsluitdijk – zeedijk Harlingen, waar indiener met zijn opmerking over de strekdam naar verwijst en het streefbeeld waarin het oorspronkelijke landschap wordt genoemd, zijn echter niet bedoeld als vaststaande plannen. Het is dan ook mogelijk in overleg met de betrokken overheden in afwijking van de uitwerkingen en streefbeelden op andere maatregelen uit te komen. Wijziging van het Masterplan is daarvoor niet nodig. Overigens zullen de betrokken overheden de ruimtelijke richtlijnen en vormgevingsprincipes uit het Masterplan wel gebruiken om ruimtelijke plannen en maatregelen aan te toetsen.

Voor het deel van de zienswijze over de strekdam wordt hier verder ook gewezen op de reactie op zienswijze 5 in paragraaf 3.5.

De zienswijze veronderstelt verder de komst van een mega windpark op de Kop van de Afsluitdijk. Over windenergie in de omgeving van de Afsluitdijk vindt besluitvorming plaats in het kader van de Structuurvisie Wind op Land, dus niet binnen project Afsluitdijk. Ook het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk gaat niet over de vraag of er wel of niet windturbines op of nabij de Afsluitdijk of elders in het gebied komen. Het Masterplan bevat wel drie vormgevingsprincipes die een rol kunnen spelen bij de bredere afweging over de ruimtelijke inpassing van windenergie. De vraag over de wenselijkheid van grootschalig of kleinschalige initiatieven is in het Masterplan niet aan de orde. Als in andere kaders besloten wordt tot plaatsing van windturbines, dan kunnen de drie vormgevingsprincipes wel een handvat geven bij de inpassing.

Voor de ontwikkelingen op de Afsluitdijk hebben Rijk en regio een taakverdeling afgesproken, waarbij het Rijk verantwoordelijk is voor het project Afsluitdijk met maatregelen voor waterveiligheid en waterafvoer. De regionale overheden, verenigd in De Nieuwe Afsluitdijk, richten zich vooral op recreatie, duurzaamheid en ecologie. Over de drie naar voren gebrachte punten (strekdam, inrichting van het gebied, windenergie) en over het benutten van recreatieve kansen kan indiener dan ook het best in overleg treden met De Nieuwe Afsluitdijk.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.20 Eneco Wind BV / Windpark Afsluitdijk

Registratienummer zienswijze

20

Samenvatting zienswijze

Indiener complementeert allereerst met het mooie project dat de veiligheid van Nederland borgt. Gevraagd wordt te borgen dat eventuele aanpassingen aan de beschermingszone IJsselmeerzijde niet leiden tot het onmogelijk maken van het initiatief voor het windpark Afsluitdijk. Ook wordt gevraagd te borgen dat de

geformuleerde richtlijnen en bebouwingsregels geen precedent scheppen voor toekomstige ontwikkelingen, zoals het initiatief windpark Afsluitdijk.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Het compliment voor het project Afsluitdijk wordt in dank aanvaard. Het rijksinpassingsplan maakt het mogelijk de Afsluitdijk aan de noordkant te versterken. Na het gereedkomen van het ontwerp van opdracht-nemer moet in ieder geval de Legger Afsluitdijk worden aangepast, omdat door de werkzaamheden wijziging wordt gebracht in ligging, vorm, afmeting of constructie van de noordzijde van de waterkering. Als door het ontwerp de ligging van de beschermingszone aan deze zijde van de dijk wijzigt, zal dat ook in de aanpassing van de Legger worden meegenomen.

Aan de zuidzijde - de IJsselmeerkant - zijn geen versterkingsmaatregelen voorzien. De beschermingszone aan deze zijde van de dijk blijft dan ook ongewijzigd.

Indiener geeft aan dat zijn initiatief aan de IJsselmeerzijde van de dijk is voorzien, grotendeels buiten de begrenzing van het rijksinpassingsplan. Met het rijksinpassingsplan Afsluitdijk worden de maatregelen voor waterveiligheid en waterafvoer mogelijk gemaakt. De bestemmingen, die in dit kader aan deze gronden van de dijk zijn gegeven, wijken in hoofdzaak niet af van de voorgaande planologische regelingen. In die zin legt het plan geen beperking op aan het initiatief van indiener.

Indiener verwijst met zijn reactie op de 'richtlijnen en bebouwingsregels' mogelijk op de vormgevingsprincipes die in het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk zijn opgenomen. Het Masterplan beschrijft de gewenste ruimtelijke kwaliteit van toekomstige maatregelen en initiatieven op en rond de Afsluitdijk. Het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk is vastgesteld als een bestuurlijke afspraak tussen Rijk en regionale overheden en is op zichzelf niet juridisch bindend. Het Masterplan is ter informatie ter inzage gelegd bij het ontwerp-rijksinpassingsplan en staat zelf niet voor zienswijzen open.

De formele doorwerking vindt plaats in de geëigende plannen van betrokken partijen. Rijk en regionale overheden hebben de intentie om de visie, de richtlijnen ruimtelijke kwaliteit en de vormgevingsprincipes als toetskader voor ruimtelijke kwaliteit te hanteren bij de uitwerking van plannen en maatregelen. Dat betreft onder meer een drietal vormgevingsprincipes voor windenergie, zoals opgenomen in paragraaf 6.9.3 van het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk. Hiermee is niet beoogd een belemmering op te werpen voor toekomstige (wind)initiatieven, zoals van indieners, maar om de afweging over de ruimtelijke inpassing hiervan te bevorderen.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.21 Flowserve

Registratienummer zienswijze

21

Samenvatting zienswijze

In de natuurtoets wordt in paragraaf 5.2.2 gesproken over een pompdiameter van circa 2.2 meter. Indiener is van mening dat dit een ongewenste beperking oplegt aan leveranciers. En hiermee tevens optimale oplossingen worden uitgesloten. Verzocht wordt te vermelden dat de optimale pompdiameter gekozen dient te worden, eventueel met opgave van een minimale diameter om de vispasseerbaarheid te waarborgen.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Dank voor voor de scherpe lezing van de Natuurtoets. Het betreft hier een inconsistentie. Bij het opstellen van het dossier van de planuitwerking Afsluitdijk is beoogd geen pompdiameter voor te schrijven. In de Natuurtoets is abusievelijk wel een diameter genoemd.

Conclusie

Op bladzijde 97, 107, 112 en 126 van de natuurtoets staat de volgende zin:

“De toe te passen pompen in de Afsluitdijk hebben een relatief grote diameter (circa 2,2 m) waardoor een relatief hoge mate van visveiligheid te verwachten is.”

Deze zin dient als volgt gelezen te worden:

“De toe te passen pompen in de Afsluitdijk hebben een grote diameter en draaien langzaam, waardoor een relatief hoge mate van visveiligheid kan worden bereikt.”

Middels deze conclusie is beoogd de inhoud van de Natuurtoets aan te passen. Het rapport zelf zal niet opnieuw worden uitgebracht.

3.22 It Fryske Gea (mede namens Vogelbescherming Nederland)

Registratienummer zienswijze

22

Samenvatting zienswijze

De zienswijze richt zich op het ontwerp-rijksinpassingsplan, het milieueffectrapport, de passende beoordeling en de natuurtoets. De diverse natuurorganisaties hebben meegedacht over de kansen om tot een integraal project te komen. Indiener complimenteert het Rijk en de andere betrokken overheden met de keuze de aanleg van de vismigratierivier mogelijk te maken, ook al maakt deze vismigratierivier zelf geen onderdeel uit van het rijksinpassingsplan.

Waar vismigratie wel voldoende aandacht krijgt stelt indiener dat andere natuurwaarden in de plannen geen of nauwelijks plaats hebben gekregen of dat te veel wordt overgelaten aan de aannemer. De gevolgen van het plan voor broedende en foeragerende vogels op en rond de Afsluitdijk, voor vegetatie op de dijk en voor het onderwaterleven aan de Waddenkant van de dijk zijn volgens indiener ingrijpend. De effecten worden onderschat of te gemakkelijk weggeschreven. Indiener geeft deze effecten aan en geeft waar hij dat kan aan hoe deze effecten gemitigeerd kunnen worden. Helaas vindt indiener de kanttekeningen maar gedeeltelijk terug die op verschillende momenten tijdens stakeholdersbijeenkomsten zijn gemaakt. Het gaat om vier onderwerpen.

Extra overstroming en afslag van laag gelegen oevers langs de Friese IJsselmeerkust

Indiener geeft aan dat zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase sprake is van een (incidenteel) hogere waterstand in het IJsselmeer. In de aanlegfase gebeurt dat door het uitschakelen van spuigroepen. De kans op overstroming van buitendijkse gebieden in het IJsselmeer en verlies van legsels van o.a. kluut, visdief en bontbekplevier neemt daardoor toe. In de documenten is geen schatting gemaakt van het aantal broedparen dat verloren kan gaan, terwijl dat wel mogelijk moet zijn. Als voorbeeld neemt indiener de Workumer Buitenwaard. Uit de cijfers valt volgens indiener af te leiden dat de jaarlijkse kans op overstroming van de helft van het gebied tijdens de uitvoeringswerkzaamheden toeneemt van 18% naar 42% en overstroming van het hele gebied van 6% naar 21%. De kans op het verlies van de legsels of sterven van kuikens van deze broedvogels verdrievoudigt ongeveer. Ook voor andere gebieden geldt dat bij elke 10 cm waterstandsstijging meerdere vierkante kilometers buitendijks gebied onder water komen te staan. Dit brengt volgens indiener een significant negatief effect met zich mee. Ook in de gebruiksfase is volgens indiener sprake van een hoger risico op overstroming omdat bij droogte een 10 cm hoger peil wordt ingesteld. Indiener verzoekt om preciezer in beeld te brengen om hoeveel broedparen het gaat in het hele IJsselmeer en om mitigerende maatregelen op te nemen, zoals verhogen van buitendijks gebied of aanbieden van nieuwe broedgelegenheid. Het kan gaan om het naar voren halen van maatregelen die al in voorbereiding zijn in het kader van het Deltaprogramma IJsselmeer. Ook vraagt indiener om de effecten van mitigerende maatregelen adequaat te monitoren en eventueel aanvullende maatregelen te nemen indien gewenst.

Een tweede effect van een hoger peil is volgens indiener de versnelde afslag van buitendijkse gebieden. Indiener verzoekt ook deze effecten mee te nemen in de beoordeling en zo nodig mitigerende maatregelen te nemen.

Aantasting van de Waddenzee

Indiener is van mening dat door de uitbreiding van de Afsluitdijk diverse natuurwaarden aan de voet van de Afsluitdijk significant worden geraakt als gevolg van areaalverlies en verlies van potentieel foerageergebied. Voor het habitatype H1110A geldt een verbeterdoelstelling, die nog niet is bereikt. Dat maakt elke verdere afname significant. Onder meer de toppereend kan nadelig worden beïnvloed door het areaalverlies. Voor deze soort cumuleren de effecten van verontrusting tijdens de werkzaamheden, verontrusting door het gebruik van het nieuwe fietspad en aantasting van voedselbronnen aan de teen van de dijk. Deze cumulatie zou beter in beeld moeten worden gebracht. Indiener betwijfelt of enkel het faseren van de werkzaamheden voldoende mitigatie is om de negatieve effecten te ondervangen en suggereert om voor mitigerende of compenserende maatregelen ook naar het creëren van luwte aan de IJsselmeerzijde van de Afsluitdijk te kijken.

De informatie over mosselbanken is volgens indiener achterhaald (2005). Meer recente informatie is volgens indiener beschikbaar; daar moet de opdrachtnemer rekening mee houden bij de uitvoering van de werkzaamheden. Indiener vraagt rekening te houden met jonge mosselbanken en aandacht te hebben voor de wisselwerking tussen de werkzaamheden aan de Afsluitdijk en het mosselconvenant, dat is voorzien. De beste mitigerende maatregel is een absoluut verbod om door (jonge) mosselbanken te graven.

Havendammen Den Oever

Indiener waardeert de inzet om lepelaars en andere broedvogels op de Leidam (ook wel Banaan) te behouden zeer. Voor het herstel van de vegetatie heeft indiener een aantal aanvullingen en suggesties:

- Om opslag van bomen tegen te gaan raadt indiener aan om geen grote hoeveelheden aarde aan te brengen en te weten welke zaden in de aarde aanwezig zijn. Daarnaast adviseert indiener om behalve aarde ook maaisel uit de directe omgeving te gebruiken of jute zakken niet over de hele lengte van de dam te leggen.
- Het is volgens indiener verder een interessante optie om te onderzoeken in hoeverre de locatie ten zuiden van de strekdam bij Den Oever als opvangplek kan dienen wanneer de Leidam zelf niet beschikbaar is om te broeden.
- De afwezigheid van grondpredatoren is de belangrijkste reden dat de lepelaars en andere vogels op de Leidam zijn gaan broeden. Indiener verzoekt om bij de werkzaamheden aan de Leidam voorzorgsmaatregelen te treffen om te voorkomen dat de bruine rat per ongeluk wordt geïntroduceerd.

Bekleding

Indiener stelt dat de randen van de Waddenzee van nature tot de rijkste delen van het Wad behoren. Ook al is de overgang tussen Waddenzee en Afsluitdijk klein, onnatuurlijk en beperkt toch zijn er natuurwaarden aanwezig. Terwijl de bekleding van de dijk zelf is uitgezonderd van de Natura 2000 aanwijzing, zijn er door externe effecten op de Waddenzee en bepalingen uit de Flora- en faunawet diverse juridische verplichtingen aanwezig en zijn er ook kansen de hele Waddenzee een impuls te geven. Indiener is van mening dat koppelkansen zijn blijven liggen.

Indiener waardeert de inzet om na afronding van de werkzaamheden het broedgebied van de strandplevier en de bontbekplevier te stimuleren. Gezien de slechte staat van instandhouding en de geldende verbeterdoelstelling leidt verlies aan broedgelegenheid tijdens de aanleg tot een significant negatief effect. Zolang het beheerplan Waddenzee niet in werking is getreden, en de daarin voor plevieren beschreven maatregelen niet gerealiseerd en effectief zijn, wordt volgens indiener het tekort aan broedplaatsen voor plevieren niet opgevangen binnen het Natura 2000-gebied en zijn de plaatsen langs de Afsluitdijk van significant belang. Ook verstoring van het aan te leggen fietspad heeft volgens indiener tot die tijd dus een significant negatief effect. Indiener vraagt de werkzaamheden op de broedlocaties buiten het broedseizoen uit te voeren of te faseren of elders geschikt broedhabitat te realiseren door het strooien van zand of schelpen.

Indiener meent dat de pioniersvegetatie op de Afsluitdijk met de grote aantallen zeekool ook wordt beschermd vanuit de Ecologische Hoofdstructuur. Indiener vindt het uitsluiten van bepaalde bekledingstypen

een goede stap maar vindt het beter een bekleding voor te schrijven waar hervestiging zeker weer zal plaatsvinden. Het gaat indiener om de pioniersvegetatie, foerageermogelijkheden voor grondelende eenden en steltlopers en om materiaalkeuze en planning waarbij de bestaande demersale vispopulaties zich opnieuw zullen vestigen.

Voor de bekleding van de kruin vraagt indiener om een stap verder te gaan dan het benoemen van grasbekleding als “groene uitstraling” door de kans op te pakken de Afsluitdijk grotendeels tot een bloemdijk te maken. Hiermee wordt de functie als ecologische verbindingzone voor vleermuizen, insecten en vogels versterkt. Tegenover een verslechtering van de verbindende functie in de aanlegfase komt dan een verbetering in de gebruiksfase te staan. Uit onderzoek blijkt dat de erosie- en overslagbestendigheid van dijken toeneemt naarmate de diversiteit aan plantensoorten hoger is. Ook kan vegetatiebeheer worden gezien als mitigerende maatregelen voor slaapplekken van o.a. de velduil, die tijdelijk verdwijnen.

Indiener vraagt in te gaan op genoemde vragen en suggesties en om ruimte te geven aanvullende maatregelen met indiener in te vullen.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu en staatssecretaris van Economische Zaken

Het compliment voor het project Afsluitdijk wordt in dank aanvaard. Hieronder wordt ingegaan op de in de zienswijze gemaakte opmerkingen verdeeld over vier clusters.

Extra overstroming en afslag van laag gelegen oevers langs de Friese IJsselmeerkust

Naar aanleiding van dit deel van de zienswijze is een aantal onderwerpen nader uitgewerkt in de aanvulling op de passende beoordeling. Ten eerste is voor de Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer en Zwarte Meer per instandhoudingsdoel gedetailleerder beoordeeld wat de effecten zijn van een incidenteel hogere waterstand tijdens de aanlegfase. De informatie is in tabelvorm opgenomen in bijlage H van de Nota van Antwoord. Uit de ecologische effectbeoordeling volgt dat bij incidentele peilverhogingen nesten van grondbroeders kunnen wegspoelen. Dit zijn incidenten die in de referentiesituatie ook optreden. De vogelsoorten zijn deels in staat binnen het jaar opnieuw te nestelen en zijn bovendien lang levend, de roerdomp kan bijvoorbeeld 8 tot 10 jaar oud worden en vanaf het tweede jaar al broeden waardoor een, als gevolg van ongunstige omstandigheden, weinig succesvol broedseizoen in andere jaren kan worden opgevangen. De tijdelijke toename van de kans op een incidentele peilverhoging heeft met andere woorden geen effect op het ‘lifetime success’² van de populaties. Er is daardoor geen lange termijn effect op de populaties. Er vinden geen ingrepen plaats die de kenmerken van het Natura 2000-gebied in gevaar brengen, waardoor er geen effect is op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Bovendien is mogelijk sprake van een positief effect voor de populatie van verschillende soorten broedvogels. Peilwisselingen ten gevolge van incidentele peilverhoging leiden tot waterstroming in het riet en de verplaatsing van strooisel wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen; bij periodieke droogval wordt de afbraak van het strooisel versterkt terwijl het bij permanente overstroming steeds verder ophoopt. Een overmaat aan strooisel leidt tot verruiging. Gebrek aan dynamiek is juist een belangrijke factor in de achteruitgang van de kwaliteit en omvang van waterrietvegetaties. Een toename van de hoeveelheid waterriet is positief voor het leefgebied van de roerdomp en andere moerasvogels. Uit de ecologische effectbeoordeling volgt dat er ten gevolge van een eventuele incidentele peilverhoging tijdens de aanlegfase geen significant negatieve effecten zijn op de instandhoudingsdoelen van het IJsselmeer, Zwarte Meer en Ketelmeer/Vossemeer.

Ten tweede is onderzocht of mitigerende maatregelen kunnen worden genomen die de kans op het wegspoelen van legsels verkleinen. Dit onderzoek heeft zich gericht op twee mogelijke maatregelen. De eerste maatregel die is onderzocht betreft het later in het seizoen afsluiten van spuigroepen, waardoor in de meest kwetsbare periode meer afvoer capaciteit beschikbaar is. De resultaten zijn opgenomen in bijlage G van de Nota van Antwoord. De tweede onderzochte maatregel betreft het, binnen de marges van het

² ‘Lifetime success’ wil zeggen dat een soort ‘geslaagd’ is als deze per paar in hun beider leven twee jongen kan produceren die zich ook weer voorplanten. Dit betekent dat langlevende soorten flexibeler zijn en makkelijker in dynamische gebieden kunnen broeden.

peilbesluit, eerder verhogen van het peil aan het einde van het winterseizoen, waardoor vogels die vroeg in het voorjaar de locatie voor hun nest bepalen dat zullen doen op hoger gelegen locaties. De verwachting is dat grondbroeders hierdoor hun nesten op hoger gelegen plekken maken, waardoor de kans op inundatie en verloren gaan van legsels afneemt. Vervolgens wordt het minimale operationele zomerpeil aangehouden, waardoor de kans op waterstanden waarbij nesten overstromen afneemt.

Ten derde is het model dat gebruikt is voor het berekenen van de overschrijdingskans gevalideerd aan de meetlocaties Den Oever binnen, Houtribdijk noord, Kornwerderzand binnen en Lemmer van het Landelijk Meetnet Water. Uit de resultaten van de vergelijking van de gemeten en de met het model berekende reeks blijkt dat er een verschil is, maar wel in de grootteorde die is te verwachten.

De resultaten van het onderzoek naar het later in het seizoen afsluiten van spuigroepen laten zien dat de overschrijdingskansen van de relevante waterstanden in de diverse onderzochte gebieden hierdoor slechts beperkt afnemen. De mitigerende effecten van deze maatregel op de natuurlijke waarden zijn navenant gering. Voor de uitvoering heeft het inkorten van de periode waarin aan de spuisluizen kan worden gewerkt echter belangrijke nadelen. De nadelen betreffen een grotere druk op de uitvoering waardoor de risico's in relatie tot arbeidsomstandigheden en -veiligheid toenemen en de kans toeneemt dat bij tegenvallers de werkzaamheden uitlopen tot in het stormseizoen, waardoor de waterveiligheid in het geding komt. Gezien deze nadelen, de geringe effecten op de overschrijdingskansen en de afwezigheid van significante effecten op instandhoudingsdoelen is besloten deze maatregel niet door te voeren. Overigens is op pagina 94 en 110 van de toelichting van het rijksinpassingsplan Afsluitdijk vermeld dat in april maximaal 1 spuigroep buiten gebruik mag zijn (80% van de capaciteit beschikbaar) en in de periode mei tot en met september maximaal 2 groepen (60% van de capaciteit beschikbaar). Daarmee wordt in april, waarin de kans op hogere waterstanden groter is dan in de maanden erna, de kans op peilverhoging beperkt. Voornoemd voorschrift wordt geborgd in het met opdrachtnemer te sluiten contract. In een aantal doorgerekende situaties worden ook in april 2 spuigroepen buiten gebruik genomen. De overschrijdingskansen zijn daarmee in feite lager dan de rekenresultaten van deze situaties laten zien.

De maatregel om het peil aan het einde van het winterseizoen (vanaf 1 maart) gedurende 3 weken met 15 centimeter te verhogen en vervolgens versneld naar minimaal operationeel zomerpeil te gaan, leidt niet tot praktische, ecologische of juridische bezwaren. Besloten is om deze mitigerende maatregel uit te voeren. De maatregel is uitvoerbaar binnen het vigerende peilbesluit. Als beperking geldt dat de maatregel alleen kan worden genomen als de waterveiligheid het toelaat. Dat betekent bijvoorbeeld dat de maatregel niet kan worden uitgevoerd wanneer in dezelfde periode hoge rivierafvoeren worden verwacht.

Ondanks de afwezigheid van significante effecten is besloten om toch extra zekerheid te bieden met de hiervoor beschreven mitigerende maatregel (vervroegd opzetten zomerpeil). Het treffen van nog andere mitigerende maatregelen, zoals indiener suggereert, is niet nodig gezien de afwezigheid van significante effecten én de extra mitigerende maatregel die ten behoeve van de extra zekerheid wordt getroffen.

Een incidenteel hogere waterstand heeft geen gevolgen voor de afslag van buitendijkse gebieden. Ook in de huidige situatie komen deze waterstanden voor. Een eventuele tijdelijke verandering van de inundatiefrequentie heeft geen effect op de afslag.

Het bij droogte instellen van een 10 centimeter hoger peil op het IJsselmeer is geen onderdeel van het onderhavige besluit. In de effectbeoordeling is om die reden geen rekening gehouden met de mogelijk daaraan verbonden effecten.

Ter uitvoering van het beleid dat voortvloeit uit de Deltabeslissing IJsselmeergebied (Deltabeslissing IJsselmeergebied 2015) wordt op dit moment binnen het project 'Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied' een nieuw peilbesluit voor het IJsselmeergebied voorbereid. In het nieuwe peilbesluit zal naar verwachting, in plaats van een vast zomerpeil, een bandbreedte worden vastgelegd waarbinnen het peil mag fluctueren. Hiermee kan beter worden ingespeeld op de weersomstandigheden en de vraag naar zoet water. Ter onderbouwing van het te nemen peilbesluit wordt er een milieueffectrapport opgesteld. De uitgangspunten voor dit m.e.r. zijn vastgelegd in de notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) die van 9 september tot en met 7 oktober 2015 ter inzage heeft gelegen.

Ten aanzien van monitoring is via de voorschriften van de Natuurbeschermingswetvergunning geborgd dat

gedurende de uitvoeringsperiode monitoring plaatsvindt van de werking van mitigerende maatregelen en dat aanvullende mitigerende maatregelen worden genomen indien de beoogde mitigatie onvoldoende blijkt. De aanvullende mitigerende maatregel met betrekking tot het eerder laten oplopen van het peil zal in deze monitoring worden opgenomen. Conform de vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet en de ontheffing van de Flora- en faunawet zullen de effecten van de mitigerende maatregelen van het project Afsluitdijk op instandhoudingsdoelen worden gecontroleerd en gerapporteerd op basis van de reguliere / bestaande monitoringprogramma's.

Aantasting van de Waddenzee

In de passende beoordeling is aangegeven dat het oppervlakteverlies het behalen van de verbeterdoelstelling voor de kwaliteit van habitatype H1110A niet belemmert; de locaties die verloren gaan zijn niet van essentieel belang om de verbeterdoelstelling te realiseren. Uit de passende beoordeling volgt dat het oppervlakteverlies wegvalt tegen de natuurlijke fluctuaties van het aanwezige areaal. De kwaliteit van het gebied dat verdwijnt is hooguit matig, met beperkte ontwikkelpotenties. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat het oppervlakteverlies niet leidt tot significante effecten. Ook de Commissie m.e.r. acht deze redenatie plausibel.

De cumulerende effecten van verontrusting tijdens de werkzaamheden, verontrusting tijdens het gebruik van het nieuwe fietspad en effecten van het vervangen van dijkbeclading op topper zijn in de passende beoordeling in beeld gebracht. Mede op grond van de in beeld gebrachte effecten worden werkzaamheden gefaseerd uitgevoerd. Een groot deel van de werkzaamheden vindt plaats in de periode april t/m september, wanneer topper grotendeels afwezig is en van verstoring van topper geen sprake is. In het gebied waar sprake is van oppervlakteverlies van habitatype H1110A zijn geen mosselbanken aanwezig in dichtheden die voor topper belangrijk zijn als foerageergebied. In de vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet zijn voorschriften opgenomen die verplichten tot monitoring en het nemen van aanvullende mitigerende maatregelen indien de beoogde mitigatie onvoldoende blijkt. Op deze wijze is geborgd dat significant negatieve effecten niet optreden. De nuttige suggestie de benutbaarheid van het IJsselmeer voor topper te verbeteren zal worden afgewogen in het kader van de KRW.

Overigens zijn de effecten van het nieuwe fietspad aan de Waddenzeezijde van de Afsluitdijk, hoewel wel in beeld gebracht in de passende beoordeling, in de Natuurbeschermingswetvergunning voor het project Afsluitdijk niet inbegrepen. De vergunning voor het project is verleend door de staatssecretaris van Economische Zaken. Hij is op grond van het Besluit vergunningen Natuurbeschermingswet 1998 alleen bevoegd een vergunning af te geven voor 'activiteiten ten aanzien van primaire waterkeringen die in het beheer zijn bij het Rijk'. De aanleg en het gebruik van een recreatief fietspad vallen hier niet onder. Door de initiatiefnemers van het nieuwe fietspad - de regionale overheden verenigd in het samenwerkingsverband De Nieuwe Afsluitdijk - wordt om die reden een vergunning aangevraagd bij Gedeputeerde Staten van de provincies Noord-Holland en Fryslân. Zie over de vergunningverlening voor de recreatieve voorzieningen ook bladzijde 1 van de overwegingen bij de Natuurbeschermingswetvergunning voor het project Afsluitdijk. Ruimtelijk gezien wordt een fietspad aan de Waddenzeezijde van de Afsluitdijk aanvaardbaar geacht. Het fietspad is daarom mogelijk binnen het rijksinpassingsplan.

De passende beoordeling is naar aanleiding van deze zienswijze aangevuld met recente gegevens van de ligging van mosselbanken uit 2015. Deze gegevens ondersteunen de beoordeling dat de dichtheid aan mosselbanken hoger is halverwege de Afsluitdijk, in het gebied tussen de twee gebieden waar mogelijk toegangseu len worden ontgraven in. In de vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet is reeds het voorschrift opgenomen dat bij de aanleg van tijdelijke toegangseu len mosselbanken dienen te worden ontzien en de opdrachtnemer gebruik dient te maken voor de natuurwaarden in de Waddenzee minst schadelijke techniek. Effecten op (nieuwe) mosselbanken worden op deze wijze voorkomen. Hierdoor zijn er ook geen gevolgen voor het te sluiten mosselconvenant.

Havendammen Den Oever

De waardering voor de inzet de lepelaars en andere broedvogels op de Leidam te behouden wordt in dank aanvaard. De aanbevelingen ten aanzien van de inrichting van de Leidam en het voorkomen van het per ongeluk introduceren van bruine rat worden onderdeel van het contract met de opdrachtnemer. De locatie

ten zuiden van de strekdam bij Den Oever waar op dit moment enkele paren lepelaars broeden behoort niet tot het plangebied van het voorliggende rijksinpassingsplan, waarin dan ook voor dit gebied geen maatregelen zijn voorzien.

Bekleding

De waardering voor de inzet om na afronding van de werkzaamheden broedgebied voor strandplevier en bontbekplevier te stimuleren wordt in dank aanvaard. De realisatie van een broedhabitat voor de bontbekplevier en strandplevier langs de Afsluitdijk wordt onderdeel van het contract met de opdrachtnemer.

Asfalt en met asfalt gepenetreerd breuksteen op het ondertalud zijn uitgesloten als bekledingstype. De wel toegestane bekledingstypen bieden een dusdanige structuur dat vispopulaties en de foerageermogelijkheden voor grondeleenden en steltlopers zich kunnen herstellen. Op het boventalud is asfalt eveneens uitgesloten, waardoor de karakteristieke zoutminnende vegetatie (onder meer zeekool en zeelathyrus) op het bovendiel van het talud zich na de werkzaamheden kan hervestigen. Overigens geniet deze vegetatie geen specifieke bescherming vanuit de Ecologische Hoofdstructuur, maar zijn er wel voldoende mogelijkheden voor hervestiging. De mogelijkheden voor een bloemdijk op de kruin worden bepaald door de geldende eisen met betrekking tot hoogwaterveiligheid, waaronder erosiebestendigheid. De mogelijkheden voor een bloemdijk zijn als gevolg van deze eisen naar verwachting beperkt. Om die reden wordt de ambitie om de Afsluitdijk tot bloemdijk om te vormen niet door Rijkswaterstaat opgepakt. Wel wordt uitgezocht of er op terreinen binnen het plangebied, maar buiten het eigenlijke dijklichaam mogelijkheden zijn voor het toepassen van een grasmengsel met meer variatie dan op het dijklichaam.

Bovenstaande beantwoording leidt tot enkele aanvullingen op de passende beoordeling, de Natuurbeschermingswetvergunning en de toelichting bij het rijksinpassingsplan. De beantwoording heeft geen consequenties voor het Milieueffectrapport en de ontheffing Flora- en faunawet.

Conclusie

De passende beoordeling is naar aanleiding van de zienswijzen op onderdelen aangevuld. De belangrijkste aanvulling betreft een nadere onderbouwing van de effecten van een tijdelijke hogere waterstand in het IJsselmeer tijdens de realisatiefase. Deze aanvulling is te vinden in Bijlage B bij de Nota van Antwoord. Ter verzachting van de effecten van een mogelijk tijdelijk hogere waterstand is in de voorschriften van de Natuurbeschermingswetvergunning een mitigerende maatregel opgenomen. Tevens zijn paragraaf 8.8.6 en paragraaf 9.3.1 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan geactualiseerd naar aanleiding van de aanvullingen in de passende beoordeling.

3.23 Zienswijze 23

Registratienummer zienswijze

23

Samenvatting zienswijze

Indiener stelt voor om de nieuwe stormvloedkering bij Kornwerderzand in één U-vormig element te combineren met nieuwe beweegbare/afzinkbare bruggen, waarbij voor zowel de stormvloedkeringsklep als voor de afzinkbare bruggen gebruik wordt gemaakt van composiet. Volgens indiener heeft een gecombineerd ontwerp als voordelen: (1) synergie tussen de rijksmaatregelen en de regionale ambitie voor het schutten van grotere schepen; (2) het onderhoudsarme karakter van het U-vormige element en de in composiet uitgevoerde bewegende delen; (3) het behoud van de ruimtelijke kwaliteit van het beschermd dorpsgezicht en de aansluiting bij het innovatieve waterstaatskundige karakter van de Afsluitdijk door de spectaculaire eenvoud van de oplossing; en (4) het aanzienlijk kleinere ruimtebeslag van het gecombineerde ontwerp met positieve invloed op flora- en fauna, kosten en doorlooptijd.

Een beschrijving van het voorgestelde ontwerp van het gecombineerde kunstwerk is bijgevoegd in de zienswijze.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Indiener doet een voorstel voor een innovatieve technische oplossing voor het combineren van de nieuwe keersluis in Kornwerderzand met de bouw van nieuwe beweegbare/afzinkbare bruggen. In Den Oever en Kornwerderzand worden alleen nieuwe keersluizen gerealiseerd. Met de realisatie van deze sluizen voldoen de complexen weer aan de gestelde 1/10.000-eis. In de planuitwerkingsfase is niet gekeken naar een combinatie van keersluis en brug, omdat de bruggen geen waterkerende functie hebben. Zij maken om die reden geen onderdeel uit van de projectscope.

De aanpak van de planuitwerking is gebaseerd op het stap voor stap inperken van de 'oplossingsruimte' (zie ook paragraaf 1.5 toelichting rijksinpassingsplan). De oplossingsruimte geeft bij de aanbesteding aan de geïnteresseerde opdrachtnemers de nodige ruimte om zelf een concrete uitwerking aan de noodzakelijke maatregelen te geven en ook zelf het tijdschap van de aanlegwerkzaamheden uit te stippelen. Elke opdrachtnemer kan dan maximaal zijn eigen specifieke kennis en kunde inzetten bij het maken van een gedetailleerd ontwerp, en bijvoorbeeld ook al rekening houden met het materieel en de mensen die hij in stelling kan brengen om de werkzaamheden uit te voeren en later het beheer en onderhoud goed te doen. Het voorschrijven van een gedetailleerd ontwerp past niet binnen deze gedachte.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.24 Visservereniging Ons Belang, Hulp in Nood, Noord-West en PO Wieringen

Registratienummer zienswijze

24

Samenvatting zienswijze

Indiener geeft aan dat de belangen van 89 garnalenvissers worden geschaad. De aanpassing van het buitentalud van de Afsluitdijk beperkt de visgronden in de Waddenzee. Indiener wijst op convenanten met gebruikers van de Waddenzee, te weten mosselvisserij, garnalenvissers en kokkelvisserij, en dat daarmee weinig tot geen rekening is gehouden. Grote delen van de Waddenzee zijn al voor de visserij gesloten. Extra sluiting ten gevolge van de verbreding van het buitentalud van de Afsluitdijk (32 km x 20 m) zorgt voor meer gebiedsuitsluiting. Deze gebiedsuitsluiting en het ecologische, economische als culturele belang van de garnalenvisserij komt niet aan de orde in het MER.

Indiener geeft tevens aan dat het binnen de verwachting ligt dat er in combinatie met de werkzaamheden aan de Afsluitdijk ook andere trajecten (zoals de vismigratierivier en het pompregime) tot gevolg hebben dat visgebieden nog verder beperkt worden, zonder oplossingen voor de van hun plek gestuurde vissers. Indiener verzoekt de inspraakprocedures samen te voegen, zodat een overzichtelijker situatie ontstaat.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

In de variantenanalyse - stap 1 van het MER - is geconcludeerd dat er vanuit de visserij (zowel schelp- en schaaldieren, fuikvisserij en overige visserij) geen zwaarwegende bezwaren zijn voor een beperkte uitbreiding van het dijklichaam richting de Waddenzee. Dit is zo ook opgenomen in tabel 5.4 op bladzijde 78 van het MER.

Door de gekozen oplossingsruimte voor versterking van het dijklichaam kan maximaal 35 hectare aan mogelijke visgronden in de Waddenzee verloren gaan.³ Dit is ruim minder dan de 64.000 hectare waarvan indiener in zijn zienswijze uitgaat. Op het totaal van 240.000 hectare in de Waddenzee betreft dit een zeer beperkte afname (0,015 % van het totaal). Van de gronden die verloren kunnen gaan, is tevens een deel niet

³ Tussen de huidige oeverlijn van de Afsluitdijk (RWS, Digitaal Topografisch Bestand 2014) en de meest noordelijke grens van de oplossingsruimte is in totaal 35 hectare aanwezig.

geschikt om te vissen door het dijktaalud en de hierop aanwezige stortstenen. De belangen van de visserij worden door de dijkversterking zeer beperkt geraakt. Het belang van behoud van de visgronden direct ten noorden van de Afsluitdijk weegt dan ook niet op tegen het waterveiligheidsbelang dat met het project Afsluitdijk wordt gediend.

Voor wat betreft het verzoek om de verschillende inspraakprocedures te integreren, wordt opgemerkt dat dit niet altijd mogelijk is. Verschillende projecten hebben ook vaak verschillende doelstellingen, bevoegde gezagen en besluitvormingsprocedures. Niettemin wordt gestreefd naar zo veel mogelijk afstemming tussen de projecten op of nabij de Afsluitdijk. Door deze afstemming is het bijvoorbeeld mogelijk geweest de inspraakperiodes voor de projecten Afsluitdijk en Vismigratierivier kort na elkaar te laten beginnen.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.25 Provincie Fryslân

Registratienummer zienswijze

25

Samenvatting zienswijze

Indiener van de zienswijze geeft de complimenten voor de constructieve wijze van samenwerking bij het tot stand komen van een rijksinpassingsplan dat de waterbouwkundige maatregelen van het Rijk mogelijk maakt en voldoende ruimte geeft voor de uitvoering van de regionale projecten van het programma De Nieuwe Afsluitdijk. Daarbij is op een juiste wijze ingegaan op de punten die indiener in het vooroverleg naar voren heeft gebracht.

Indiener is samen met een groot aantal andere partijen initiatiefnemer van een bredere en diepere schutsluis bij Kornwerderzand. Indiener ziet mogelijkheden om bij de realisatie van dit initiatief tot een optimalisatie te komen van de waterveiligheidsplannen, zoals die in het ontwerp-rijksinpassingsplan zijn opgenomen. Die optimalisatie bestaat uit een smallere en daarmee goedkopere uitvoering van de doorvaartopening van de nieuw te bouwen keersluis. In plaats van een opening van ten minste 42 m in het ontwerp-rijksinpassingsplan zou bij combinatie met een nieuwe schutsluis een opening van 26 meter volstaan. Het voorliggende rijksinpassingsplan maakt deze optimalisatie niet mogelijk doordat een minimale maat van 42 m is voorgeschreven. Indiener vraagt met het oog op de optimalisatie de stormvloedkering/keersluis toe te voegen aan de lijst projecten van artikel 13.1.b waarvoor gemeenten en provincies in de komende tien jaar een bestemmingsplan of inpassingsplan mogen vaststellen.

Indiener sluit zich voorts aan bij het punt dat ook de indiener van zienswijze 4 in het vooroverleg heeft ingebracht betreffende het zoekgebied voor een installatiegebouw ten noorden van het pand Sluiskolkade 2 in Den Oever. Een installatiegebouw op die plek komt volgens indiener onevenredig dicht bij de A7, gaat ten koste van de openheid van het gebied, past niet bij het streven het aanzicht van de dijk te optimaliseren en kan mogelijk een belemmering vormen voor een nog te realiseren recreatiestrand ten zuiden van de Sluiskolkade.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Dank voor de complimenten over de samenwerking en over de wijze waarop het Rijk in het rijksinpassingsplan ruimte geeft aan regionale initiatieven. Het Rijk zet in op een goede samenwerking vanuit de overtuiging dat de rijksmaatregelen en de regionale ambities elkaar versterken en samen bijdragen aan een toekomst-vaste aanpak die recht doet aan de iconische waarde van de Afsluitdijk. Het gemeenschappelijk opgestelde en vastgestelde Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk draagt daar zeker aan bij.

Een goed voorbeeld van de samenwerking tussen Rijk en regio is de keersluis bij Kornwerderzand. Het Rijk heeft de diverse mogelijkheden op een rij gezet voor de verbetering van de waterveiligheid van het schutsluiscomplex. In dialoog met alle betrokkenen is gekozen voor de keersluis aan de noordzijde van de

bruggen. Deze keuze biedt de vereiste waterveiligheid, ontziet het beschermd dorpsgezicht Kornwerderzand en geeft bij de aanleg weinig hinder voor bewoners en scheepvaart. In relatie tot de zienswijze is in het bijzonder van belang dat deze keuze maximale flexibiliteit biedt achter de keersluis. De gekozen oplossing maakt alle uitvoeringswijzen van een toekomstige vernieuwing van de schutsluis mogelijk, waaronder de in de zienswijze voorgestelde verbreding en verdieping. De toekomstvaste keuze voor de keersluis ten noorden van de bruggen staat beschreven in paragraaf 5.2.1 van het rijksinpassingsplan. Deze keuze is in lijn met de brief van 1 oktober 2014 aan de Tweede Kamer (Tweede Kamer 2014-2015, kamerstuk 34000-A nr. 5).

De keersluis aan de Waddenzijde kent hogere investeringskosten dan de andere onderzochte opties. Het Rijk staat dan ook open voor suggesties om de aanbestedingskosten te beperken, zoals de in de zienswijze voorgestelde optimalisatie. Deze optimalisatie kan alleen worden bereikt als, nog voor de aanbesteding van de werkzaamheden voor de waterveiligheid start, het besluit over verbreding en verdieping van de schutsluis bij Kornwerderzand vast staat. Dat is niet het geval. Het Rijk zal daarom een keersluis van 43 m breedte moeten aanleggen om altijd voldoende doorvaartbreedte te bieden door de huidige draaibruggen. Het rijksinpassingsplan legt deze minimale breedte eenduidig vast, zoals ook in het (ontwerp-)rijksinpassingsplan is gedaan. Een flexibele aanduiding, zoals indiener voorstelt, biedt onvoldoende rechtszekerheid voor belanghebbenden.

Het voorstel van indiener om de keersluis op te nemen in de lijst met projecten waarvoor provincie of gemeente in de komende tien jaar een eigen plan mogen vaststellen past evenmin in de beoogde systematiek. Anders dan de overige vier regionale ambities, waarvoor het rijksinpassingsplan deze mogelijkheid wel biedt, zou hier ruimte worden geboden aan provincie of gemeente om een maatregel voor de waterveiligheid aan te passen. Het Rijk moet voor de waterveiligheid echter volledig verantwoordelijk blijven voor de besluitvorming en de uitvoering van de maatregelen. Het overdragen van genoemde bevoegdheid aan provincie of gemeente kan dan ook niet aan de orde zijn voor deze maatregel.

Voor de reactie op het deel van de zienswijze over de zoeklocatie voor het installatiegebouw bij Den Oever wordt verwezen naar de beantwoording in paragraaf 3.8.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

3.26 Gemeente Menemeradiel

Registratienummer zienswijze
26

Samenvatting zienswijze

Deze zienswijze komt overeen met de zienswijze met registratienummer 11. Voor beantwoording op deze zienswijze wordt verwezen naar paragraaf 3.11.

3.27 Waddengemeenten

Registratienummer zienswijze
27

Samenvatting zienswijze

Indiener is een samenwerkingsverband van gemeenten aan de Waddenzeekust. Hij vraagt aandacht voor zaken die een bredere scope hebben dan waterveiligheid en waterafvoer en die van belang kunnen zijn voor partijen en bestuurlijke instanties die niet direct betrokken zijn bij de planvorming voor de Afsluitdijk.

Indiener vraagt waarom het inpassingsplan geen aandacht schenkt aan de mogelijkheid van opwekking van windenergie, terwijl De Nieuwe Afsluitdijk een energiedijk pretendeert te zijn.

Indiener vraagt vervolgens waarom geen aandacht wordt geschonken aan de mogelijkheid van opwekking van zonne-energie op de Afsluitdijk, volgens het plan van prof. dr. Wubbo Ockels.

Ten slotte brengt indiener de aanleg van een spoorlijn over de Afsluitdijk onder de aandacht. Uit een onderzoek van een hoogleraar economie aan de Rijksuniversiteit Groningen en de website van de Werkgroep Spoor in Friesland blijkt dat de resultaten van aanleg in economische zin positief zijn.

Reactie minister van Infrastructuur en Milieu

Het opwekken van duurzame energie is een ambitie in het programma de Nieuwe Afsluitdijk. Voor dit project hebben Rijk en regio voor de uitvoering een taakverdeling afgesproken, waarbij het Rijk zorgt voor de waterbouwmaatregelen en de regio ambities nastreeft op het gebied van duurzaamheid, ecologie, recreatie en toerisme. Dit gebeurt uiteraard in nauwe samenwerking. De begrenzing van de oplossingsruimte en bepalingen in het rijksinpassingsplan zijn in overleg met De Nieuwe Afsluitdijk zo gekozen dat de concrete regionale ambities kunnen worden gerealiseerd (stromingsenergie) en andere, nu nog minder concrete plannen niet onmogelijk gemaakt worden (zonne-energie). Het rijksinpassingsplan staat ook niet in de weg voor mogelijke toekomstige plannen op het gebied van windenergie.

Zoals is genoemd is het huidige project Afsluitdijk bedoeld voor de waterveiligheid en de waterafvoer, die dringend moeten worden aangepakt. In een brede verkenning is de afgelopen jaren nagegaan of nog andere maatschappelijke doelen kunnen worden gekoppeld aan de maatregelen die nodig zijn voor het verbeteren van de waterveiligheid en het vergroten van de waterafvoer. Deze mogelijkheden blijken, naast behoud van onder meer de cultuurhistorische waarden en de huidige wegverkeersfunctie van de Afsluitdijk, vooral te liggen op het gebied van duurzaamheid, ecologie en recreatie & toerisme. Ambities voor verbetering van de verkeersfunctie beperkt zich tot voorstellen voor een recreatief fietspad en de kruising van weg- en vaarweg (schutsluizen, bruggen).

Het project Afsluitdijk volgt een proces met een stapsgewijze besluitvorming, waarbij na de verkenning in december 2011 in de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk een voorkeursbeslissing is genomen over met name de manier waarop de Afsluitdijk in de toekomst waterveiligheid moet bieden. Het moment van de vaststelling van de Structuurvisie was een geschikt moment om een zienswijze over een spoorverbinding in te brengen. Op dat moment is daadwerkelijk een tweetal zienswijzen met een dergelijk voorstel binnen gekomen. Daarop is destijds geantwoord: *'Het onderzoek naar kosten en baten laat zien dat de aanleg en exploitatie van hoogwaardig openbaar vervoer niet rendabel zijn. Daarvoor zijn er nu en in de toekomst te weinig OV-reizigers. Ook levert een aparte rijstrook voor openbaar vervoer geen reistijdwinst op. Omdat de Afsluitdijk geen congestie kent zijn bussen op de gewone snelweg even snel. Omdat voor de aanleg van een spoorlijn of andere vorm van openbaar vervoer geen aanleiding bestaat, zijn in de structuurvisie geen maatregelen of reserveringen opgenomen die een dergelijke voorziening in de toekomst mogelijk maken.'*

Het rijksinpassingsplan werkt de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk uit. Zoals uit het antwoord op de zienswijzen uit 2011 blijkt voorzien de voorkeursbeslissing en dus ook de planuitwerking niet in een railverbinding over de Afsluitdijk. Dit standpunt wordt nog steeds gehanteerd. Voor een spoorwegverbinding wordt niet voldoende aanleiding gezien.

Conclusie

Deze zienswijze leidt niet tot een wijziging in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk.

4 Ambtshalve aanpassingen

In dit hoofdstuk zijn aanpassingen weergegeven die ambtshalve in het rijksinpassingsplan zijn doorgevoerd.

4.1 Aanpassing oplossingsruimte waterafvoer

4.1.1. Hoofdlijn

Om meer water af te kunnen voeren van IJsselmeer naar Waddenzee is besloten om pompen aan te brengen in het spuicomplex van Den Oever. Het ontwerp-rijksinpassingsplan Afsluitdijk geeft het gebied aan (de oplossingsruimte) waar de uithijsbare pompen mogen komen: in of direct aansluitend aan het spuicomplex.

Nieuw onderzoek (Deltares) heeft aan het licht gebracht dat de in het ontwerp-rijksinpassingsplan opgenomen oplossingsruimte niet voldoet. Die biedt niet voldoende ruimte om de uithijsbare pompen uit te rusten met een goede in- en uitstroomvoorziening. Door het ontbreken daarvan presteren de pompen onvoldoende.

Om wel goed werkende maatregelen voor de waterafvoer tot stand te kunnen brengen is verruiming van de oplossingsruimte nodig. Bij de vaststelling van het rijksinpassingsplan zijn om die reden de verbeelding (de kaart) en de toelichting aangepast ten opzichte van het ontwerp-plan. De verruimde oplossingsruimte biedt diverse mogelijkheden voor waterafvoermaatregelen zoals de inbouw van vaste pompen en van beweegbare pomp-units (pomp voorzien van een in- en uitstroomopening) in een nieuwe constructie op afstand van het bestaande spuicomplex. Vastgesteld is dat deze varianten maakbaar zijn, voldoen aan de doelstelling voor waterafvoer en binnen budget passen. De oplossingsruimte is robuust omgrensd om ruimte te laten voor ‘ongedachte’ innovatieve oplossingen. Dat zijn bijvoorbeeld het aanbrengen van pompen op de tusseneilanden of de landhoofden van het spuicomplex.

In de volgende paragrafen wordt de noodzaak tot aanpassing van de oplossingsruimte besproken en wordt de verruimde oplossingsruimte nader aangeduid en verbeeld. De verruimde oplossingsruimte is beoordeeld op effecten op de omgeving. Vastgesteld is dat deze effecten zowel voor de aanlegfase, de gebruiksfase en in

cumulatie met andere project(onderdelen) binnen de bandbreedte vallen die in het MER is beschreven. Er treden vrijwel geen aanvullende ongewenste effecten op. Alleen voor cultuurhistorie is de beoordeling negatief bijgesteld, voor het geval pompen vast worden ingebouwd. De hefschuiven ter plekke moeten dan worden verwijderd, waarmee dit deel van het spuicomplex zijn functie verliest. Ook zal bij de inbouw van vaste pompen spuicapaciteit verloren gaan, waardoor meer 'pompen' nodig is en het energieverbruik fors toeneemt. De negatieve beoordeling voor duurzaamheid in het MER wijzigt daardoor niet, wel neemt de variatie binnen die beoordeling toe. Een prikkel voor duurzaamheid in de aanbesteding moet bijdragen aan het terugdringen van het energieverbruik. De verruiming van de oplossingsruimte geeft ook nieuwe kansen. Binnen de (gelijkblijvende) regels van het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk komen andersoortige ruimtelijke inpassingen binnen bereik; ook neemt de fysieke ruimte om visvriendelijke pompen te ontwerpen toe.

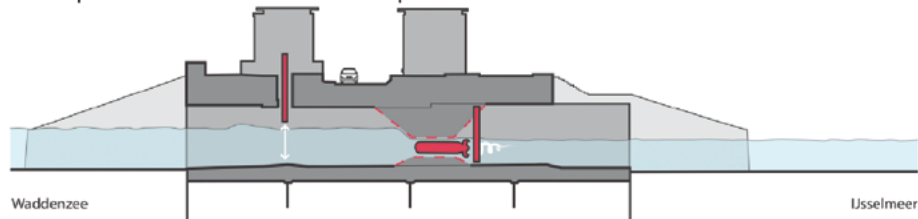
Conclusie is dat de verruiming van de oplossingsruimte noodzakelijk is om aan de projectdoelstelling voor waterafvoer te kunnen voldoen. De effecten op de omgeving blijven, met enige nuancering, binnen de eerder beschreven effecten in MER, passende beoordeling en natuurtoets. Dit wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

4.1.2. Oplossingsruimte waterafvoer in het ontwerp-rijksinpassingsplan nader beschouwd

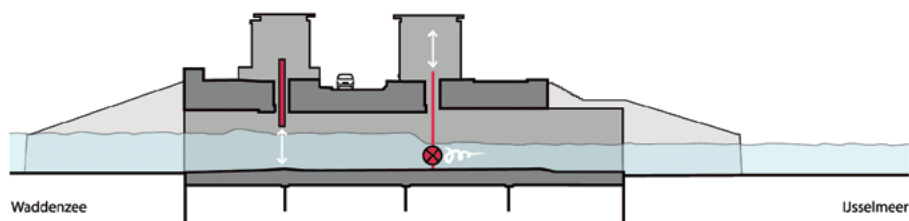
Het project Afsluitdijk heeft voor waterafvoer de doelstelling om 'de bestaande peildynamiek in het IJsselmeer te handhaven tot 2050'. Stapsgewijs worden volgens de spelregels van het MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) beslissingen genomen over de maatregelen die nodig zijn om aan deze doelstelling te voldoen. De eerste stap was de voorkeursbeslissing (2012) met de keuze voor 'gefaseerd aanbrengen van pompen in het spuicomplex bij Den Oever'. De tweede stap is de planuitwerking, die wordt afgerond met het vastleggen van de projectbeslissing in het rijksinpassingsplan Afsluitdijk. De oplossingsruimte in het rijksinpassingsplan begrenst de daarop volgende stap: de aanbesteding, die leidt tot het ontwerp van de maatregelen die de opdrachtnemer gaat uitvoeren en beheren.

De planuitwerking (tweede stap) is gestart met vier oplossingsrichtingen, die samen een reële bandbreedte omvatten voor het voldoen aan de waterafvoeropgave. Deze zijn vastgelegd in het Startdocument Planuitwerking Afsluitdijk (2013). De vier oplossingsrichtingen, die in het MER op effecten zijn beoordeeld, zijn als volgt schematisch verbeeld conform afbeelding 10.1 van het MER.

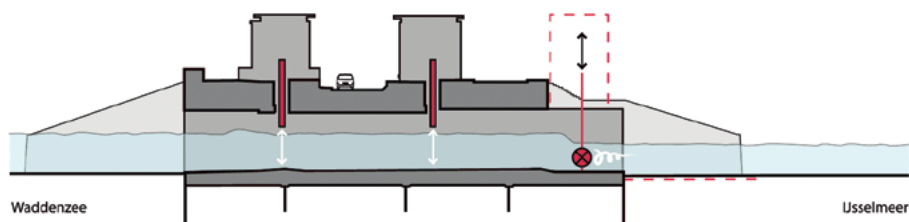
A1. Pompen vast inbouwen in bestaande spuikokers



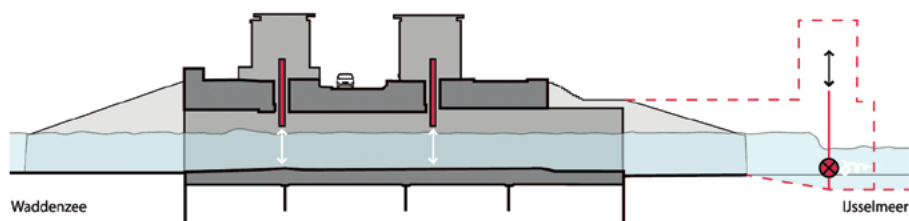
B1. Pompen inbouwen in bestaande spuikokers, uithijsbaar



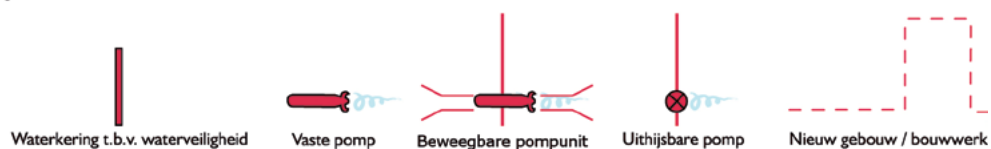
C1. Pompen op bestaande fundering aan IJsselmeerzijde, nieuwe schuifconstructie



D1. Spuisluis Den Oever, pompen in nieuwe constructie aan de IJsselmeerzijde



Legenda



Afbeelding 4.1. Varianten voor waterafvoer in de planuitwerking

Tijdens de planuitwerking is de oplossingsruimte nader gespecificeerd en ingeperkt tot een bandbreedte die uitgaat van de inbouw van uithijsbare pompen in de bestaande zuiderschuiven van het spuicomples Den Oever (variant B1) tot het aanbrengen van uithijsbare pompen in nieuw te bouwen heftorens op of direct grenzend aan de bestaande fundering aan de IJsselmeerzijde van het spuicomples (variant C1). Deze bandbreedte is in het ontwerp-rijksinpassingsplan (mei 2015) vastgelegd in een fysieke oplossingsruimte, geborgd in de verbeelding en planregels en voorzien van eisen en voorwaarden in de toelichting. De onderbouwing van de inperking van de oplossingsruimte is beschreven in het milieueffectrapport Afsluitdijk (MER) en werkt door in de vergunningaanvragen voor het aspect natuur, die zijn onderbouwd in de passende beoordeling en de natuurtoets.

4.1.3 Nieuw inzicht over de oplossingsruimte waterafvoer

Voor de technische uitwerking ten behoeve van de aanbesteding van de waterbouwmaatregelen heeft Deltares⁴ in opdracht van Rijkswaterstaat nader onderzoek uitgevoerd naar de eisen aan de capaciteit, de beschikbaarheid en de betrouwbaarheid van onder meer de in te bouwen pompen. Dit onderzoek heeft aan het licht gebracht dat binnen de geboden oplossingsruimte geen technische oplossing kan worden gevonden die aantoonbaar invulling geeft aan de gestelde eisen. Het rendement en het debiet van de onderzochte pompen vallen lager uit dan eerder was aangenomen, het energieverbruik is hoger en de bedrijfszekerheid en de levensduur van de pompen zijn beperkt. Rijkswaterstaat onderschrijft de conclusies van dit onderzoek.

Deltares komt tot de conclusie dat voor de pompconfiguraties die passen binnen de oplossingsruimte van het ontwerp-rijksinpassingsplan Afsluitdijk:

- De energieverliezen hoger uitvallen dan verwacht, hetgeen een hoger energieverbruik oplevert.
- Het pompdebiet lager uitvalt dan eerder was berekend.
- De effecten van de beperkte onderdompelingsdiepte (hoe ver ligt de pomp onder water) te optimistisch zijn ingeschat, waardoor luchtaanzuiging optreedt en de levensduur van de pompen significant wordt verkort.

Geconstateerde nadelen kunnen alleen worden weggenomen door de pompen te voorzien van in- en uitstroomvoorzieningen. Hiervoor is bij de varianten die binnen de oplossingsruimte mogelijk zijn onvoldoende ruimte beschikbaar. De conclusie luidt dat reële technische mogelijkheden ontbreken om binnen de oplossingsruimte van het ontwerp-rijksinpassingsplan te voldoen aan de waterafvoeropgave. Of anders gezegd: binnen de oplossingsruimte zijn alleen pompen te realiseren die onvoldoende capaciteit bieden, veel energie vergen en een grote kans hebben om voortijdig stuk te gaan. Naar nu blijkt is de oplossingsruimte in het ontwerp-rijksinpassingsplan te stringent ingeperkt. Met dit nieuwe inzicht is de oplossingsruimte opnieuw bezien.

4.1.4 Aanpak voor herziening van de oplossingsruimte waterafvoer

De projectbeslissing is opgesteld vanuit de filosofie dat de toekomstige opdrachtnemer ruimte moet krijgen om tot een optimaal ontwerp te komen. De oplossingsruimte wordt (alleen) beperkt waar dat nodig is om (rechts)zekerheid te bieden over de gekozen oplossing en over het voldoen aan wettelijke grenzen, over de bescherming van bestaande belangen en over het voorkomen van ongewenste effecten op de omgeving.

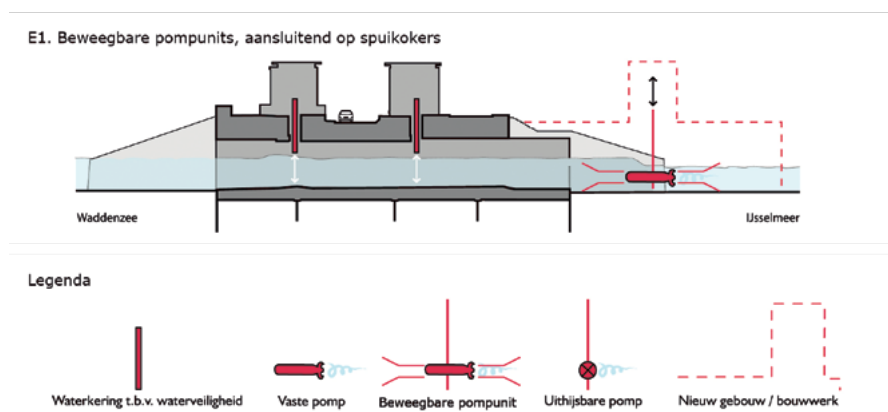
Het nieuwe inzicht over de technische prestaties van de pompen maakt een herziening van de oplossingsruimte nodig. Dit leidt tot een ambtshalve aanpassing bij de vaststelling van het rijksinpassingsplan. De aanpassing is in deze paragraaf toegelicht en onderbouwd. Het gaat om aanpassingen in de verbeelding en toelichting ten opzichte van het ontwerp-rijksinpassingsplan. Deze paragraaf (§ 4.1 – aanpassing oplossingsruimte waterafvoer) dient tevens te worden beschouwd als aanvulling op het Milieueffectrapport Afsluitdijk.

Ten eerste wordt in paragraaf 4.1.5 toegelicht met welke technische maatregelen (varianten) wel aan de opgave voor waterafvoer kan worden voldaan en is in paragraaf 4.1.6 nagegaan of deze varianten maakbaar en te onderhouden zijn. Vervolgens is in paragraaf 4.1.7 beoordeeld of de effecten die deze varianten op de omgeving kunnen hebben, passen binnen de beschrijving in het MER, de passende beoordeling en natuurtoets. Vervolgens wordt in paragraaf 4.1.8 de oplossingsruimte beschreven en begrensd en wordt aangeduid op welke wijze deze ambtshalve aanpassing doorwerkt in het rijksinpassingsplan en de overige stukken.

⁴ Deltares is een onafhankelijk instituut voor toegepast onderzoek op het gebied van water en ondergrond

4.1.5 Varianten binnen de voorkeursbeslissing: ontwerp en uitvoerbaarheid

De oplossingsruimte moet effectieve maatregelen voor waterafvoer mogelijk maken om te voldoen aan de projectdoelstelling. Het onderzoek van Deltares laat zien dat een goede geleiding van de waterstroom essentieel is voor een effectieve werking van de pompen. Een in- en uitstroomvoorziening bij de pompen voorkomt luchtaanzuiging en vergroot het rendement van de pompen. Om die reden is aan de bandbreedte van onderzochte varianten -op basis van de nieuwe inzichten- een nieuwe beweegbare variant toegevoegd die wel beschikt over een in- en uitstroomvoorziening. Deze variant E1 heeft een pomp-unit die voor de spuiopening kan worden geplaatst wanneer de inzet van pompen nodig is. Deze pomp-unit bevat een pomp met daaraan, in één constructie vastgemaakt, de in- en uitstroomopening. Deze hele pomp-unit is 'beweegbaar'⁵, waarmee bedoeld wordt dat de unit in de spuiopening kan worden geplaatst als pompen noodzakelijk is en kan worden uitgeplaatst als de spuiwerker volledig voor spuien nodig is. Het in- en uitplaatsen van de pompen hoeft niet met 'hijzen' vanuit heftorens plaats te vinden. De opdrachtnemer kan zelf een methode en constructie ontwerpen die het beste voldoet aan eisen van betrouwbaarheid, kosten etc.



Afbeelding 4.2. Variant E1 met beweegbare pomp-units

De variant E1 hanteert het principe van een beweegbare pomp net als de eerder beschreven variant C1. De pomp-unit (pomp met in- en uitstroomvoorziening) heeft echter meer ruimte nodig dan nu in de oplossingsruimte is voorzien voor de realisatie van C1, die alleen een pomp zonder verdere in- en uitstroomvoorziening kent. De pomp-unit van E1 bestaat uit een pomp van circa 8 meter, de instroomvoorziening van circa 5 meter en de uitstroomvoorziening van circa 13 meter. Dit maakt dat de pomp-unit van E1 tot een afstand van bij elkaar ruim 25 meter reikt vanaf de grens van de fundering van het huidige spuicomplex. Dat komt wat betreft de locatie ten opzichte van het bestaande spuicomplex overeen met de eerder beschreven variant D1. Net als in variant D1 is het ook mogelijk om de beweegbare pomp-units in dieper water aan te brengen dan bij de andere onderzochte varianten. Dan kunnen grotere en nog efficiëntere pompen worden gebruikt. Wel neemt met de omvang van de pompen ook de omvang van de in- en uitstroomvoorziening toe én is er ruimte nodig om de bodemhoogte met het fundament van het spuicomplex te overbruggen. Om beide redenen neemt met het toenemen van de diepteligging en de omvang van de pomp ook de afstand tot het spuicomplex toe tot circa 50 meter of meer. Om de toekomstige opdrachtnemer voldoende ruimte te bieden om een optimale configuratie te ontwerpen is het derhalve nodig een ruime strook vanaf de grens van het bestaande spuicomplex te reserveren voor het aanbrengen van de beweegbare pomp-units.

Naar aanleiding van het onderzoek van Deltares is ook opnieuw gekeken naar variant A1, met de vaste inbouw van pompen in de spuiokers van het spuicomplex. Deze variant biedt goede mogelijkheden voor in- en uitstroomgeleiding. In de planuitwerking zijn vaste pompen afgefallen met de argumenten dat vast inbouwen tot een structureel verlies aan spuicapaciteit leidt en dat inbouw in het bestaande spuicomplex technische complicaties met zich mee kan brengen. De nieuwe inzichten maken het relevant om variant A1 en

⁵ De aanduiding 'beweegbare' ter onderscheiding van de 'vaste' pomp sluit aan bij civieltechnische terminologie voor een beweegbare (versus een vaste) brug of kering.

de argumenten, die ten grondslag lagen aan het afvallen van deze variant, opnieuw te beschouwen. Door de oorspronkelijke variant A1 aan te passen kunnen de nadelen wat betreft realisatie, uitvoeringsduur en beheer & onderhoud worden beperkt. Dit kan bijvoorbeeld door niet drie grote, maar vier iets kleinere pompen in elke spuikoker te plaatsen. Door wat kleinere pompen vast in te bouwen zijn de nadelen bij de realisatie en beheer & onderhoud goed beheersbaar. Het nadeel van spui-verlies blijft, ondanks dat vast ingebouwde pompen (variant A1) een wat hogere effectiviteit hebben dan beweegbare pompen (variant E1). De kosten van vaste inbouw vallen relatief gunstig uit in vergelijking tot de beweegbare pomp-units van variant E1.

De verruiming van de oplossingsruimte voor het aanbrengen van pompen brengt geen verandering in de noodzaak gebouwen voor technische installaties op te richten in de nabijheid van de pompen. Het zoekgebied voor de technische installaties of de omvang van het gebouw of gebouwen daarvoor ondergaat geen wijziging door de verruiming van het gebied waarin de pompen zelf kunnen worden aangebracht.

De onderstaande tabel typeert de toegevoegde varianten. Deze varianten geven een bandbreedte weer die in grote lijnen overeenkomt met de aanvankelijke bandbreedte zoals opgenomen in het Startdocument aan het begin van de planuitwerking. Immers A1 maakte ook onderdeel uit van deze varianten en E1 is een combinatie van C1 en D1: de beweegbare oplossing van C1 met een locatie op enige afstand van het huidige spuicomplex, overeenkomstig D1. De varianten typeren een oplossingsrichting. Met enige spreiding in de gepresenteerde aantallen, capaciteiten e.d. moet bij het lezen rekening worden gehouden.

Typering van de varianten vaste pomp / beweegbare pomp-unit

	Variant A1 – vaste pomp	Variant E1 –beweegbare pomp-unit
Naam	Pompen vast inbouwen in bestaande spuikokers	Pompen met in- en uitstroomvoorziening beweegbaar aanbrengen aan de IJsselmeerzijde van de bestaande spuikokers
Locatie pompen	In betonnen geleidingsconstructie in de bestaande spuikoker	In een nieuwe constructie in het verlengde van de bestaande spuiopeningen aan de IJsselmeerzijde op enkele tientallen meters afstand van de bestaande fundering afhankelijk van de gewenste diepteligging van de pompen
Constructie	Vaste pompen	Beweegbare pompen inclusief in- en uitstroomvoorziening (pomp-unit)
Bereikbaarheid voor beheer en onderhoud	Vanaf de huidige A7 of via nieuwe toegangsweg aan de zuidzijde van het complex.	Vanaf een nieuwe toegangsweg aan de zuidzijde van het complex
Primaire waterkering	Primaire waterkering wordt gevormd door een nieuwe noordelijke schuif. De bestaande zuidelijke schuif wordt verwijderd in kokers die worden benut voor pompen. Deze kokers worden voorzien van aanvullende afsluitmiddelen.	Primaire waterkering wordt gevormd door een nieuwe noordelijke schuif.
Technische installaties	Installatieruimte nabij de pompen en in ruimte onder brugdek, ook installatieruimte voor besturing en energievoorziening binnen enkele honderden meters van bestaande spuigroepen	Installatieruimte nabij de pompen en/of in nieuwe torens/verlengde pijlers, ook installatieruimte voor besturing en energievoorziening binnen enkele honderden meters van bestaande spuigroepen
Aantal pompen	24 pompen	27 pompen
Aantal kokers	6 spuikokers	9 kokers
Verlies spuibreedte	0,75 * 72 meter = 54 meter	Geen
Pompcapaciteit	24*24,4 = 586 m ³ /s	27 * 15,7 = 424 m ³ /s
Energieverbruik rond 2030	19,5 GWh/j	12,2 GWh/j
Spuidebiet rond 2030	Maximaal 4100 m ³ /s Gemiddeld 430 m ³ /s	Maximaal 5100 m ³ /s Gemiddeld 535 m ³ /s
Inzet pompen	2460 uur per jaar	1660 uur per jaar

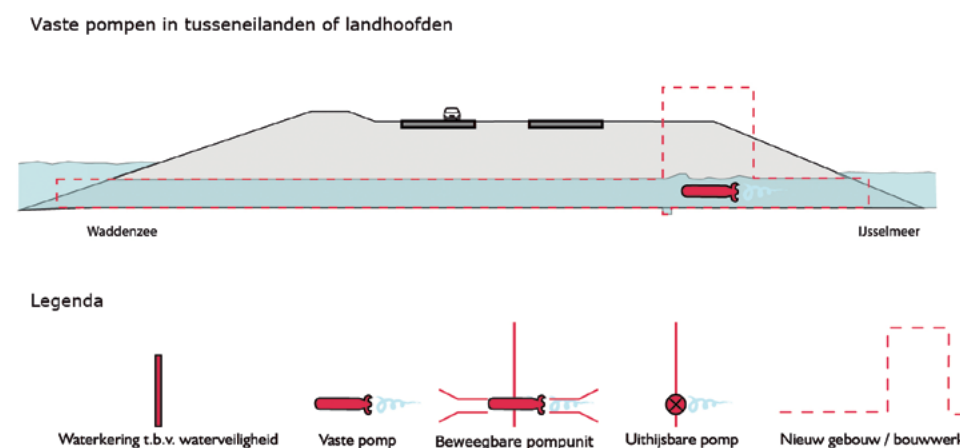
4.1.6 Robuuste uitvoerbaarheid

Ontwerpvrijheid

De in de planuitwerking beschouwde varianten hebben uiteenlopende nadelen op het gebied van bijvoorbeeld technische complexiteit, beheer en onderhoud, energieverbruik, gevolgen voor cultuurhistorie. Weging van de voor- en nadelen heeft in de planuitwerking geleid tot het afvallen van een deel van de oplossingsruimte. Vervolgens heeft het genoemde onderzoek van Deltares (zie § 4.1.2) aan het licht gebracht dat de resterende oplossingsruimte in technische zin te ver was ingeperkt. Dat leidt tot de gevolgtrekking dat de begrenzing van de oplossingsruimte niet op één of enkele oplossingen moet worden toegesneden en wel voldoende ontwerpvrijheid moet bieden om 'ongedachte' innovatieve mogelijkheden te ontwikkelen.

Optimalisaties op tusseneilanden en landhoofden

Uit consultatie van verschillende experts buiten de directe projectomgeving kwam naar voren dat er rondom het spuicomplex Den Oever reële aanvullende mogelijkheden zijn, in aansluiting op de varianten A1 en E1, om tot optimalisaties te komen voor de waterafvoer. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld het aanbrengen van pompen op de tusseneilanden en op de landhoofden van het bestaande spuicomplex. Een dergelijke oplossing kan bestaan uit een of meer grote afsluitbare vrij diep gelegen kokers tussen IJsselmeer en Waddenzee voor de afvoer van het water met aan de IJsselmeerzijde een gebouw met een pomp en de nodige technische installaties en met aan de Waddenzeezijde een uitstroomopening die deels zichtbaar zal zijn in het talud. Voor de waterveiligheid krijgen de kokers een terugslagklep of andere voorziening aan de Waddenzeezijde. De in- en uitstroom van water gebeurt in de daarvoor al aanwezige spuikommen, waar de bestaande bodembeschermende maatregelen ervoor zorgdragen dat erosie niet of beperkt plaatsvindt. De combinatie van de gebouwen voor de pompen met de technische installaties maakt het mogelijk om efficiënt om te gaan met de extra bouwwerken.



Afbeelding 4.3. Optimalisaties met vaste pompen op tusseneilanden of landhoofden

De in afbeelding 4.3. weergegeven pompconfiguratie of andere soortgelijke optimalisaties passen geheel binnen de voorkeursbeslissing. In de planuitwerking heeft de variantenontwikkeling zich echter geheel gericht op pompen in de bestaande spuikokers. De bovenstaande optimalisaties, die recentelijk zijn aangereikt, plaatsen de pompen buiten de bestaande spuikokers, maar wel in het spuicomplex. Dit heeft een aantal potentiële voordelen. De bouw van een geheel nieuwe constructie op de tusseneilanden of de landhoofden kent niet de beperkingen die het bouwen in een bestaande constructie met zich meebrengt. Dat biedt voordelen vanuit het oogpunt van ontwerpvrijheid, voor de realisatie zelf en bij beheer & onderhoud. Zo gelden er minder restricties voor de omvang van de pompen en de diepteligging dan bij inbouw in of voor de spuikokers. Voor de realisatie en beheer & onderhoud is de bereikbaarheid van belang, waarvoor de bouw op de landhoofden goede mogelijkheden biedt. Ook betekent bouwen naast de bestaande spuikokers dat de spuicapaciteit van het complex geheel in tact blijft en de pompcapaciteit volledig aanvullend is op de waterafvoer met spuien onder vrij verval.

Robuuste oplossingsruimte

Gekozen is om andersoortige oplossingen en optimalisaties planologisch mogelijk te maken. Voor elke oplossing geldt vanzelfsprekend de voorwaarde dat niet alleen wordt voorzien in de benodigde extra afvoercapaciteit, maar dat de oplossing ook voldoet aan de eisen van waterveiligheid.

Op basis van het voorgaande bestaat de oplossingsruimte voor waterafvoer primair uit de bandbreedte die wordt gevormd door de hiervoor beschreven en onderzochte varianten (A1 tot en met E1). Daaraan is ruimte toegevoegd die de opdrachtnemer ontwerpvrijheid biedt om tot optimalisaties te komen zonder direct op de grenzen van de oplossingsruimte te stuiten. Deze ruimte voor optimalisaties omvat de tusseneilanden, een deel van de landhoofden en een ruim getrokken grens aan beide zijden van het spuicomples: een grens op circa 60 meter aan de zijde van de Waddenzee en een grens van circa 90 meter aan de zijde van het IJsselmeer. De grens in de Waddenzee is gebaseerd op de teenlijn⁶ van de dijk; de grens in het IJsselmeer komt overeen met de grens van het zoekgebied voor de installatieruimten voor de pompen.

Beoordeling ontwerp en uitvoerbaarheid

De op deze wijze robuust omgrensde oplossingsruimte biedt ruimte voor verschillende technische oplossingen voor het aanbrengen van pompen. Om een goed beeld te geven van alle mogelijkheden en van hun effecten geeft het MER een beschrijving aan de hand van varianten, die de hoekpunten van het speelveld (de oplossingsruimte) markeren. De verruiming van de oplossingsruimte voor de waterafvoer brengt met zich mee dat nieuwe varianten in beeld komen. Zo valt de eerder beschreven variant A1 binnen de verruimde oplossingsruimte. Daarnaast is variant E1 toegevoegd, die nog niet eerder was beschreven en zijn oplossingen op de tusseneilanden en landhoofden beschouwd. In het navolgende wordt onderbouwd dat de uitvoerbaarheid en de effecten van de verruimde oplossingsruimte passen binnen de bandbreedte van de varianten die al eerder in het MER zijn beschreven. Waar nodig zijn op enkele punten aanvullend effecten beschreven.

Het ontwerp en de uitvoerbaarheid van de varianten A1 en E1, inclusief de oplossingsruimte die de opdrachtnemer ontwerpvrijheid biedt voor optimalisaties, kunnen in aanvulling op de informatie in het MER als volgt worden beschouwd.

Kosten

De kostenraming van beide varianten A1 en E1 past binnen het taakstellende budget en daarmee zijn beide varianten in financiële zin uitvoerbaar. In de onderlinge vergelijking valt de raming van de investeringskosten van A1 lager uit dan E1. De investeringskosten van A1 zijn relatief laag omdat deze variant gebruik maakt van de bestaande constructie van het spuicomples. Dit geldt ook als rekening wordt gehouden met de onzekerheden die het werken binnen een bestaande constructie altijd met zich meebrengt. Variant E1 bestaat uit een geheel nieuwe constructie met omvangrijke beweegbare pomp-unit (pomp met in- en uitstroomvoorziening) en is daardoor in aanleg relatief duur. De kosten van E1 liggen hoger dan de eerder beschouwde varianten B1 en C1.

Voor de levenscycluskosten spelen de volgende aspecten een rol:

- Het beheer en onderhoud is vanwege de nieuwe -aanvullende- constructies het hoogste bij E1.
- De energiekosten van A1 zijn 60 – 70% hoger dan van E1 omdat meer water verpompt moet worden. Hierbij is rekening gehouden met de klimaatontwikkeling conform scenario G met de bijbehorende bovengrens van de zeespiegelstijging. Als het klimaat zich in een trager tempo ontwikkelt zal het kostenverschil afnemen.
- De extra investering in nieuwe pompen rond 2030 is in variant A1 beperkter omdat het realiseren van aanvullende pompcapaciteit in deze variant relatief goedkoper is te realiseren. Ook dit beperkt de toekomstige beheer- en onderhoudskosten

Op basis van deze aspecten is per saldo tussen beide varianten geen duidelijk onderscheid te maken in de hoogte van de levenscycluskosten.

⁶ De (buiten)teen is de overgang van de oorspronkelijke Waddenzee naar de meest zeewaarts gelegen rand van het op die zeebodem opgebouwde dijklichaam, in dit geval het tusseneiland of het landhoofd).

Uitvoerbaarheid en beheer & onderhoud

De capaciteit van zowel de vaste pompen (variant A1) als beweegbare pompen (variant E1) volstaat om de projectdoelstelling te halen. De in- en uitstroomopeningen (vast ingebouwd of onderdeel van de beweegbare pomp-unit) zorgen voor een gestroomlijnde waterdoorvoer, waarbij geen technisch hinderlijke aanzuiging van lucht plaatsvindt. Levensduur en betrouwbaarheid van de pompen kunnen mede daardoor voldoen aan de te stellen eisen. Deze bevindingen zijn gebaseerd op technische toetsen die op de nieuwe variant E1 en de geoptimaliseerde variant A1 zijn uitgevoerd, waarmee zeker is gesteld dat met de varianten A1 en E1 nu wel aantoonbaar uitvoerbare maatregelen mogelijk zijn binnen de oplossingsruimte. Oplossingen die aanvullend mogelijk zijn op de tusseneilanden of landhoofden moeten vanzelfsprekend ook aantoonbaar aan de projectdoelstelling voldoen.

Aanvankelijk (zie MER) waren beheer & onderhoud en uitvoerbaarheid van de variant met vaste pompen als problematisch ingeschat. Een aanpassing van deze variant met vier wat kleinere in plaats van drie grotere pompen en een verder doordenken van de werkwijze bij aanleg en beheer & onderhoud maakt dat deze geoptimaliseerde variant nu wel een acceptabel risiconiveau kent. Vaste pompen vormen een bewezen techniek. Bij de bouw van vaste pompen vragen enkele punten nadere aandacht. Ten eerste moet de ophanging van de nieuwe pompen aansluiten op een bestaande constructie. Dat vergt aanpassingen, die bij volledige nieuwbouw niet aan de orde zijn. Ten tweede brengt de beschikbare bouwtijd (een spuigroep mag alleen buiten het stormseizoen buiten gebruik worden gesteld) beperkingen met zich mee, die echter oplosbaar zijn. Voor het onderhoud is voorts een nadeel dat de pompen permanent onder water zitten, waardoor de bereikbaarheid lastig is. Door uit te gaan van iets kleinere pompen (vier stuks per spuiwerker) is ook dit punt beter beheersbaar. Conclusie is dat variant A1 uitvoerbaar is. Bij een volledig nieuwe pomp-unit, conform variant E1, kan de opdrachtnemer het bouwproces volledig beheersen. De uitdaging in deze variant zit vooral in de omvang van de constructie, die met de in- en uitstroomvoorziening omvangrijk is. Een beweegbare pomp-unit van deze schaalgrootte is nog niet eerder gebouwd. In de fase van beheer & onderhoud vormt het aantal (bewegende) delen een nadeel ten opzichte van een vaste variant; de goede bereikbaarheid van de pompen is weer een voordeel. De conclusie is dat variant E1 uitvoerbaar is, maar door de schaalgrootte wel een technische uitdaging kent. Optimalisaties op tusseneilanden op landhoofden zullen, zoals eerder is aangeduid, voordelen bieden bij de realisatie en bij beheer & onderhoud omdat sprake is van geheel nieuw ontworpen constructies, waarvoor relatief weinig ontwerprandvoorwaarden gelden.

Toekomstvastheid

Zoals in het MER is vermeld is de toekomstvastheid van variant A1 beperkter dan van een nieuw te bouwen constructie, zoals variant E1. Dit hangt samen met de inbouw in een bestaande constructie, waarvan de technische levensduur loopt tot circa 2050. Met het einde van de levensduur van het hele spuicomplex vervalt ook de vast ingebouwde constructie. De nieuw gebouwde constructie van E1 staat los van het bestaande spuicomplex en kan daardoor rond 2050 mogelijk als startpunt worden benut voor de bouw van een nieuw spuicomplex. In beide varianten volstaat tot 2030 de inbouw van pompen bij een beperkt aantal spuiwerkers. Dit laat ruimte voor de uitbreiding van de pompcapaciteit, zoals die rond 2030 is voorzien om tot 2050 peilbeheer uit te voeren binnen de gestelde criteria. Optimalisaties op de tusseneilanden en op de landhoofden kennen een nog grotere toekomstvastheid dan variant E1 omdat ze zelfstandig in gebruik kunnen blijven na 2050.

Draagvlak en regionale ambities

Het is in alle gevallen mogelijk om met regionale ambities (zoals het huidige Tidal Testing Centre) in een aangepast spuicomplex door te gaan. Zoals in het MER is aangegeven kan dit in de vaste constructie (A1) met wat minder aanpassingen dan in varianten waarin nieuwe voorzieningen worden gemaakt (E1). Voor de regionale ambities zijn optimalisaties op de tusseneilanden of landhoofden alleen maar gunstig omdat de spuicomplexen geheel in stand blijven.

Ten aanzien van aspect draagvlak is variant A1 vooral kritisch bekeken doordat de inbouw van vaste pompen op gespannen voet lijkt te staan met het uitgangspunt 'spuien als het kan, pompen als het moet'. Bij nadere analyse blijkt dit maar ten dele het geval. Het uitgangspunt 'spuien als het kan, pompen als het moet' wordt op systeemniveau in alle varianten gevolgd, doordat de sterk geachte combinatie van spuien en pompen

in alle varianten tot stand komt. In die combinatie zal de waterafvoer altijd zo lang mogelijk met spuien plaatsvinden en zullen de pompen pas worden ingezet als spuien niet meer volstaat om de huidige peildynamiek in het IJsselmeer te handhaven. De verkenning die heeft geleid tot de voorkeursbeslissing waterafvoer vergelijkt alternatieven die uitgaan van de combinatie van spuien en uitsluitend vaste pompen. Deze verkenning die uitmondt in de keuze voor het aanbrengen van pompen in het spuicomplex Den Oever staat samengevat in paragraaf 10.2 en wordt uitgediept in Bijlage A van het MER. In de planuitwerking zijn naast vaste pompen ook uithijsbare varianten in beeld gebracht. Uit die analyse blijkt dat bij de inbouw van vaste pompen een deel van de beschikbare spuicapaciteit verloren gaat door de inbouw van de pomp en de vaste stroomgeleiding. Het gaat daarbij niet om de volledige spuicapaciteit van de kokers die worden omgebouwd. Door de pomp in de vrijloop te zetten blijft gedeeltelijk spuien door de pomp mogelijk, met ongeveer een kwart van de capaciteit van een spuiwerker zonder belemmeringen. Op de totale spuibreedte van 25 kokers in Kornwerderzand en Den Oever gaat per saldo de capaciteit die overeenkomt met de capaciteit van 4 tot 5 kokers verloren, hetgeen neerkomt op maximaal 20% van het totaal. Een deel van het jaar (met name de zomer) is niet de volledige spuicapaciteit nodig, een deel van de spuiwerkers blijft dan gesloten. In die omstandigheden geeft de aanwezigheid van vaste pompen geen afname van de benodigde spuicapaciteit. Verminderde spuicapaciteit geeft alleen een belemmering op de momenten dat de volledige spuicapaciteit nodig is. In deze pieksituaties zal het eerder nodig zijn om pompen in te zetten en zal meer water via de pompen af worden gevoerd dan in het geval de pompen buiten de spuiwerker kunnen worden geplaatst. Op basis van bovenstaande voldoet de variant met vaste pompen op systeemniveau aan het adagium 'spuien als het kan, pompen als het moet'. Vaste pompen scoren wel minder in vergelijking tot varianten die de spuiwerkers tijdens het spuien geheel vrij laten.

Samengevat

De varianten A1 en E1 representeren een oplossingsruimte waarbinnen op een haalbare en uitvoerbare wijze pompen kunnen worden ingebouwd in het spuicomplex van Den Oever. Met onderzoek is aangetoond dat, binnen de oplossingsruimte omvatten door A1 tot en met E1, de projectdoelstelling kan worden gehaald. Om voldoende ruimte te bieden voor optimalisaties is aan deze oplossingsruimte extra ontwerpvrijheid toegevoegd. Daarmee is verzekerd dat de oplossingsruimte voldoende mogelijkheden biedt voor de te contracteren opdrachtnemer om de projectdoelstelling te halen en daarbij in de normale technische en logistieke vraagstukken bij realisatie, beheer & onderhoud te voorzien.

4.1.7 Effecten

Aanvulling milieueffectrapport

Zoals hierna wordt toegelicht passen de beide varianten A1 en E1 in grote lijnen in de bandbreedte die in het MER is beschreven. De effecten vallen in de range zoals omschreven in het MER, de passende beoordeling en de natuurtoets. De extra ontwerpvrijheid om optimalisaties op de tusseneilanden en de landhoofden mogelijk te maken, is eveneens beoordeeld op effecten. Ook daaruit volgen geen ingrijpende andersoortige of zwaardere effecten. Daarmee is het niet nodig om nieuwe eisen te stellen, anders dan in het rijksinpassingsplan is weergegeven en in het MER is onderbouwd. Wel is het nodig om op sommige punten de eisen nader toe te spitsen en te specificeren. In het navolgende is deze conclusie met aanvullende informatie nader onderbouwd.

De effecten zijn in het MER onderscheiden in:

- Gebruiksfasen (natuur, milieu en gebruiksfuncties)
- Aanlegfasen (natuur, milieu en gebruiksfunctie); deze effecten zijn gecumuleerd voor de aanlegeffecten van alle maatregelen voor waterafvoer en waterveiligheid
- Cumulatie van effecten met name in de gebruiksfase voor alle maatregelen voor waterafvoer en waterveiligheid.

De effectbeschrijving heeft in het MER in twee stappen plaatsgevonden. De eerste stap beziet de complete bandbreedte uit het Startdocument op effecten, na de inperking van de oplossingsruimte is in stap 2 de oplossingsruimte geoptimaliseerd en zijn de resterende effecten beschreven.

De beschouwde varianten in stap 1 komen overeen met de bandbreedte die wordt gevormd door A1 en E1,

waarbij A1 geheel is meegenomen en de effecten van E1 in grote lijn overeen komen met de combinatie van C1 en D1. C1 dekt variant E1 doordat sprake is van nieuwbouw net buiten het complex én een beweegbare (daar nog genoemd uithijsbare) pomp. D1 voegt daar aan toe dat meer fysieke ruimte wordt geboden in de afstand tot het bestaande spuicomplex met de mogelijkheid van een dieper gelegen pomp. Wel loopt het geografische gebied bij variant E1 verder door in het IJsselmeer. De in het IJsselmeer geboden ruimte is gelijk getrokken met het zoekgebied dat beschikbaar is voor de gebouwen met de technische voorzieningen voor de pompen.

Gebruiksfasen

Natuur

Voor de effecten op natuur (Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet, Kaderrichtlijn Water en Aalverordening) is van belang om na te gaan wat het verschil is tussen waterafvoer met pompen ten opzichte van waterafvoer met uitsluitend spuien. Dit verschil treedt op in alle beschouwde varianten. De varianten A1 en E1 en de optimalisaties op de tusseneilanden en de landhoofden zijn daarin niet onderscheidend. Deze effecten zijn in het MER, de passende beoordeling en natuurtoets beschreven. Bij de uitwerking zijn wel kleine verschillen te constateren tussen bijvoorbeeld vaste en beweegbare pompen. Afhankelijk van de variant (naast de feitelijke waterstanden en wijze van inzet van de pompen) zal bijvoorbeeld de pompduur variëren tussen ongeveer 1700 en 2500 uur per jaar. De pompduur in vergelijking met de spuiduur is van belang voor de mogelijkheden van in- en uittrek van vissen. De omvang en het type pomp is van invloed op de kans op schade die vissen oplopen bij het passeren van de pomp. De verruiming van de oplossingsruimte heeft per saldo geen wezenlijk andere effecten tot gevolg dan eerder in beeld waren gebracht. De eindbeoordeling in de passende beoordeling luidt dat er geen sprake is van significante effecten op de beschouwde soorten zeepril en rivierpril.

Een mogelijk verschil tussen de varianten ten aanzien van natuureffecten komt verder voort uit het groter ruimtebeslag van variant E1 en de extra ruimte die voor optimalisaties is geboden. Het gebied direct grenzend aan het spuicomplex in de Waddenzee maakt vanwege de daar aanwezige bodembeschermingsmaatregelen geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebieden Waddenzee. Aan de IJsselmeerzijde zijn tot circa 65 meter vanaf de spuirom bodembeschermingsmaatregelen aanwezig. Het resterende deel (tot 90 meter van de spuirom) is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en is niet aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Dit gebied is niet van bijzonder belang voor vogels met een instandhoudingsdoel. Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Bijlage B (passende beoordeling) en C (natuurtoets) bij deze Nota van Antwoord bevatten de totale beoordeling van de effecten voor natuur, als gevolg van de verruiming van de oplossingsruimte.

Landschap en cultuurhistorie

Voor de beoordeling van de varianten op landschap en cultuurhistorie blijven de effecten goeddeels binnen de bandbreedte van effecten zoals beschreven in stap 1 van het MER. Variant A1 heeft een aanvullend negatief effect, doordat bij de vaste inbouw van pompen de zuiderschuif moet worden verwijderd en dit deel van het spuicomplex met heftoren en schuiven zijn functie verliest. De heftoren kunnen daarmee niet meer 'werkend' in stand blijven. Bij variant E1 wordt – conform de beoordeling van de varianten C1 en D1 – het oorspronkelijke karakter en beeld van het authentieke spuicomplex aangetast. Als bij optimalisaties de tusseneilanden en de landhoofden benut worden, dan zijn de effecten in lijn met de effecten zoals die in het MER zijn aangeduid voor de technische installaties. De gezamenlijke oppervlakte van de gebouwen blijft begrensd tot 1000 m². Dit maximum geldt voor de gebouwen voor de pompen en de installatiegebouwen tezamen. Het gebied waarin de gebouwen en overige bouwwerken kunnen worden gelokaliseerd is in het vastgestelde rijksinpassingsplan wel iets groter dan in het ontwerpplan (ook het westelijke landhoofd en ook ruimte aan de Waddenzeezijde), maar dat brengt geen wijziging in de beoordeling. Afhankelijk van de plaatsing en uitvoering kan de beleving van de aanwezige monumenten in haar samenhang negatief worden beïnvloed. Voor de overige beoordeelde aspecten, met name de inpassing van de technische gebouwen, de zichtbaarheid van kabels, en archeologie zijn de varianten niet onderscheidend van hetgeen al in het MER is opgenomen.

In lijn met de beoordeling in het MER wordt voor de zorgvuldige inpassing van de pompen en installatie-

gebouwen - ook in relatie tot cultuurhistorie - verwezen naar de beoordeling en nadere eisen onder ruimtelijke kwaliteit. Overeenkomstig het ontwerp-rijksinpassingsplan blijft ten aanzien van cultuurhistorie de afweging gelden dat de kazematten als betonnen constructie geheel behouden blijven. De aarden wallen moeten na het uitvoeren van maatregelen zo veel mogelijk in de oorspronkelijke toestand worden hersteld. Deze afweging is ook gehanteerd voor de kazematten en grondlichamen die door de verruiming direct grenzen of deels onderdeel zijn van de oplossingsruimte. Het gaat om de driedubbele mitrailleurkazemat IX op de oostelijke buitenhavendam en luchtdoelremise VII op het noordelijke deel van Robbenplaat. Voor luchtdoelremise XI op de oostelijke voorhavendam en enkele mitrailleurkazemat VIII op het zuidelijk deel van Robbenplaat was deze afweging al gemaakt ten aanzien van de mogelijke bouw van een installatiegebouw.

Morfologie

Zoals in het MER is aangegeven kan door de inzet van pompen de huidige erosie in de Waddenzee wijzigen. Uit eerder uitgevoerd verdiepende effectonderzoek (Witteveen + Bos, 2014) was gebleken, dat de variaties in erosie in de autonome ontwikkeling groter zijn dan als gevolg van de ingebruikname van pompen. De verruiming van de oplossingsruimte brengt hierin geen verandering.

Voor de erosie bij het spuicomplex is, zowel aan de zijde van de Waddenzee als de IJsselmeerzijde, de maximale spuistroom bepalend. De stroomsnelheden van de maximale spuistroom zijn veel groter dan bij waterafvoer met pompen. Bij de inbouw van vaste pompen in spuiokers zal het maximale spuidebiet lager zijn dan bij beweegbare pompen en daarmee neemt ook de kans op erosie van de bodem af. Bij de inbouw van beweegbare pompen is de erosie gelijk aan de eerder in het MER onderzochte varianten. Bij het plaatsen van beweegbare pompen op wat grotere afstand van het huidige spuicomplex, zoals in variant E1, kan het nodig zijn om het bestaande gebied met bodembeschermende maatregelen wat verder zuidwaarts uit te breiden. De mogelijkheid om in de gehele spuiokom bodembeschermende maatregelen te treffen is echter al in het rijksinpassingsplan opgenomen vanuit een oogpunt van waterveiligheid. De verruiming van de oplossingsruimte voor de pompen brengt derhalve geen aanvullend ruimtebeslag voor bodembeschermende maatregelen met zich mee.

Duurzaamheid

Voor duurzaamheid gaat het in de gebruiksfase om het energiegebruik van de pompen. In het MER is geconstateerd dat alle varianten een forse toename van het gebruik van energie kennen ten opzichte van de autonome situatie, waarin de waterafvoer geheel onder vrij verval plaatsvindt. Het energieverbruik van varianten (E1) met beweegbare pompen in de spuiokers is 60% tot 70% lager dan bij vaste inbouw in de spuioker (A1). Dit gegeven wijkt beduidend af van de informatie in het MER, waar werd uitgegaan van een verschil in de orde van grootte van 5% tussen de verschillende varianten. De optimalisaties op tusseneilanden of landhoofden zullen naar verwachting leiden tot een betere score voor energiegebruik omdat de meest efficiënte pompconfiguraties kunnen worden toegepast. Voor alle varianten is de beoordeling voor het aspect duurzaamheid negatief. Deze negatieve score is voor alle varianten gelijk, wel neemt de variatie binnen de beoordeling toe.

De omvang van het energiegebruik bij vaste pompen heeft niet geleid tot het inperken van de planologische mogelijkheden in het vastgestelde rijksinpassingsplan. Bij de aanbesteding zal duurzaamheid een criterium vormen conform de Aanpak Duurzaam GWW. De Aanpak Duurzaam GWW is een praktische werkwijze om duurzaamheid in de grond-, weg- en waterbouw een plaats te geven.

Gebruiksfuncties

Voor de gebruiksfuncties is de variant met vaste pompen, zoals in het MER is aangegeven, licht negatief omdat voor onderhoud naar verwachting periodiek een wegafsluiting (nacht of weekend) noodzakelijk zal zijn. Deze effecten waren ook eerder in het MER in beeld gebracht.

Ruimtelijke kwaliteit

Voor de ruimtelijke inpassing en vormgeving bevat het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk richtlijnen ruimtelijke kwaliteit. Deze richtlijnen zijn gebruikt bij de beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit in het MER en voor de formulering van de eisen en voorwaarden in hoofdstuk 8 van de toelichting bij het rijksinpassingsplan. De richtlijnen ruimtelijke kwaliteit uit het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk, vormen ook voor de verruimde oplossingsruimte een adequaat kader voor een goede ruimtelijke inpassing en vormgeving van de pompen en bijbehorende voorzieningen. Een aanvullende beoordeling door de opstellers van het Masterplan en een toets door het Kwaliteitsteam Afsluitdijk bevestigt deze conclusie. De regels over onder meer het 'wegwerken' van kabels, de aansluiting op de spectaculaire eenvoud, de beleving van de bestaande monumenten en het materiaalgebruik zijn van toepassing op de verruimde oplossingsruimte. Ook dienen bij het realiseren van pompen en bijbehorende gebouwen ritme, symmetrie en sequentie van het bestaande spuicomplex behouden te blijven.

Op twee punten is een nadere beschouwing nodig. Het gaat om de noodzaak van symmetrie en uniformiteit en om de verruiming van de oplossingsruimte op de landhoofden in relatie tot het militaire karakter van met name Robbenplaat.

Het eerste punt betreft het uitgangspunt van symmetrie en uniformiteit bij het aanbrengen van pompen. Vanuit ruimtelijke oogpunt zijn symmetrie en uniformiteit gewenst bij het realiseren van de zichtbare delen van pompen en bijbehorende gebouwen. Door pompen symmetrisch in te bouwen binnen een spuigroep en symmetrisch ten opzichte van het spuicomplex wordt aangesloten bij het bestaande ritme van de heftorens en spui groepen, als beeldbepalende elementen van het spuicomplex. Voor locaties die meer 'los' staan van het spuicomplex, zoals de tusseneilanden en landhoofden, kunnen mogelijk ook op andere wijze ritme, symmetrie en sequentie van het bestaande spuicomplex behouden blijven. Daartoe wordt oplossingsruimte geboden voor een ontwerp waarin genoemde kwaliteiten behouden blijven zonder volledige symmetrie voor te schrijven. Daarmee wordt bedoeld dat met een daartoe geëigende vormgeving niet symmetrisch op twee, maar op slechts één van de tusseneilanden of landhoofden een constructie met pompen tot stand komt. De toelichting bij het rijksinpassingsplan is op deze nadere uitleg aangepast. Dit leidt tot een herziening van de tekst van paragraaf 8.4.1. van de toelichting op het rijksinpassingsplan over 'symmetrie en uniformiteit' en het schrappen van een zin in dezelfde paragraaf onder het kopje over 'technische ruimten, constructies voor pompen en stroomvoorziening' om een dubbele behandeling van dit onderwerp te voorkomen.

Het tweede punt betreft de verruiming van de oplossingsruimte op de landhoofden in relatie tot het militaire karakter van met name Robbenplaat. De bouwmogelijkheid op de zuidzijde van Robbenplaat is overeenkomstig de al in het ontwerpplan vastgelegde keuze om in dat gebied installatiegebouwen toe te staan. Het maximale volume van de toegestane gebouwen blijft begrensd tot maximaal 1000 m² voor de gebouwen voor pompen en installaties samen. Doordat aan de IJsselmeerzijde het zoekgebied voor de installatieruimten en het gebied voor de pompen gelijk zijn getrokken ontstaat ook de kans om tot een zinvolle combinatie te komen met een goede inpassing. De kazematten worden volledig gespaard, de grondlichamen zoveel als mogelijk hersteld. Om aan te sluiten bij het karakter van het gebied is de bouwhoogte ook in het gebied dat aan de oplossingsruimte voor waterafvoer is toegevoegd beperkt, overeenkomstig de toegestane maximale bouwhoogte van de installatiegebouwen.

Om het belang van een goede ruimtelijke inpassing te benadrukken is aan de tekst in de toelichting bij het vastgestelde rijksinpassingsplan over de technische ruimten expliciet toegevoegd dat deze ook van toepassing is op de constructies voor de pompen. Daarmee is benadrukt dat bij de bouw van gebouwen voor pompen aan de bebouwingsregels ter waarborging van de ruimtelijke kwaliteit moet worden voldaan. Deze bebouwingsregels zijn opgenomen in het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk.

Aanlegfase

De effecten in de aanlegfase voor A1 komen overeen met de effecten, zoals die in het MER zijn opgenomen. Voor E1 geven de effecten voor C1 en D1 (die voor alle aspecten identiek scoren) een juist beeld van de aanlegeffecten. Om de aanlegeffecten waar nodig in te perken zijn restricties gesteld aan de uitvoering van de werkzaamheden. Deze zijn voor natuur beschreven in de passende beoordeling en natuurtoets. De

verruiming van de oplossingsruimte leidt niet tot een verandering van de uitvoeringseffecten noch van de opgenomen restricties. De restricties zijn verwerkt in de aanvragen voor de natuurvergunningen. Samengevat: de gevolgen voor de natuur en de gebruiksfuncties zijn ook voor de verruimde oplossingsruimte afgewogen en de eerder aan de vergunningen verbonden voorwaarden kunnen worden gehandhaafd.

Cumulatie

De cumulatie van alle effecten voor waterafvoer én waterveiligheid leiden niet tot een ander beeld dan de effecten per afzonderlijk onderdeel. De kleine verschillen die voortkomen uit de wijziging van de oplossingsruimte voor pompen brengt in deze conclusie geen verandering aan. Voor cumulatie heeft de wijziging van de oplossingsruimte geen betekenis.

Samenvattend

Als gevolg van de nieuwe inzichten is een effectbeoordeling uitgevoerd van de volledige bandbreedte van de oplossingsruimte aan het begin van de planuitwerking. De uitbreiding betreft de toevoeging van A1, zoals die al in het MER is beoordeeld en variant E1, die voor de effectbeschrijving goed wordt gedekt door de combinatie van de varianten C1 en D1 uit de oorspronkelijke bandbreedte. Om een robuuste oplossingsruimte te verkrijgen zijn daaraan toegevoegd de tusseneilanden, de landhoofden en stroken in IJsselmeer en Waddenzee, direct aansluitend aan de bestaande constructie van het sluiscomplex.

De conclusie is dat voor vrijwel alle aspecten de effecten binnen de beoordeling blijven die in het MER zijn beschreven. De beoordeling zoals opgenomen in het MER wijzigt alleen voor het aspect 'historische bouwkunde' (onderdeel van het thema 'landschap en cultuurhistorie'). Voor enkele andere aspecten treedt mogelijk ook enige verandering op, maar telkens binnen de beoordeling die in het MER is gegeven. De wijziging en de verdere nuanceringen worden hieronder in samenvattende zin toegelicht, inclusief de doorwerking in het rijksinpassingsplan. Voor de overige in het MER onderzochte effecten voor natuur, milieu en gebruiksfuncties in de gebruiksfase en de realisatiefase verandert de beoordeling niet. Voor gebruikers of omwonenden van het gebied zijn geen veranderingen in effecten te verwachten.

- Landschap en cultuurhistorie, aspect historische bouwkunde – verlies van functie van de zuidelijke heftorens met schuiven bij vaste inbouw van pompen ter plekke. In de toelichting van het rijksinpassingsplan is opgenomen dat, ook bij verlies aan functie, de heftorens gehandhaafd dienen te blijven. Op de plekken waar geen pompen worden ingebouwd moeten heftorens én schuiven werkend in stand blijven, hefschuiven mogen alleen worden verwijderd als de ruimte ter plekke nodig is voor de inbouw van pompen. Dit is nader gepreciseerd in de toelichting van het rijksinpassingsplan.
- Ruimtelijke kwaliteit – het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk geeft de kaders weer voor de vormgeving. Door de oplossingsruimte aan te passen zijn meer mogelijkheden ontstaan om bouwwerken en constructies tot stand te brengen. De richtlijnen ruimtelijke kwaliteit uit het Masterplan Beeldkwaliteit zijn geldig en blijven van toepassing, met een nadere uitleg over het omgaan met symmetrie en uniformiteit. In de toelichting van het rijksinpassingsplan is toegevoegd dat bij de bouw van gebouwen voor pompen en technische installaties moet worden voldaan aan bebouwingsregels ter waarborging van de ruimtelijke kwaliteit. Deze bebouwingsregels zijn opgenomen in het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk. Zoals in het MER al eerder was geconcludeerd maakt 'met name het bijzonder grote volume van de technische installaties dat de inpassing niet volledig tegemoet zal kunnen komen aan de keuzen van het Masterplan'. Deze conclusie betreft ook de gebouwen voor pompen, waarvoor immers dezelfde regels gelden als voor de installatiegebouwen. Combinatie van de bouwwerken biedt nieuwe kansen voor een goede ruimtelijke inpassing.
- Duurzaamheid, aspect energieverbruik - bij de vaste inbouw van pompen zal een substantieel hoger energieverbruik optreden dan het geval is bij waterafvoer met beweegbare pompen. De al in het MER opgenomen negatieve beoordeling voor duurzaamheid wijzigt daardoor echter niet, wel neemt de variatie binnen de beoordeling toe. In de hiervoor opgenomen beschrijving van duurzaamheid is al verwoord dat in de aanbesteding de ladder voor duurzame GWW zal worden gehanteerd. Dit geeft een prikkel voor duurzame oplossingen.

- Natuur, aspecten Flora- en faunawet, Kaderrichtlijn Water en Aalverordening - voor natuur wijzigt de beoordeling in het MER per saldo niet door de verruiming van de oplossingsruimte. De effecten blijven licht negatief. Daarbij geldt als voorwaarde dat de pompen –naast andere eisen- moeten voldoen aan het beste dat de markt te bieden heeft in relatie tot visveiligheid, met 2015 als referentiejaar. De uitbreiding van de oplossingsruimte schept extra mogelijkheden om hiervoor vernieuwende oplossingen te realiseren.

4.1.8 Afbakening van de oplossingsruimte waterafvoer in het rijksinpassingsplan

In het rijksinpassingsplan is in lijn met de hiervoor weergegeven overwegingen de oplossingsruimte voor waterafvoer vergroot. Hiertoe zijn, in vergelijking met het ontwerp-rijksinpassingsplan, de volgende wijzigingen doorgevoerd.

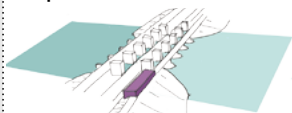
- Het gebied dat is voorzien van de aanduiding 'specifieke vorm van waterstaat - pomp' is vergroot. Ter hoogte van het spuicomplex en ten zuiden hiervan is het gebied gelijk getrokken met het gebied dat in het ontwerpplan al tot zoekgebied voor de installatiegebouwen was bestemd (middels de 'specifieke bouwaanduiding – gebouw 1'). Doordat deze ruimte nu voor zowel de gebouwen voor de pompen als de installatiegebouwen kan worden benut, zijn slimme combinaties mogelijk.
- Aan de noordkant van het spuicomplex is in het rijksinpassingsplan tot aan de teen van de dijk ruimte geboden voor de waterafvoeroplossing. De ruimte tussen het complex en de teen is hiertoe eveneens voorzien van de aanduiding 'specifieke vorm van waterstaat – pomp'.
- De gebiedsaanduiding 'overige zone – gebouw waterafvoer DO' is ook gelegd over de gronden die ten noorden van het complex mogen worden benut voor de waterafvoeroplossing. Met deze gebiedsaanduiding is de maximale oppervlakte van gebouwen voor installaties ten behoeve van de waterafvoer bij Den Oever vastgelegd. Dit maximum geldt voor de gebouwen voor de pompen en de installatiegebouwen tezamen. De maximale oppervlakte bedraagt 1.000 m² voor de gehele gebiedsaanduiding (art. 10.1 planregels). Het maximum van 1.000 m² is overigens niet gewijzigd ten opzichte van het ontwerp-rijksinpassingsplan.
- De bouwhoogte van de gebouwen binnen het gebied met de aanduiding 'specifieke vorm van waterstaat – pomp' is gelijk aan de bouwhoogte voor de installatiegebouwen: maximaal NAP +10 meter ter hoogte van de landhoofden en maximaal de hoogte van de huidige heftorens in het verlengde van deze heftorens en op de tusseneilanden (art. 5.2.2, onder c planregels).

oplossingsruimte spuisluizen - waterafvoer Den Oever

installatiegebouwen

- maximaal cumulatief toegestaan bouwoppervlak: 1.000 m²

1. op de landhoofden



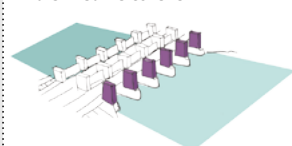
2. op de tusseneilanden



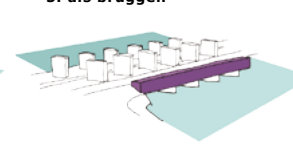
3. als steigers op tusseneilanden



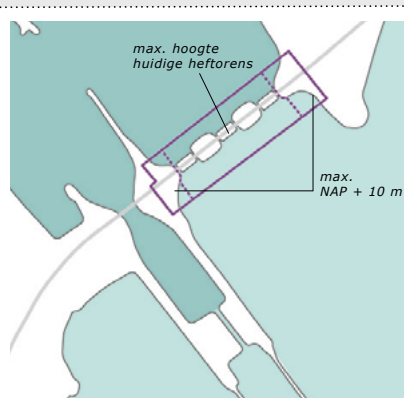
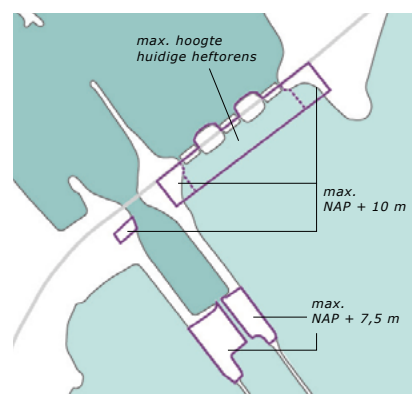
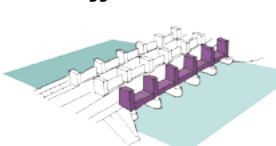
4. als nieuwe torens



5. als bruggen

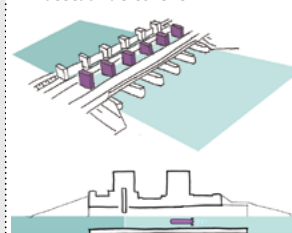


6. als bruggen + torens

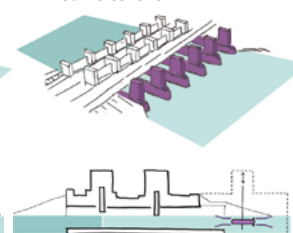


aanbrengen pompen

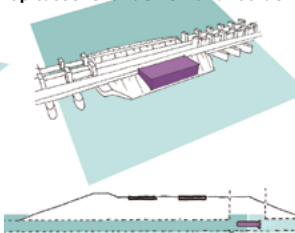
1. vaste pompen in bestaande torens



2. beweegbare pompunits in nieuwe torens



3. vaste pompen op tusseneilanden of landhoofden



Afbeelding 4.4. Overzicht van de oplossingsruimte waterafvoer en mogelijke invulling met pompen en installatiegebouwen

4.2 Overige ambtshalve aanpassingen

4.2.1 Aanpassingen in regels rijksinpassingsplan

Water – bestemmingsomschrijving en bouwregels

Op de verbeelding is het vlak waarbinnen de pompen kunnen worden gerealiseerd voorzien van de aanduiding 'specifieke vorm van waterstaat - pomp'. Deze aanduiding ligt deels over gronden met de bestemming "Water". In het ontwerp-rijksinpassingsplan was dit gebruik van de gronden met deze bestemming, en het bouwen van hieraan dienstige gebouwen, abusievelijk niet geregeld. Deze omissie is in de regels van het rijksinpassingsplan hersteld.

4.2.2 Aanpassing in verbeelding rijksinpassingsplan

Specifieke bouwaanduiding - voetgangersbrug

In vervolg op de afspraken die met de regionale overheden over de herinrichting van de buitenruimte bij het Monument zijn gemaakt is het zoekgebied voor een nieuwe voetgangersbrug (specifieke bouwaanduiding - voetgangersbrug) vergroot. Door deze wijziging is het ook mogelijk de nieuwe brug op te richten aan de oostkant van het Monument.

4.2.3 Aanpassingen in de toelichting bij het rijksinpassingsplan

Pagina 1 en verder: titel en inhoudsopgave

Op pagina 1 is de titel 'toelichting' gewijzigd in 'toelichting en regels'. Verder is de inhoudsopgave van de regels (p. 176 van het ontwerp-rijksinpassingsplan) opgenomen in de inhoudsopgave van het volledige plan. Dit om duidelijker aan te geven dat zowel de toelichting, de regels en de verbeelding samen het rijksinpassingsplan vormen.

Paragraaf 2.9, 6.3 en 11.5: actuele procedure

In paragraaf 2.9 van het ontwerp-rijksinpassingsplan is de inspraakprocedure opgenomen. Deze paragraaf is in het definitieve plan aangepast om de mogelijkheid om van het rijksinpassingsplan in beroep te komen toe te lichten. Ook paragraaf 6.3 en 11.5 zijn aangepast aan de stand van de procedure.

Pagina 87: leeflaag leidam

Op pagina 87 van het ontwerp-rijksinpassingsplan staat de volgende zin: 'Op de kruin van de leidam (object 2.3) moet zich een leeflaag kunnen ontwikkelen met een breedte van circa 12 m, zodat lepelaars en eiderenden kunnen broeden'. Deze zin is in het definitieve plan gewijzigd in: 'Op de kruin van de leidam (object 2.3) moet zich een leeflaag kunnen ontwikkelen met een breedte van circa 4 m, zodat lepelaars en eiderenden kunnen broeden'. De kruin is circa 4 m breed en het is ongewenst deze en daarmee de geometrie en breedte van de leidam aan te passen.

Pagina 93: werkzaamheden Breezanddijk

De beschrijving van de werkzaamheden bij Breezanddijk is aangepast om aan te sluiten bij de voorschriften uit de ontheffing van de Flora en Faunawet. De tekst 'Werkzaamheden bij Breezanddijk worden gefaseerd uitgevoerd om voldoende foerageergebied voor het ransuilpaar beschikbaar te houden. Om de ransuil daarnaast de kans te geven aan de geluidsverstoring te wennen, wordt het werkteiland bij Breezanddijk gefaseerd ingericht' (p. 93 ontwerp-rijksinpassingsplan) is in het definitieve plan vervangen door 'Werkzaamheden bij Breezanddijk worden gefaseerd uitgevoerd om voldoende foerageergebied voor het ransuilpaar beschikbaar te houden'

Pagina 118: advies RCE

De tekst 'Op het moment dat een definitief advies beschikbaar is - naar verwachting na ter inzage legging van het ontwerp-rijksinpassingsplan - worden de resultaten verwerkt en het advies als bijlage bij het MER gevoegd' (p. 118 ontwerp-rijksinpassingsplan) is in het definitieve plan vervangen door 'Het definitieve advies van de RCE is in de Nota van Antwoord samengevat weergegeven en van een reactie voorzien', vanwege het beschikbaar komen van het definitieve advies van de RCE.

Overige redactionele wijzigingen

In het gehele document zijn verder verschillende kleine redactionele correcties en actualisaties doorgevoerd.

5 Overzicht van wijzigingen beslisdocumenten en rapporten

In dit hoofdstuk wordt een kort overzicht gegeven van de wijzigingen die zijn aangebracht in de diverse beslisdocumenten en rapporten voor het project Afsluitdijk naar aanleiding van de zienswijzen en de adviezen. Ook de ambtshalve wijzigingen zijn in dit overzicht betrokken.

5.1 Rijksinpassingsplan

Het ontwerp-rijksinpassingsplan is naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r. en een drietal zienswijzen op onderdelen aangepast en aangevuld. Ook zijn er ambtshalve wijzigingen doorgevoerd. De wijzigingen zijn toegelicht in paragraaf 2.1 (wijziging naar aanleiding van advies Commissie m.e.r.), 3.4, 3.8, 3.25 (wijzigingen naar aanleiding van zienswijzen) en hoofdstuk 4 (ambtshalve wijzigingen) van de Nota van Antwoord.

5.2 Vergunning Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswetvergunning is naar aanleiding van de zienswijzen met nummers 10 en 22 op onderdelen aangevuld. Het gaat om de overwegingen ten aanzien van de effecten van een tijdelijke hogere waterstand in het IJsselmeer tijdens de realisatiefase. Ter verzachting van de effecten van een mogelijk tijdelijk hogere waterstand is in de voorschriften een mitigerende maatregel opgenomen. Ook is in de vergunning rekening gehouden met de gewijzigde oplossingsruimte voor waterafvoer. Zie hiervoor paragraaf 4.1 van de Nota van Antwoord.

5.3 Ontheffing Flora- en faunawet

In de ontheffing van de Flora- en faunawet zijn geen wijzigingen aangebracht.

5.4 Milieueffectrapport

Het MER is niet opnieuw uitgebracht. Paragraaf 4.1 van de Nota van Antwoord dient als aanvulling op het MER beschouwd te worden.

5.5 Passende Beoordeling

Naar aanleiding van de zienswijzen met nummers 10 en 22 (zie paragraaf 3.10 en 3.22 van de Nota van Antwoord) en de ambtshalve aanpassing van de oplossingsruimte voor het onderdeel waterafvoer (zie paragraaf 4.1 van de Nota van Antwoord) is er een aanvulling op de passende beoordeling uitgebracht. De aanvulling is opgenomen als Bijlage B bij de Nota van Antwoord.

5.6 Natuurtoets

Naar aanleiding van de zienswijze met nummer 21 (zie paragraaf 3.21 van de Nota van Antwoord) en de ambtshalve aanpassing van de oplossingsruimte voor het onderdeel waterafvoer (zie paragraaf 4.1 van de Nota van Antwoord) is er een aanvulling op de natuurtoets uitgebracht. De aanvulling is opgenomen als Bijlage C bij de Nota van Antwoord.

5.7 Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk

Het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk is een bestuurlijk vastgesteld stuk, dat alleen ter informatie ter inzage lag. Het Masterplan is dan ook niet gewijzigd naar aanleiding van de zienswijzen en adviezen. In de Nota van Antwoord is in reactie op de zienswijzen met nummers 5, 15, 19, 20 het Masterplan toegelicht. Deze toelichting is te vinden in paragraaf 3.5, 3.15, 3.19 en 3.20.

Bijlage A

Lijst van zienswijzen

Nr.	Indiener	Paragraaf
1	Zienswijze 1	3.1
2	Zienswijze 2	3.2
3	Bond Heemschut	3.3
4	Gemeente Hollands kroon	3.4
5	Recreatieboerderij Hilarides	3.5
6	Gemeente Urk	3.6
7	Wetterskip Fryslân	3.7
8	Bewoners Sluismeester A. de Visserstraat 2 t/m 14	3.8
9	Zienswijze 9	3.9
10	Natuurmonumenten	3.10
11	ANNO - Netwerk Noordoost	3.11
12	Windplan Kornwerderzand BV	3.12
13	Vogelringgroep	3.13
14	Zienswijze 14	3.14
15	Zienswijze 15	3.15
16	Zienswijze 16	3.16
17	gemeente Ferwerderadiel	3.17
18	Zienswijze 18	3.18
19	Plaatselijk belang Zurich, Perdok	3.19
20	Eneco Wind Bv	3.20
21	Flowserve	3.21
22	It Fryske Gea mede namens Vogelbescherming Nederland	3.22
23	Zienswijze 23	3.23
24	Visservereniging Ons Belang, Hulp in Nood, Noord-West en PO Wieringen	3.24
25	provincie Friesland	3.25
26	gemeente Menemeradiel	3.26
27	Waddengemeenten	3.27

Bijlage B

Aanvulling passende beoordeling

1. Inleiding

In deze bijlage worden aanvullingen beschreven bij de Passende Beoordeling Afsluitdijk mei 2015. Deze aanvullingen komen voort uit:

- **Ambtshalve aanpassingen**

In het rijksinpassingsplan is de oplossingsruimte voor de waterafvoer aangepast, zoals in hoofdstuk 4 van deze Nota van Antwoord nader is toegelicht. Ten behoeve van deze aanpassing is aanvullend ecologisch onderzoek verricht. De hiermee samenhangende aanvullingen en herzieningen van de passende beoordeling zijn opgenomen in paragraaf 2 van deze bijlage.

- **Ingebrachte zienswijzen**

De zienswijzen vermeld onder paragraaf 3.10 en 3.22 van deze Nota van Antwoord zijn aanleiding geweest voor het uitvoeren van nader onderzoek. De hiermee samenhangende aanvullingen en herzieningen van de passende beoordeling zijn opgenomen in paragraaf 3 van deze bijlage. De aanvullingen gaan zowel over de tekst van de passende beoordeling als over drie daaraan toegevoegde bijlagen. De bijlagen betreffen onderzoek naar de effecten in de uitvoeringsfase op de peildynamiek (bijlage G); resultaten van de ecologische effectbeoordeling van een incidentele peilverhoging op instandhoudingsdoelen van het IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer en Zwarte Meer (bijlage H) en een korte verkenning van de mogelijke effecten van het Project Afsluitdijk op rietland en kievitsbloemhooiland in het Zwarte Meer en aangrenzende wateren (bijlage I).

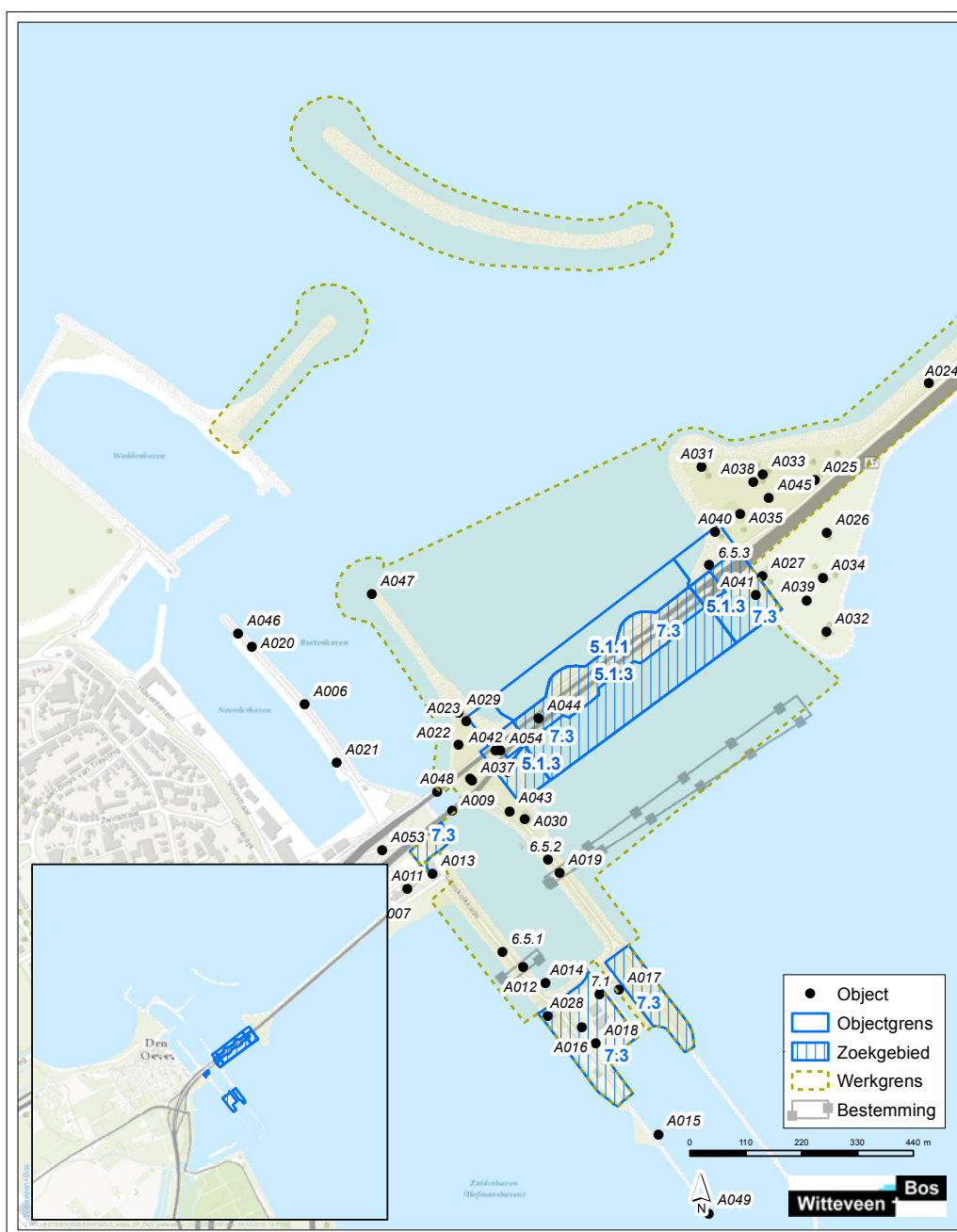
2. Wijzigingen oplossingsruimte waterafvoer

Tekst over de beschrijving van de oplossingsruimte

Hieronder is een herziene versie van paragraaf 2.2.1 'Spuicomplex Den Oever' van de passende beoordeling opgenomen.

2.2.1 Spuicomplex Den Oever

In de afbeeldingen 2.11 en 2.12 is de oplossingsruimte voor de verbetering van de waterafvoer op het spuicomplex Den Oever (schematisch) weergegeven, zoals deze eruitziet na inperking en optimalisatie.



Afbeelding 2.11 Spuicomplex Den Oever: te reserveren ruimte voor het inbouwen van pompen

nr.	object	nr.	object
5.1.1	spuicomples Stevinsluizen	7.3	zoekgebied technische gebouwen
A###		overige functies	
werkgrens	zie paragraaf 2.3	bestemming	zoutwaterafvoersysteem/ vispassage

oplossingsruimte spuisluizen - waterafvoer Den Oever

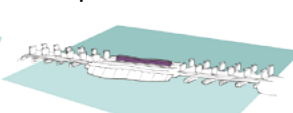
installatiegebouwen

- maximaal cumulatief toegestaan bouwoppervlak: 1.000 m²

1. op de landhoofden



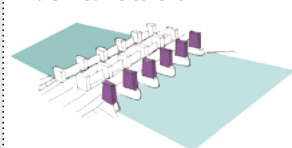
2. op de tussen-eilanden



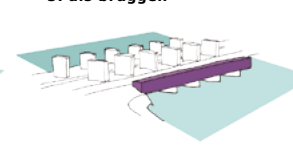
3. als steigers op tussen-eilanden



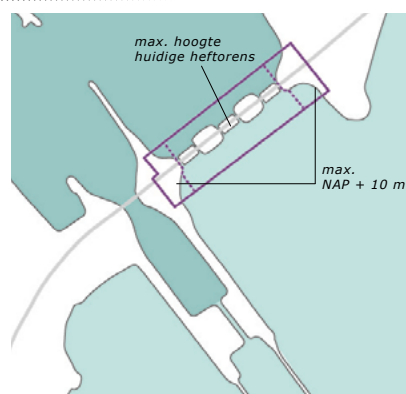
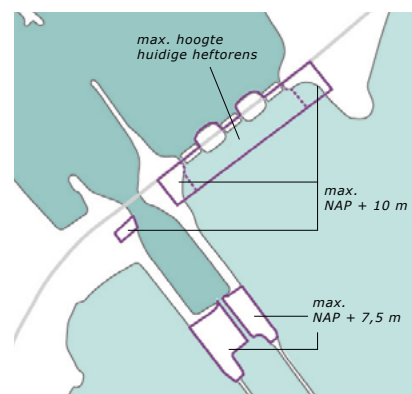
4. als nieuwe torens



5. als bruggen

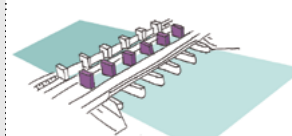


6. als bruggen + torens

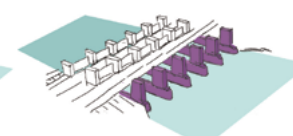


aanbrengen pompen

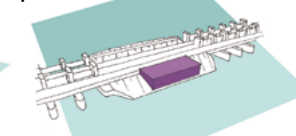
1. vaste pompen in bestaande torens



2. beweegbare pompunits in nieuwe torens



3. vaste pompen op tussen-eilanden of landhoofden



Afbeelding 2.12 Spuicomples Den Oever: visualisatie oplossingsruimte waterafvoer

Object

De oplossingsruimte die gereserveerd is in het rijksinpassingsplan, voorziet in het aanbrengen van pompen in het bestaande spuicomplex Den Oever. De fysieke begrenzing van de oplossingsruimte is verruimd ten opzichte van het ontwerp-rijksinpassingsplan. De robuust omgrensde oplossingsruimte biedt ruimte voor verschillende technische oplossingen voor het aanbrengen van pompen. De uitersten zijn: aanbrengen van vaste pompen in het bestaande spuicomplex tot en met beweegbare pomp-units in het IJsselmeer op ruime afstand van het bestaande spuicomplex. Bovendien zijn optimalisaties op de tusseneilanden en de landhoofden mogelijk aan beide zijden van het complex. Het is aan de opdrachtnemer om binnen deze bandbreedte met een optimaal ontwerp te komen. In afbeelding 2.11 is de oplossingsruimte aangegeven. Het betreft objecten 5.1.1 en 7.3. Daarnaast is er in het rijksinpassingsplan binnen object 7.3 een zoekgebied voor technische gebouwen opgenomen.

De doelstelling voor waterhuishouding is het handhaven van de huidige peildynamiek in het IJsselmeer tot tenminste 2050, ondanks de stijgende zeespiegel en de hogere piekafvoeren vanuit het achterland. Als referentie wordt uitgegaan van het peil in de periode 1976-2011. Uitgangspunt voor de zeespiegelstijging is het klimaatscenario G van het KNMI. De kenmerkende getallen die de huidige peildynamiek markeren zijn:

- een peil in de winter van gemiddeld afgerond NAP - 0,25 m;
- een maximum peil van NAP + 0,55 m;
- een minimum peil van NAP - 0,40 m.

Met de combinatie van spuien onder vrij verval en pompen kan deze peildynamiek tot 2050 gehandhaafd worden.

De pompen worden gefaseerd ingebouwd. Dit sluit aan bij het adaptief deltamanagement (dat is een aanpak voor het omgaan met ontwikkelingen waarvan de richting wel duidelijk is, maar de snelheid onzeker). De eerste fase behelst het inbouwen van het aantal benodigde pompen tot circa 2030. Hiervoor is een totale pompcapaciteit nodig in de orde van grootte van 400 tot 600 m³/s, afhankelijk van de gekozen pompconfiguratie (vaste pompen in de bestaande spuiokers, beweegbare pompen of optimalisaties). Bij het inbouwen van pompen voor fase 1 moet rekening gehouden worden met de benodigde capaciteitsuitbreiding in fase 2: voldoende ruimte voor extra pompcapaciteit zodat de peildynamiek tot tenminste 2050 gehandhaafd wordt.

De varianten die de hele bandbreedte van de oplossingsruimte omspannen zijn (zie ook afbeelding 2.12):

- Vaste pompen in het spuicomplex met verwijdering van de zuiderschuif en met het aanbrengen van betonnen geleideconstructies in de bestaande spuiokers en voor de waterveiligheid een terugslagklep of soortgelijke constructie
- Beweegbare pomp-units (pomp en in- en uitstroomvoorziening) aan de IJsselmeerzijde in een nieuw te bouwen constructie op enkele tientallen meters vanaf de bestaande fundering
- Optimalisaties met gebruik van de tusseneilanden of de landhoofden met waterafvoer door bijvoorbeeld een of meer grote afsluitbare vrij diep gelegen kokers tussen IJsselmeer en Waddenzee, een gebouw met pompen aan de IJsselmeerzijde en aan de Waddenzeezijde een uitstroomopening in het talud.

Vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit gelden eisen voor de vormgeving en locatie van de pompen, waarbij van belang zijn de symmetrie, het 'wegwerken' van onder andere de kabels, de aansluiting op de spectaculaire eenvoud, beleving en ritme van de bestaande heftorens en materiaalgebruik, zoals opgenomen in het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk.

De capaciteit van de waterafvoer wordt verhoogd met het aanbrengen van pompen. De oplossingen met beweegbare pompen of optimalisaties op de tusseneilanden of landhoofden laten de bestaande spuicapaciteit onder vrij verval intact.

Het geografisch gebied

In afbeelding 2.11 is aangegeven welk gebied er voor de robuuste oplossingsruimte met mogelijkheden voor vaste, beweegbare pompen en optimalisaties op tusseneilanden of landhoofden inclusief instroombeveiliging voor de pompen gereserveerd wordt. Voor het hele gebied geldt een hoogtebeperking conform de bestaande monumentale heftorens, op en direct bij de landhoofden geldt een hoogtebeperking van NAP + 10 m,

conform de hierna te behandelen ruimte voor de technische installaties. Deze installaties zijn nodig voor de besturing en bediening van de pompen. De technische installaties hebben een dusdanige omvang, dat deze niet in de bestaande gebouwen (heftorens of installatiehuisjes) ondergebracht kunnen worden. Voor de technische gebouwen wordt ruimte gereserveerd in de buurt van de spui groepen en op enige afstand aan weerszijden van de spui en schutsluiscomplexen. Voor de benodigde technische ruimtes én gebouwen voor pompen geldt als maximale oppervlakte 1.000 m² verdeeld over een of meer gebouwen. Om tot een goede ruimtelijke inpassing te komen hangt de toegestane hoogte af van de gekozen locatie. Dicht bij de spui groepen is de maximale hoogte gelijk aan die van de bestaande heftorens, aan de uiteinden van het spuicomples is de hoogte van het dijklichaam maatgevend (maximaal NAP + 10 m) en voor de locatie nabij de schutsluis is de hoogte maximaal NAP + 7,5 m. De locatie van de gereserveerde ruimte is weergegeven in afbeelding 2.11 (objecten 7.3).

Specifieke eisen

Ruimtelijke kwaliteit

Voor het ontwerp gelden specifieke eisen voor ruimtelijke inpassing. De hoofdprincipes staan vermeld in het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk. In de toelichting van het rijksinpassingsplan is vermeld dat het Masterplan de kaders bevat waaraan rijk en regio zich verbinden bij de uitwerking van alle plannen binnen het gebied van de Afsluitdijk. De richtlijnen ruimtelijke kwaliteit uit het Masterplan die van toepassing zijn op de waterafvoer bij Den Oever zijn:

- instandhouding van de werking van de monumentale spuisluiscomplexen;
- overeenkomst Stevin sluizen en Lorentzsluizen blijft herkenbaar;
- beleving ritme en verticaliteit heftorens versterken;
- functionele mechanismen verhuld vormgegeven;
- ritme, symmetrie en sequentie van de sluiscomplexen behouden, als entreepoorten van de dijk;
- voorhavens vormgeven als symmetrische ruimtes die Waddenzee en IJsselmeer verbinden;
- de samenhang binnen het militaire systeem en met het waterbouwkundige systeem herkenbaar houden;
- zo min mogelijk storende objecten van recente datum op de Afsluitdijk;
- monument en heftorens zijn de enige beeldbepalende verticale gebouwde accenten;
- de oorspronkelijke afwerkingen en kleuren van de rijksmonumenten herstellen;
- positie en hoogte bebouwing afstemmen op dijkhoogte en schootvelden kazematten;
- nieuwe bouwwerken versterken het waterbouwkundig icoon door spectaculaire eenvoud;
- uniforme vormgeving van objecten en wegmeubilair passend bij het civieltechnische karakter;
- bebouwing langs de dijk versterkt het lineaire karakter van de Afsluitdijk;
- het materiaal van de bebouwing langs de dijk reageert op verschillende atmosferische condities;
- de materialisering blijft onder weerbarstige omstandigheden van goede kwaliteit;
- bebouwing op afstand van de dijk gaat visueel op in het landschap.

Natuur

De schade die de pompen aan vissen veroorzaken is gering. Bij de aanbesteding zal daartoe de eis gelden dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid.

Historische geografie/bouwkunde

Zoals ook bij het onderdeel waterveiligheid op het spuicomples Den Oever is aangegeven, gelden eisen vanuit de cultuurhistorische waarden. Eventueel overbodig geworden heftorens blijven staan. Indien de zuiderschuiven in het spuicomples hun waterbouwkundige functie verliezen, mogen zij niet verwijderd worden en dienen zij werkend in stand te blijven. Uitzondering is de inbouw van vaste pompen, waardoor aan de verwijdering van de schuiven ter plekke van de ingebouwde pompen niet valt te ontkomen. Voor verwijderde schuiven zal een visie worden opgesteld voor hergebruik, bijvoorbeeld bij of in nieuwe gebouwen bij de Afsluitdijk of in een mogelijk door de regionale overheden tot stand te brengen beleef-/informatiecentrum. De defensiebalk in het spuicomples moet behouden blijven vanwege de cultuurhistorische waarde. Ook de militaire objecten moeten behouden blijven of waar aantasting onvermijdelijk is hersteld.

Tekst over de Voortoets

Hieronder is een herziene versie van de subparagraaf 'Oppervlakteverlies door verschuiving dijkprofiel' in paragraaf 6.4 van de passende beoordeling opgenomen.

Oppervlakteverlies door verschuiving dijkprofiel en oplossingsruimte waterafvoer

De oplossingsruimte biedt voor een aantal dijktrajecten ruimte voor een zeewaartse verlegging van de buitenteen van de dijk. Dit leidt tot oppervlakteverlies binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee. De gehele oppervlakte van het Natura 2000-gebied Waddenzee wordt ingenomen door habitattypen met een instandhoudingsdoel. Oppervlakteverlies leidt daarom ook tot afname van het oppervlak van één of meerdere habitattypen. Zonder nader onderzoek kunnen significante gevolgen niet worden uitgesloten. De gevolgen van het oppervlakteverlies door verschuiving van het dijkprofiel worden nader onderzocht in deze passende beoordeling. In het kader van de versterking van de voorhavendijk van het schutcomplex Den Oever is maximaal 20 meter ruimte nodig aan de zijde van de spuikom. Ook deze gevolgen worden in deze passende beoordeling onderzocht.

In de oplossingsruimte voor waterafvoer is het mogelijk nieuwe bouwwerken (installatiegebouwen en/of bouwwerken ten behoeve van pompen) in de spuikom bij Den Oever (IJsselmeerzijde en Waddenzeezijde) te realiseren. Dit kan tot maximaal 90 meter uit het spuicomplex aan de IJsselmeerzijde en tot 60 meter aan de zijde van de Waddenzee. De gebieden direct grenzend aan het spuicomplex maken vanwege de aanwezige bodembeschermingsmaatregelen geen onderdeel uit van de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en Waddenzee (exclavering). Aan de Waddenzeezijde zijn in de gehele zone tot 60 meter uit het spuicomplex bodembeschermingsmaatregelen aanwezig. Er is geen sprake van oppervlakteverlies van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Aan de IJsselmeerzijde zijn tot circa 65 meter vanaf de spuikom bodembeschermingsmaatregelen aanwezig. Het resterende deel (tot 90 meter van de spuikom) is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en is niet aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Er zijn geen habitattypen aanwezig met een instandhoudingsdoel. Daarnaast is dit gebied niet van bijzonder belang voor vogels met een instandhoudingsdoel. Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Tekst over de effectbepaling

Hieronder is een herziene versie van paragraaf 7.3.1 'Permanente effecten op vismigratie door inzet pompen' uit de passende beoordeling opgenomen.

Paragraaf 7.3.1 Permanente effecten op vismigratie door inzet pompen

De Afsluitdijk vormt in de huidige situatie een, deels passeerbare, barrière voor migrerende vissoorten met een instandhoudingsdoel. Uit de beschrijving van de huidige situatie in paragraaf 5.2.3 blijkt dat zeeprijk en rivierprijk voor het voltooien van hun levenscyclus deels afhankelijk zijn van migratie door de Afsluitdijk. De vraag is of de barrièrewerking van de Afsluitdijk voor deze soorten wordt vergroot door het gebruik van pompen. Zeeprijk en rivierprijk hebben geen instandhoudingsdoel voor het IJsselmeer. Vanwege genoemde afhankelijkheid met betrekking tot migratie en mogelijke effecten van verminderde migratie op de populatie in de Waddenzee, zijn in het kader van externe werking effecten uitgewerkt.

Inzet van pompen

Uit het eerder verrichtte verdiepend effectonderzoek waterkwaliteit en morfologie is naar voren gekomen dat de uithijsbare pompen hoofdzakelijk in de periode november-maart zullen worden ingezet. Het is aannemelijk dat ook vaste pompen, beweegbare pomp-units in nieuwe torens en vaste pompen op tusseneilanden of landhoofden in deze periode zullen worden ingezet. In deze periode zal de pompduur ongeveer 1.700 uur tot ongeveer 2.500 uur per jaar betreffen voor respectievelijk de beweegbare pomp-unit en de vaste pomp. De pompduur van vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden ligt binnen deze range. Immers deze optimalisaties voegen pompcapaciteit toe zonder verlies aan bestaande spuicapaciteit en bovendien ontstaat er enige extra spuicapaciteit door de pomp heen (vrijloop).

Intrek

Stroomopwaartse migratie (intrek, van Waddenzee naar IJsselmeer) is alleen mogelijk tijdens spuien (lozen onder vrij verval). Daarbij vindt visintrek vooral plaats aan de randen van de spuivensters, wanneer de stroomsnelheden relatief laag zijn.

Inzet van pompen

De (zowel vaste als beweegbare) pompen worden voornamelijk ingezet in de periode oktober tot maart. Deze periode overlapt met de intrekperiode van rivierprik (december-januari), maar niet of nauwelijks met die van zeeprik (maart-juni). Tijdens afvoer met pompen is geen intrek mogelijk in de betreffende kokers, omdat de door de pompen veroorzaakte stroomsnelheid zo hoog is dat vissen de spuikoker niet kunnen bereiken. Uit het verdiepend effectonderzoek waterkwaliteit en morfologie blijkt echter dat in de periode waarin de pompen worden ingezet, ook gespuid wordt. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het cumulatief spuivolume echter af. Dit geldt bij de inzet van pompen in alle varianten. Er kan niet uitgesloten worden dat intrekmogelijkheden voor rivierprik bij de inzet van pompen enigszins afnemen.

Spuien onder vrij verval (vaste pompen)

Bij spuien onder vrij verval zullen kokers met vaste pompen alleen worden ingezet als maximaal gespuid moet worden. Dit geldt ook bij de inzet van optimalisaties met vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden. Tijdens het spuien staan de pompen in vrijloop. Dat willen zeggen dat de bladen vrij kunnen draaien door de weerstand van het stromende water.

Intrek vanuit de Waddenzee naar het IJsselmeer blijft bij spuien onder vrij verval met vaste pompen mogelijk. Er zullen namelijk maximaal zes van de in totaal 25 spuikokers worden voorzien van vaste pompen. Bij de aanleg van vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden blijven de huidige spuikokers ongemoeid. Dit betekent dat er voldoende kokers (19 stuks) overblijven waar geen vaste pompen zijn geïnstalleerd. Door deze kokers kan intrek van zee- en rivierprik plaatsvinden die vergelijkbaar is met de huidige situatie.

Er kan niet worden uitgesloten dat intrekmogelijkheden voor zee- en rivierprik door kokers met vaste pompen enigszins afnemen. Door de fysieke aanwezigheid van de pomp kunnen namelijk veranderingen in stroomsnelheden optreden. Aan de ene kant ontstaan er mogelijk lufte in de spuikoker. Aan de andere kant kunnen mogelijk hogere stroomsnelheden optreden als het water door de pomp stroomt (trechtereffect). Daarnaast kunnen de draaiende bladen een fysieke barrière vormen voor intrekkende vissen, waarbij schade door contact met draaiende bladen niet is uit te sluiten. Dit laatste hangt af van het toerental van de bladen in vrijloop en de visveiligheid van de in te zetten pompen.

Spuien onder vrij verval (beweegbare pompen):

Tijdens spuien onder vrij verval is er bij beweegbare pompen geen verschil in uittrekmogelijkheden met de huidige situatie. De pompen hangen tijdens spuien namelijk niet in de spuikokers.

Uittrek

Stroomafwaartse migratie (uittrek, van IJsselmeer naar Waddenzee) is zowel mogelijk tijdens de inzet van pompen als tijdens spuien onder vrij verval (met vaste pompen of beweegbare pompen).

Inzet van pompen

Bij de inzet van beweegbare pompen en vaste pompen kan vis via de turbines uittrekken. Bij elk van deze varianten kan schade of sterfte optreden door drukverschillen in de pompen of contact met draaiende delen in de pompen. De omvang van het effect hangt af van de relatieve tijdsduur waarover de pompen worden ingezet en de visveiligheid van de in te zetten pompen. Bovenstaande geldt ook bij de optimalisaties met inzet van vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden.

Het te verwachten maximale effect van pompschade op rivierprik en zeeprik is klein. De pompen worden voornamelijk ingezet in de periode november - maart. Bij de rivierprik en zeeprik trekken de juvenielen gespreid door de tijd, zonder duidelijke pieken, uit. De kans op schade bij juvenielen is daarnaast kleiner dan bij volwassen individuen, omdat de individuen kleiner zijn. Bovendien zal schade onder juvenielen minder snel een effect op populatieniveau hebben dan schade aan volwassen individuen. De natuurlijke sterfte onder juvenielen is namelijk zeer hoog, waardoor eventuele beschadiging en sterfte zich voor een deel afspeelt binnen de natuurlijke sterfte.

Spuien onder vrij verval (vaste pompen)

Bij spuien onder vrij verval zullen kokers met vaste pompen alleen worden ingezet als maximaal gespuid moet worden. Dit geldt ook bij de inzet van optimalisaties met vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden. Tijdens het spuien staan de pompen in vrijloop. Dat willen zeggen dat de bladen vrij kunnen draaien door de weerstand van het stromende water. Hierbij kan schade of sterfte bij vis optreden door contact met delen in de pompen. Ook hier geldt dat de omvang van het effect afhangt van de visveiligheid van de in te zetten pompen. Ook het toerental van de bladen in vrijloop en de relatieve tijdsduur waarover gespuid wordt met pompen in vrijloop speelt een rol.

Spuien onder vrij verval (beweegbare pompen)

Tijdens spuien onder vrij verval is er bij beweegbare pompen geen verschil in uittrekmogelijkheden met de huidige situatie. De pompen hangen tijdens spuien namelijk niet in de spuikokers.

Tekst over de effectbeoordeling

Hieronder is een herziene versie van paragraaf 7.4.4 'Habitatrichtlijnsoorten - Zeeprik, rivierprik en fint' uit de passende beoordeling opgenomen. De paragraaf over fint is ongewijzigd.

Paragraaf 7.4.4 Habitatrichtlijnsoorten - Zeeprik, rivierprik en fint

Zeeprik

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie.

Effecten: Zeeprik kan tijdelijk verstoord worden tijdens (hei)werkzaamheden of door ondersteunend materieel. Verstoring van migrerende zeeprikken kan optreden bij de sluiscomplexen. Zeeprik kan tijdens de werkzaamheden het sluiscomplex tijdig vermijden. Hierdoor zal geen fysieke schade van de soort optreden, maar is er wel sprake van verstoring. Gezien de tijdelijkheid van het effect en dat de migratiemogelijkheden voor zeeprik zich weer herstellen zijn effecten tijdens de aanlegfase op populatieniveau uitgesloten.

In de gebruiksfase leidt het gebruik van pompen tot kans op beschadiging en sterfte van uittrekkende juvenielen. De pompen worden op jaarbasis tussen de 1.700 en 2.500 uur (ongeveer 19-29 % van de totale tijd) ingezet. Effecten op intrek van volwassen individuen tijdens spuien door kokers met een vaste pomp zijn beperkt. De kokers met een vaste pomp worden namelijk alleen ingezet als maximaal gespuid moet worden. Daarnaast blijven er voldoende kokers (19 van de in totaal 25 kokers) zonder vaste pompen beschikbaar voor onverstoord intrek. Bovendien worden de (zowel vaste als beweegbare) pompen voornamelijk ingezet in de periode oktober tot maart. Deze periode overlapt niet of nauwelijks met de intrekperiode van zeeprik (maart-juni).

Overwegingen: Zeeprik is voor het voltooien van zijn levenscyclus deels afhankelijk van migratie door de Afsluitdijk. De verwachting is dat het instandhoudingsdoel voor zeeprik wordt gehaald (De Vlas e.a., 2011). Bij de aanbesteding zal de eis gelden dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid. Bij beweegbare pompen zullen alleen uittrekkende juvenielen de Afsluitdijk (deels) via de draaiende pompen passeren. De kans op schade bij passage van de pompen bij juvenielen is relatief klein, omdat de individuen kleiner zijn. Bovendien zal schade onder juvenielen minder snel een effect op populatieniveau hebben dan schade aan volwassen individuen. De natuurlijke sterfte onder juvenielen is namelijk zeer hoog, waardoor eventuele beschadiging en sterfte zich voor een deel afspeelt binnen de natuurlijke sterfte. Bij vaste pompen kan daarnaast een beperkt effect optreden op intrekkende volwassen individuen.

Conclusie: de tijdelijk verminderde uittrek tijdens de aanlegfase heeft een verwaarloosbaar effect op populatieniveau van zeeprik. Het gebruik van pompen leidt tot een kleine kans op beschadiging en sterfte van uittrekkende juvenielen. De kans wordt geminimaliseerd door de eis dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid. De periode waarin pompen worden ingezet overlapt niet of nauwelijks met de intrekperiode van zeeprik. Daarnaast blijft de intrek van volwassen individuen mogelijk via de 19 kokers zonder vaste pompen. Effecten op populatieniveau zijn verwaarloosbaar. Er is geen sprake van een significant negatief effect.

Rivierprik

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie.

Effecten: Rivierprik kan tijdelijk verstoord worden tijdens (hei)werkzaamheden of door ondersteunend materieel. Verstoring van migrerende rivierprikken kan optreden bij de sluiscomplexen. Rivierprik kan tijdens de werkzaamheden het sluiscomplex tijdelijk/tijdig vermijden. Hierdoor zal geen fysieke schade van de soorten optreden, maar is er wel sprake van verstoring. Gezien de tijdelijkheid van het effect en dat de migratiemogelijkheden voor rivierprik zich weer herstellen zijn effecten op populatieniveau verwaarloosbaar.

In de gebruiksfase leidt het gebruik van pompen tot kans op beschadiging en sterfte van uittrekkende juvenielen. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat de intrekmogelijkheden voor volwassen individuen enigszins afnemen, omdat de periode waarin pompen worden ingezet (en er mede daardoor minder gespuid wordt) overlapt met de intrekperiode van rivierprik. De pompen worden op jaarbasis tussen de 1.700 en 2.500 uur (ongeveer 19-29 % van de totale tijd) ingezet.

Effecten op intrek van volwassen individuen tijdens spuien door kokers met een vaste pomp zijn beperkt. De kokers met een vaste pomp worden namelijk alleen ingezet als maximaal gespuid moet worden. Daarnaast blijven er voldoende kokers (19 van de in totaal 25 kokers) zonder vaste pompen beschikbaar voor onverstoorde intrek.

Overwegingen: Rivierprik is voor het voltooien van zijn levenscyclus deels afhankelijk van migratie door de Afsluitdijk. De verwachting is dat het instandhoudingsdoel voor rivierprik wordt gehaald (De Vlas e.a., 2011).

Bij de aanbesteding zal de eis gelden dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid. Bij beweegbare pompen zullen alleen uittrekkende juvenielen de Afsluitdijk (deels) via de draaiende pompen passeren. De kans op schade bij passage van de pompen bij juvenielen is relatief klein, omdat de individuen kleiner zijn. Bovendien zal schade onder juvenielen minder snel een effect op populatieniveau hebben dan schade aan volwassen individuen. De natuurlijke sterfte onder juvenielen is namelijk zeer hoog, waardoor eventuele beschadiging en sterfte zich voor een deel afspeelt binnen de natuurlijke sterfte. De mogelijk enigszins verminderde intrekmogelijkheden voor volwassen individuen leidt waarschijnlijk niet of nauwelijks tot een daadwerkelijk verminderde intrek. De ervaring bij bemonsteringen leert dat prikken, ook tijdens hogere afvoeren door pompen, ophopen in de buurt van de uitstroomopening, waarna ze binnentrekken bij gunstige stroomsnelheden.

Conclusie: de tijdelijk verminderde in- en uittrek tijdens de aanlegfase heeft een verwaarloosbaar effect op populatieniveau van rivierprik. Het gebruik van pompen leidt tot een kleine kans op beschadiging en sterfte van uittrekkende juvenielen. De kans wordt geminimaliseerd door de eis dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid. De mogelijk verminderde intrekmogelijkheden zijn beperkt. De intrek van volwassen individuen blijft mogelijk via de 19 kokers zonder vaste pompen. Effecten op populatieniveau zijn verwaarloosbaar. Er is geen sprake van een significant negatief effect.

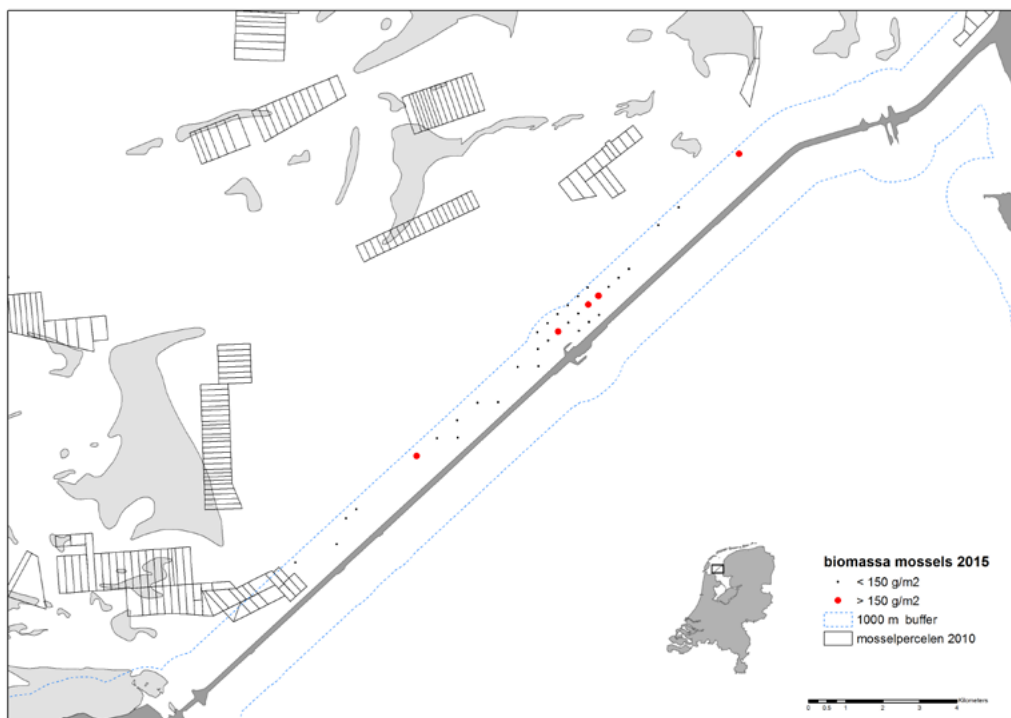
3. Aanvullingen n.a.v. de beantwoording van de zienswijzen

De aanvullingen en herzieningen naar aanleiding van zienswijzen betreffen de volgende onderdelen:

- Paragraaf 7.1.2 Effecten van ontgraving tijdelijke toegangsgeulen
- Paragraaf 7.1.3 Tijdelijke effecten op peildynamiek IJsselmeer door buiten gebruik nemen spuigroep(en)
- Paragraaf 8.2 Broedvogels
- Bijlage F Effecten op IJsselmeer tijdens uitvoeringsfase
- Bijlage G Onderzoek naar de effecten in de uitvoeringsfase op de peildynamiek
- Bijlage H Resultaten van de ecologische effectbeoordeling van een incidentele peilverhoging op de instandhoudingsdoelen van het IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer en Zwarte Meer
- Bijlage I Korte verkenning van de mogelijke effecten van het Project Afsluitdijk op rietland en kievitsbloemhooiland in het Zwarte Meer en aangrenzende wateren

Tekst toegangsgeulen

Paragraaf 7.1.2 ‘Effecten van ontgraving tijdelijke toegangsgeulen’ van de passende beoordeling wordt na de paragraaf op pagina 95 die eindigt met “...kan de aanwezigheid van mosselbanken met een voedselfunctie voor duikende eenden in het gebied waar mogelijk geulen worden ontgraven niet geheel worden uitgesloten.” aangevuld met onderstaande afbeelding 7.1.



Afbeelding 7.1 Biomassa mosselen 2015 (bron: monitoringsgegevens Imares, 2015)

De tekst “Uit een inventarisatie van het aanwezige bestand van meerjarige mosselen blijkt dat het gebied waar mogelijk tijdelijk toegangsgeulen worden ontgraven (tot 9 km oostelijk van Den Oever en 3 km westelijk van Kornwerderzand) niet bijzonder rijk is aan meerjarige mosselbanken (Van Stralen et al, 2005). De dichtheid van mosselbanken is hoger halverwege de Afsluitdijk, in het gebied tussen de twee gebieden waar mogelijk toegangsgeulen worden ontgraven in.” wordt herzien in navolgende tekst:

“Uit recente monitoringsgegevens van het mosselbestand in de nabijheid van de Afsluitdijk (uit 2015) blijkt dat het gebied waar mogelijk tijdelijk toegangsgeulen worden ontgraven (tot 9 km oostelijk van Den Oever en 3 km westelijk van Kornwerderzand, zie afbeelding 2.13) niet bijzonder rijk is aan mosselbanken (Afbeelding 7.1)”

Tekst tijdelijke effecten

Hieronder is een herziene versie van paragraaf 7.1.3 'Tijdelijke effecten op peildynamiek IJsselmeer door buiten gebruik nemen spuigroep(en)' uit de passende beoordeling opgenomen.

7.1.3 Tijdelijke effecten op peildynamiek door buiten gebruik nemen spuigroep(en)

Inleiding

Tijdens de realisatie van het project Afsluitdijk worden de spuigroepen bij Den Oever en Kornwerderzand gefaseerd buiten werking gesteld om de noodzakelijke werkzaamheden te kunnen verrichten. In totaal zijn er vijf spuigroepen op de Afsluitdijk aanwezig; drie bij Den Oever en twee bij Kornwerderzand. De werkzaamheden vinden noodzakelijkerwijs plaats buiten het stormseizoen, in de maanden april tot en met september. Hierbij mag in de maand april 1 spuigroep buiten gebruik worden genomen en in de maanden mei tot en met september maximaal 2.

Door het tijdelijk afsluiten van 1 of 2 spuigroepen, neemt de afvoercapaciteit door de spuimiddelen van de Afsluitdijk tijdelijk af. Onderzocht is welke effecten dit heeft op de peildynamiek van het IJsselmeer en aangrenzende wateren (Ketelmeer & Vossemeer, Zwarte Meer) en wat de gevolgen hiervan zijn voor de kwalificerende habitattypen en soorten van deze wateren. Methode en resultaten van dit onderzoek zijn uitgebreid beschreven in bijlage F en G, waarbij bijlage G een aanvulling op bijlage F betreft, waarin twee nieuwe locaties zijn doorgerekend en een aantal aanvullende situaties met betrekking tot de periode waarin spuigroepen worden afgesloten. In bijlage H worden de effecten beoordeeld per instandhoudingsdoel voor de Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer, en Zwarte Meer. De resultaten worden hieronder samengevat weergegeven.

Effecten van buiten gebruik nemen spuigroepen op de overstromingskans

Het daadwerkelijk optreden van hogere waterstanden is het gevolg van de combinatie van meteorologische omstandigheden (rivierafvoer, windeffecten) en de beschikbare spuicapaciteit. Hogere waterstanden in het IJsselmeer kunnen zorgen voor een (gedeeltelijke) inundatie van buitendijkse natuurgebieden. Dit betreft bijvoorbeeld de gebieden Makkumer Noord- en Zuidwaard, Kooiwaard, Workumer Buitenwaard, Stoenckherne, Bocht van Molkwerum, Mokkebank, Steilebank en De Kreupel in het IJsselmeer, de eilanden in het oosten van het Ketelmeer en de rietmoerassen en het Vogeleiland in het Zwarte Meer. In deze gebieden zitten verschillende kwalificerende soorten en habitattypen die effecten kunnen ondervinden van een inundatie of verhoging van de waterstand in moerassen.

In het onderzoek zijn de waterstanden op negen locaties in het IJsselmeer, Ketelmeer, Zwarte Meer en IJssel geanalyseerd (Afbeelding 7.2). De overschrijdingskansen zijn berekend voor verschillende hoogteliggingen en voor drie periodes, te weten de periodes april tot en met september, april tot en met juni en juli tot en met september.



Afbeelding 7.2. Ligging geanalyseerde locaties

Uit de resultaten blijkt dat door het buiten gebruik nemen van spuigroep(en) de kans op hogere waterstanden in het IJsselmeer en aangrenzende wateren tijdelijk toeneemt. De mate waarin de kans op hogere waterstanden toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie (alle spuigroepen in gebruik) is afhankelijk van de hoogteligging ten opzichte van NAP, de periode en de locatie die wordt beschouwd.

Ter illustratie zijn hieronder in tabel 7.3 de kansen op een overschrijding van het peil NAP -0,1, 0 en +0,1 meter in de periode april tot en met juni bij de locatie Stavoren weergegeven.

Tabel 7.3 Kansen op één of meerdere overschrijdingen per jaar van de peilen NAP -0,1, 0 en +0,1 meter in de periode april tot en met juni bij de locatie Stavoren

	NAP -0,1 m	NAP +0,0 m	NAP +0,1 m
referentiesituatie	0,36	0,08	0,03
1 spuigroep buiten gebruik bij Den Oever en 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand	0,57	0,29	0,14
1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand	0,38	0,16	0,08

De tabel dient als volgt te worden gelezen: de kans op één of meerdere overschrijdingen per jaar van het peil NAP -0,1 in de periode april tot en met juni neemt toe van 0,36 naar 0,57 wanneer in deze periode twee spuigroepen buiten gebruik worden genomen. Voor de volledige resultaten van het aanvullende onderzoek wordt verwezen naar de tabellen 2.1 tot en met 2.4 van de notitie in bijlage F en de tabellen in bijlage G-V.

Overigens is in het Rijksinpassingsplan Afsluitdijk al vastgelegd dat in april maximaal 1 spuigroep buiten gebruik mag zijn (80 % van de capaciteit beschikbaar) en in de periode mei tot en met september maximaal 2 groepen (60 % van de capaciteit beschikbaar). Daarmee wordt in april, waarin de kans op hogere waterstanden groter is dan in de maanden erna, de kans op peilverhoging beperkt. In een aantal doorgerekende situaties worden ook in april 2 spuigroepen buiten gebruik genomen. De overschrijdingskansen zijn in feite lager dan de rekenresultaten van deze situaties laten zien.

Effecten op instandhoudingsdoelen

In bijlage H worden de effecten van een toename van de overschrijdingskansen beoordeeld per instandhoudingsdoel voor de Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer, en Zwarte Meer. Op hoofdlijnen worden de gevolgen van deze tijdelijke toename van kansen als volgt beoordeeld:

- Er zijn geen blijvende effecten op habitattypen en habitatoorten. Ten aanzien van habitattypen vallen de overschrijdingskansen in het niet bij winterse inundaties. Met de huidige waterkwaliteit van het IJsselmeer leidt inundatie bovendien niet meer tot schadelijke verhoging van de voedselrijkdom. Dit laatste geldt ook voor de habitatsoort groenknolorchis. Effecten op noordse woelmuis worden als neutraal beoordeeld;
- Een tijdelijke toename van de kans op hogere waterstanden kan leiden tot effecten op diverse soorten broedende moerasvogels met een instandhoudingsdoel (roerdomp, bruine kiekendief en porseleinhoen) en diverse grondbroedende soorten (bontbekplevier, kemphaan en visdief). Bij incidentele peilverhogingen kunnen nesten van deze soorten wegspoelen. Dit zijn incidenten die in de referentiesituatie ook optreden. De vogelsoorten zijn deels in staat binnen het jaar opnieuw te nestelen en zijn bovendien lang levend, waardoor een, als gevolg van ongunstige omstandigheden, weinig succesvol broedseizoen in andere jaren kan worden opgevangen. De tijdelijke toename van de kans op een incidentele peilverhoging heeft met andere woorden geen effect op het 'lifetime succes' van de populaties. Er is daardoor geen lange termijn effect op de populaties. Bovendien is mogelijk sprake van een positief effect voor de populatie van verschillende soorten broedvogels. Incidentele peilverhoging heeft namelijk meer dynamiek tot gevolg wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen. Gebrek aan dynamiek is juist een belangrijke factor in de achteruitgang van de kwaliteit en omvang van waterrietvegetaties. Een toename van de hoeveelheid waterriet is positief voor het leefgebied van de roerdomp en andere moerasvogels;

- Een tijdelijke toename van de kans op hogere waterstanden heeft geen negatieve effecten op de voedselbeschikbaarheid van diverse niet broedende vogelsoorten.

De toename van de overschrijdingskansen neemt af naarmate wateren verder van het IJsselmeer zijn gelegen. Zo is voor het Zwarte Meer sprake van een geringe toename van de kans met maximaal 10%. Dit is het gevolg van de gemiddeld hogere waterstand en grotere fluctuaties in de referentiesituatie van het Zwarte Meer in vergelijking met het IJsselmeer. Doordat de gemiddelde waterstand hoger is dan in het IJsselmeer liggen ook de nesten hoger zodat een hogere overschrijdingskans van eenzelfde grenspeil in vergelijking met andere delen van het IJsselmeergebied niet direct ook meer schade betekent. Juist door de relatief grote peildynamiek in de referentiesituatie is de kwaliteit en omvang van moerasvegetaties in het Zwarte Meer nog relatief goed in vergelijking met andere delen van het IJsselmeergebied. Uit de resultaten van de berekeningen kan ook worden afgeleid dat verder stroomopwaarts, waar onder andere de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, De Wieden (waaronder het Vollenhovermeer) en Weerribben zijn gelegen, de effecten van de aanlegfase op de overschrijdingskansen nog beperkter zullen zijn dan in het Zwarte Meer. Bovendien staan de Natura 2000-gebieden De Wieden (met uitzondering van het Vollenhovermeer) en Weerribben niet in open verbinding met het IJsselmeer.

Conclusie

De beschreven effecten zijn van tijdelijke aard en vallen binnen de natuurlijke fluctuaties die de populaties ondervinden. Er vinden geen ingrepen plaats die de kenmerken van het Natura 2000-gebied in gevaar brengen. Uit de ecologische effectbeoordeling volgt dat er ten gevolge van een eventuele incidentele peilverhoging tijdens de aanlegfase geen significant negatieve effecten zijn op de instandhoudingsdoelen van het IJsselmeer, Zwarte Meer, Ketelmeer & Vossemeer, De Wieden, Weerribben, en Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Omdat er potentieel wel sprake is van enig “direct” effect, de kans op het wegspoelen van legsels neemt tijdelijk toe, is onderzocht of mitigerende maatregelen kunnen worden genomen die de kans op het wegspoelen van legsels verkleinen. Uit dit onderzoek is één maatregel naar voren gekomen die zal worden uitgevoerd. Deze maatregel betreft het, binnen de marges van het peilbesluit, eerder verhogen van het peil aan het einde van het winterseizoen, waardoor vogels die vroeg in het voorjaar de locatie voor hun nest bepalen dat zullen doen op hoger gelegen locaties. Vervolgens wordt het minimale operationele zomerpeil aangehouden, waardoor de kans op waterstanden waarbij nesten overstromen zo klein mogelijk blijft. Deze maatregel wordt verder toegelicht in paragraaf 8.2.

Tekst Broedvogels

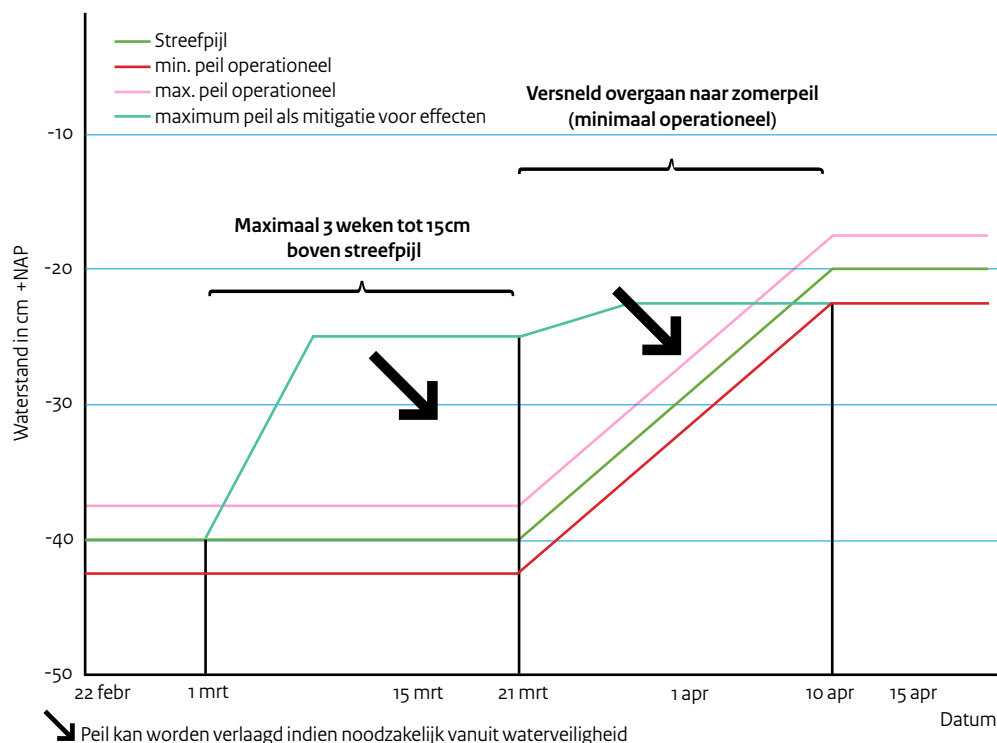
In paragraaf 8.2. ‘Broedvogels’ uit de passende beoordeling na de laatste zin “....over de dijkbekleding uit te strooien.” geldt de volgende aanvulling:

“Waar mogelijk wordt hierbij al gedurende de werkzaamheden nieuw broedbiotoop gecreëerd op die delen waar de werkzaamheden reeds zijn afgerond.”

En vervolgens de volgende alinea:

Benutten marges peilbesluit voor verkleining kans op wegspoelen van nesten

Door het tijdelijk afsluiten van spuigroepen neemt de kans op hogere waterstanden op het IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer, en Zwarte Meer tijdelijk toe. Hierdoor neemt de kans op het wegspoelen van legsels van broedvogels met een instandhoudingsdoel tijdelijk toe. Om deze kans weer enigszins te reduceren, wordt de volgende mitigerende maatregel uitgevoerd. Binnen de marges van het peilbesluit wordt het peil aan het einde van het winterseizoen (vanaf 1 maart) gedurende 3 weken met 15 centimeter verhoogd. Vervolgens wordt versneld naar minimaal operationeel zomerpeil gegaan. In afbeelding 8.1 wordt dit geïllustreerd.



Afbeelding 8.1. Mitigerende maatregel benutten marges peilbesluit

De verwachting is dat grondbroeders hierdoor hun nesten op hoger gelegen plekken maken, waardoor de kans op inundatie en verloren gaan van legsels afneemt. Als beperking geldt dat deze maatregel alleen kan worden genomen als de waterveiligheid het toelaat. Dat betekent bijvoorbeeld dat de maatregel niet kan worden uitgevoerd wanneer in dezelfde periode hoge rivierafvoeren worden verwacht.

Tekst van bijlage F

In bijlage F 'Effecten op IJsselmeer tijdens uitvoeringsfase' van de passende beoordeling:

- Hoofdstuk 4 (effecten op instandhoudingsdoelen) en 5 (effecten op beschermde soorten) vervallen;
- In paragraaf 1.1 de zin "Om die reden is aanvullend onderzoek uitgevoerd om het tijdelijke effect op de peildynamiek en de gevolgen hiervan voor kwalificerende habitattypen en soorten in de Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer en op beschermde soorten, te onderzoeken." wijzigen in:

"Om die reden is aanvullend onderzoek uitgevoerd om het tijdelijke effect op de peildynamiek te onderzoeken."

- in paragraaf 1.2 de volgende zinnen verwijderen:
 - beoordeling van de effecten op instandhoudingsdoelen, beschreven in hoofdstuk 4;
 - beoordeling van de effecten op beschermde soorten, beschreven in hoofdstuk 5.

Bijlage G

Onderzoek naar de effecten in de uitvoeringsfase op de peildynamiek

Uitgevoerd door Witteveen + Bos, 2015

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In het kader van het project Afsluitdijk is onderzoek uitgevoerd naar de waterhuishouding van het IJsselmeer bij de inzet van pompen, onder andere ter verificatie van het uitgangspunt handhaven huidige peildynamiek in het IJsselmeer (rapport Verdiepend effectenonderzoek waterhuishouding). Uit dit rapport blijkt dat na realisatie de huidige peildynamiek met de beschikbare spui- en pompcapaciteit kan worden gehandhaafd. Het project Afsluitdijk heeft na realisatie daarmee geen effecten op de peildynamiek van het IJsselmeer en ook geen afgeleide effecten op ecologie.

Tijdens de uitvoeringsperiode worden spuigroepen tijdelijk buiten gebruik genomen om de noodzakelijke werkzaamheden te kunnen verrichten. Hierbij worden maximaal 2 spuigroepen gelijktijdig buiten gebruik genomen. De werkzaamheden vinden noodzakelijkerwijs plaats buiten het stormseizoen, in de maanden april tot en met september. De resultaten van het verdiepend effectenonderzoek waterhuishouding laten zien dat tijdens de uitvoeringsperiode de huidige peildynamiek niet kan worden gehandhaafd; zowel de gemiddelde als de maximale waterpeilen stijgen. Om die reden is onderzoek uitgevoerd om het tijdelijke effect op de peildynamiek en de gevolgen hiervan voor kwalificerende habitattypen en soorten in de Natura 2000-gebieden IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer en Zwarte Meer en op beschermde soorten, te onderzoeken. De resultaten van dat onderzoek zijn beschreven in notitie 'Effecten op IJsselmeer tijdens de uitvoeringsfase' (referentie RW1929-5-440/122, bijlage F bij de passende beoordeling).

Naar aanleiding van zienswijzen die zijn ingediend op de passende beoordeling bij de ontwerp-Nbwetvergunning is er aanvullend op de bovengenoemde notitie behoefte aan verdiepende informatie. Dat betreft allereerst een kwantitatieve analyse van de locaties Vogeleiland en Vreugderijkerwaard. Deze locaties waren alleen kwalitatief geanalyseerd. Daarnaast is onderzoek gedaan naar de effectiviteit van het openhouden van meer spuigroepen in april en mei als mitigerende maatregel om effecten op de peildynamiek zoveel mogelijk te reduceren.

Naast de in voorliggende notitie opgenomen analyse is onderzoek gedaan naar eventuele verschillen tussen berekeningsresultaten en meetresultaten (RW1929-5-790/15-018.747 aanvullend onderzoek vergelijking Sobek-modelresultaten met metingen van gehele studiegebied definitief d.d. 12 november 2015). De conclusie van deze notitie is dat er geen voor de resultaten van de passende beoordeling relevante verschillen zijn tussen model en metingen. Ook is onderzoek gedaan naar de eventuele effecten op verandering van de overstromingsduur (RW1929-5-790/15-020.077 aanvullend onderzoek overstromingsduur buitendijkse gebieden definitief d.d. 3 december 2015).

1.2 Verricht onderzoek

In deze bijlage is de volgende onderzoeksstap uitgewerkt:

- constructie van tijdreeksen met waterstanden op basis van de eerder met SOBEK verkregen gegevens en statistische extreme waardenanalyse op deze tijdreeksen. De methode is beschreven in bijlage I, de resultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 2 van deze bijlage.

2. Resultaten Analyse waterstanden

2.1 Geanalyseerde situaties en locaties

Om inzicht te krijgen in de effecten op lokale waterstanden tijdens de uitvoeringsperiode zijn in SOBEK verschillende situaties gesimuleerd die tijdens de uitvoeringsfase kunnen voorkomen. In alle situaties is uitgegaan van hetzelfde peilbeheer, namelijk het peilbeheer zoals dat in de referentiesituatie wordt toegepast. Uit de vorige analyse zijn alleen de referentiesituatie en situatie 2 en 5 meegenomen. In de notitie “Effecten op IJsselmeer tijdens de uitvoeringsfase” is aangetoond dat situatie 2 en 5 worst-case situaties zijn voor het afsluiten van respectievelijk 2 spuigroepen en 1 spuigroep. In beide situaties is er één spuigroep bij Kornwerderzand buiten gebruik. Door de combinatie met de windopzet blijkt dat de meest kritische situatie. Naast deze situaties zijn drie nieuwe situaties toegevoegd 2A, 2B en 2C, die allemaal een variant zijn op situatie 2. In deze varianten is in de maanden april of mei slechts één spuigroep buiten gebruik of zelfs helemaal geen. Om tijdrovende nieuwe simulaties in SOBEK te voorkomen is ervoor gekozen de nieuwe situaties te construeren uit de reeds bestaande simulaties. Dat is mogelijk omdat voor een specifiek tijdstip de nieuwe situatie altijd gelijk is aan één van de bestaande situaties. Dat geldt niet voor de overgangen tussen de situaties. Hoe lang een overgangssituatie duurt is niet precies bekend. De tijdreeksen voor de nieuwe situaties worden samengesteld door een cross-over tussen bronsituaties op 1 mei of 1 juni. Voor de cross-over is aangenomen dat in twee dagen een overgang volledig is. Omdat alle overgangen van meer naar minder afvoer zijn, zijn de geconstrueerde reeksen aan de veilige kant. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de situaties die in deze notitie geanalyseerd worden.

Tabel 2.1. Geanalyseerde situaties

naam	beschrijving	bron
referentiesituatie	alle spuigroepen zijn beschikbaar (3 spuigroepen bij Den Oever en 2 spuigroepen bij Kornwerderzand) en er zijn nog geen pompen ingebouwd	SOBEK
situatie 2	1 spuigroep buiten gebruik bij Den Oever en 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand	SOBEK
situatie 5	1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand	SOBEK
situatie 2A	april: 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand; mei-september: 1 spuigroep buiten gebruik bij Den Oever en 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand	afgeleid van situatie 5 en situatie 2
situatie 2B	april-mei: 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand; juni-september: 1 spuigroep buiten gebruik bij Den Oever en 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand	afgeleid van situatie 5 en situatie 2
situatie 2C	april: alle spuigroepen beschikbaar; mei-september: 1 spuigroep buiten gebruik bij Den Oever en 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand	afgeleid van referentie- situatie en situatie 2

Bovenstaande situaties zijn geanalyseerd voor dezelfde negen locaties als eerder. Het verschil is dat nu voor alle locaties een kwantitatieve analyse is uitgevoerd. De geanalyseerde locaties zijn weergegeven in tabel 2.2. In afbeelding 2.1 is de ligging van de locaties weergegeven. De geselecteerde locaties liggen in de nabijheid van buitendijkse gebieden die gevoelig (kunnen) zijn voor de effecten van een tijdelijk hoger peil.

Tabel 2.2. Geanalyseerde locaties

id in SOBEK-model	locatie	categorie
N_YSV_P_P_11	Kornwerderzand binnen	Friese kust, buitendijks (Makkumer waard)
N_YSV_P_P_7	Stavoren	Friese kust, buitendijks (Workumer waard)
N_YSV_P_P_26	Mirnser klif	Friese kust, buitendijks
N_YSV_P_P_8	Lemmer	Friese kust, buitendijks
N_YSV_5581969	Ketelmeer oost	Eilandjes Ketelmeer
N_YSV_P_P_6	IJsselmeer midden	De Kreupel
N_YSV_P_P_9	Medemblik	Noord Hollandse kust, buitendijks (Wervershoof)
N_YSV_5576081	Vogeleiland	Vogeleiland, Zwarte meer
R_YSV_P_62068_24	Vreugderijkerwaard	IJssel



Afbeelding 2.1. Ligging van geanalyseerde locaties

2.2 Jaarlijkse overschrijdingskansen

De jaarlijkse overschrijdingskansen zijn bepaald voor de referentiesituatie en voor de vijf potentiële uitvoeringsfaseringen zoals beschreven in tabel 2.1.

Van de negen geanalyseerde locaties is een plot gemaakt van de terugkeertijden van maximale waterstanden in de gehele zomerperiode en in twee deelperiodes: april-juni en juli-september. Deze afbeeldingen zijn opgenomen in bijlage II (periode april-september), bijlage III (periode april-juni) en bijlage IV (periode juli-september). De berekende kansen hebben een onzekerheidsmarge die toeneemt als de herhalingstijden groter worden. In deze analyse wordt echter met name gekeken naar de relatieve toename van de overschrijdingskansen voor uitvoeringssituaties ten opzichte van de referentiesituatie. In de referentiesituatie is er ook sprake van overschrijdingskansen van bepaalde grenspeilen.

Om inzicht te krijgen in de overschrijdingskansen, is berekend hoe groot de kans is dat een grenspeil in één jaar één of meerdere keren wordt overschreden. Deze berekening is uitgevoerd voor alle locaties afzonderlijk.

Daaruit volgt de volgende overschrijdingskans per jaar:

$$P_{GP} = 1 - e^{-\lambda_{GP}}$$

met $\lambda_{GP} = 1/tkt_{GP}$ en tkt_{GP} als de terugkeertijd bij een bepaald grenspeil. Deze waarden laten zien hoe groot de kans is dat één of meerdere overschrijdingen van het grenspeil in één jaar plaatsvinden binnen de betreffende periode (zomer / april-juni / juli-september). Bij de analyse is uitgegaan van een minimale terugkeertijd van 1 jaar. In sommige gevallen is de waterhoogte zelfs bij deze minimale terugkeertijd al hoger dan het gedefinieerde grenspeil. Dit zien we bijvoorbeeld in de grafiek van de locatie Ketelmeer oost (afbeelding II.1) met de grenspeilen NAP -0,1 m en NAP 0 m. In deze gevallen kan geen betrouwbare schatting worden gegeven van de overschrijdingskans, maar presenteren we een ondergrens. Deze is in deze gevallen $1 - e^{-1} \approx 0,63$.

De werkelijke overschrijdingskansen vallen in de meeste gevallen hoger uit.

Het aantal overschrijdingen in andere maanden van het jaar staat hier volledig los van, en wordt niet meegenomen in de overschrijdingskans.

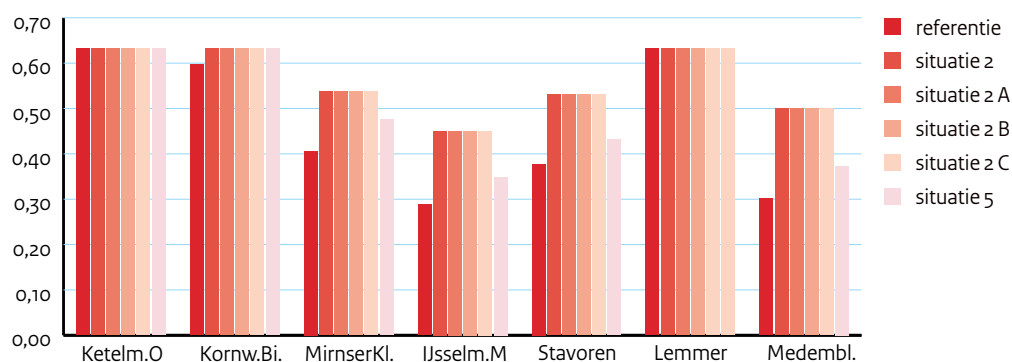
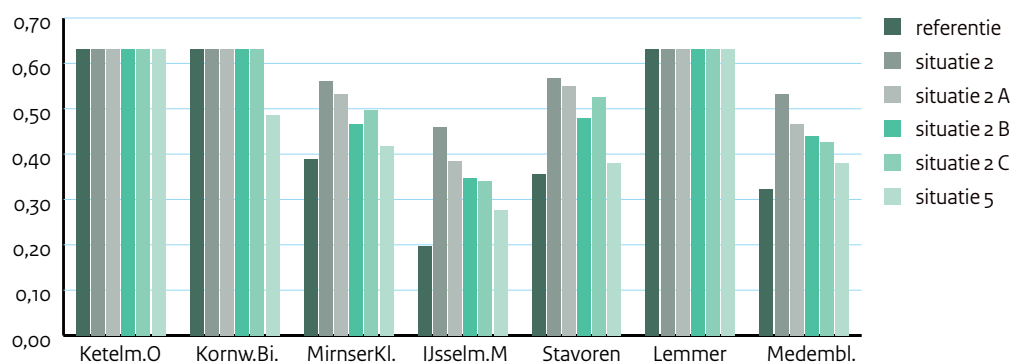
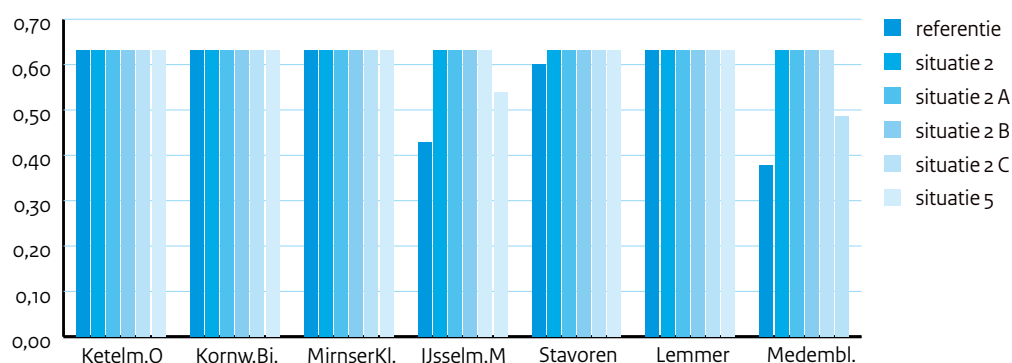
In afbeelding 2.2 tot en met afbeelding 2.5 zijn telkens drie staafdiagrammen opgenomen met de overschrijdingskansen per jaar met een grenspeil van respectievelijk NAP -0,1 m, NAP +0 m, NAP +0,1 m en NAP +0,2 m voor 7 van de 9 locaties. In Afbeelding 2.6 tot en met Afbeelding 2.8 zijn staafdiagrammen opgenomen met overschrijdingskansen per jaar met de grenspeilen NAP +0,3 m, NAP +0,4 m en NAP +0,5 m voor de locaties Vogeleiland en Vreugderijkerwaard.

Deze range van grenspeilen is gekozen op basis van een inventarisatie van de maaiveldhoogtes van een aantal kritieke, buitendijkse gebieden aan de Friese kust, de Noord-Hollandse kust en het eiland De Kreupel in het IJsselmeer, en aan de kusten van het Ketelmeer/Vossemeer en Zwarte Meer. Hierbij is gebruik gemaakt van maaiveldhoogtes van buitendijkse gebieden en van gegevens uit Noordhuis et al. (2009). Het merendeel van de nesten van broedvogels in de buitendijkse gebieden van het IJsselmeer, Ketelmeer, Vossemeer en Zwarte Meer bevindt zich binnen deze range van maaiveldhoogtes. De piek van de hoogteverdeling van alle ten behoeve van deze studie ingemeten nesten bevindt zich tussen NAP 0 en NAP +0,15 m (Noordhuis et al., 2009). Het grenspeil van NAP -0,1 m is op verzoek van beheerders van buitendijkse gebieden ook meegenomen in de analyse van de overschrijdingskansen.

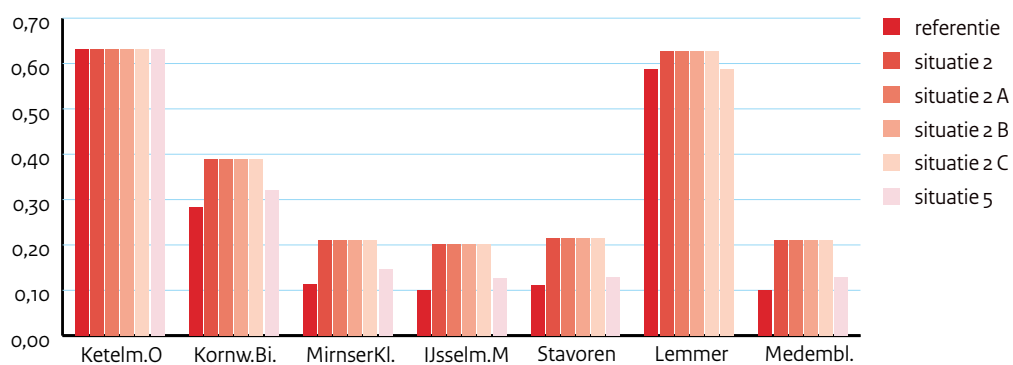
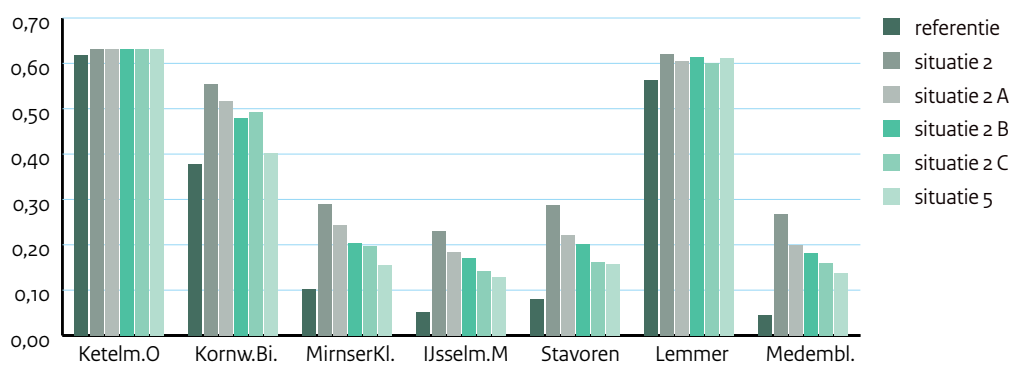
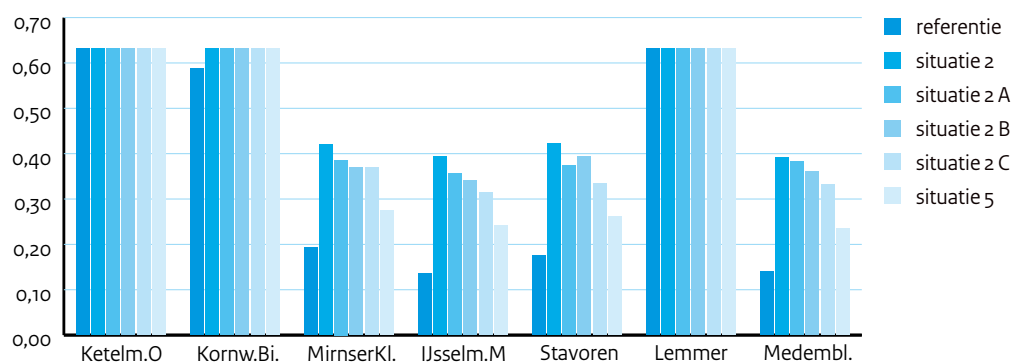
Voor de locaties Vogeleiland (Zwarte water) en de Vreugderijkerwaard (stroomopwaarts langs de IJssel) gelden andere maaiveldhoogtes. Het grenspeil is op basis van de AHN voor die locaties bepaald op respectievelijk NAP +0,3 m, NAP +0,4 m en NAP +0,5 m.

Bij de afbeeldingen moet worden opgemerkt dat het enigszins vertekenend is dat de maanden april tot en met juni samen worden gevoegd. Voor vogelsoorten die vooral in april broeden is er geen verschil tussen de referentiesituatie en situatie zB. Dat in mei en juni de kans op hoge waterstanden toeneemt doet er voor die vogels niet toe. In de afbeeldingen valt dat verschil weg, doordat de hele periode in één keer wordt beschouwd.

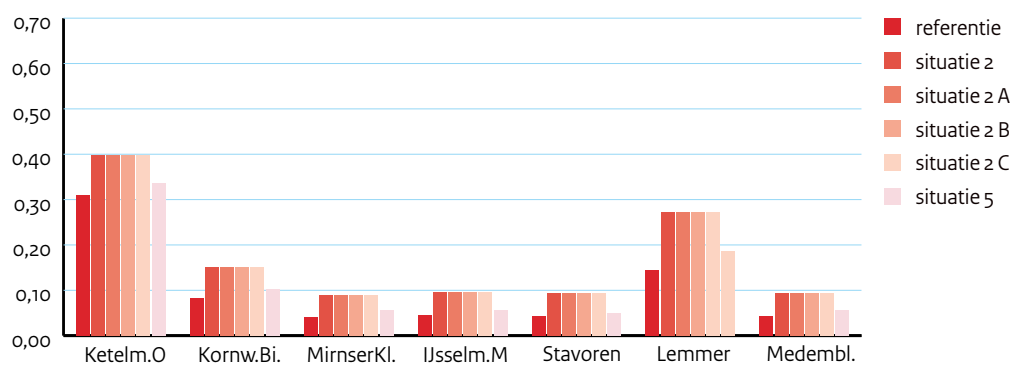
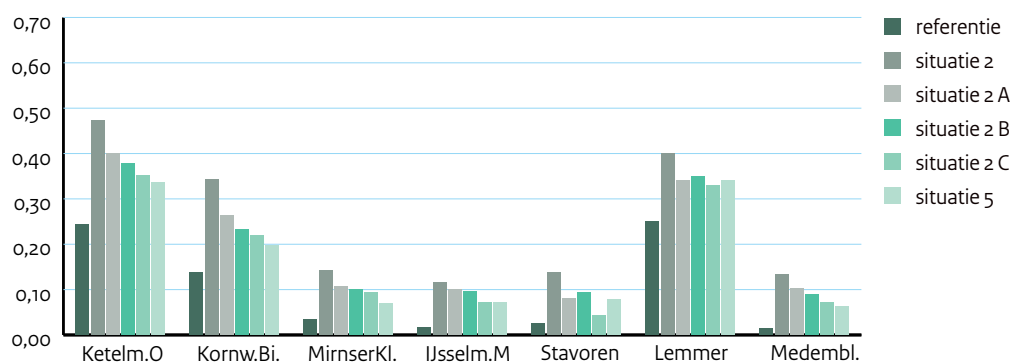
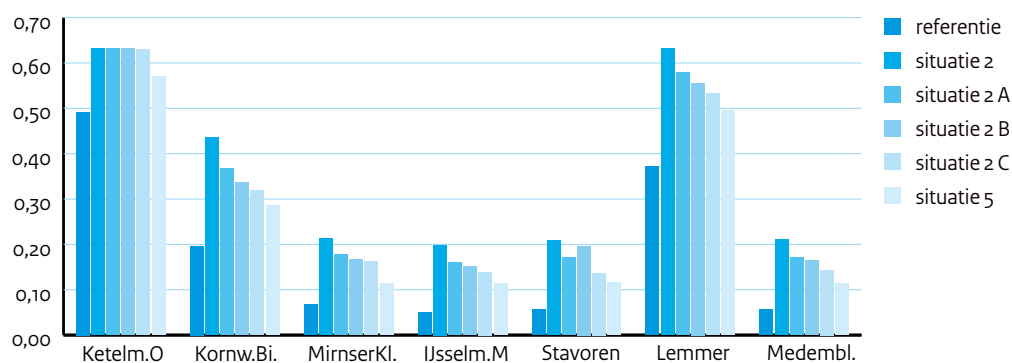
In bijlage V zijn tabellen opgenomen met alle overschrijdingskansen per locatie en per gegeven grenspeil.



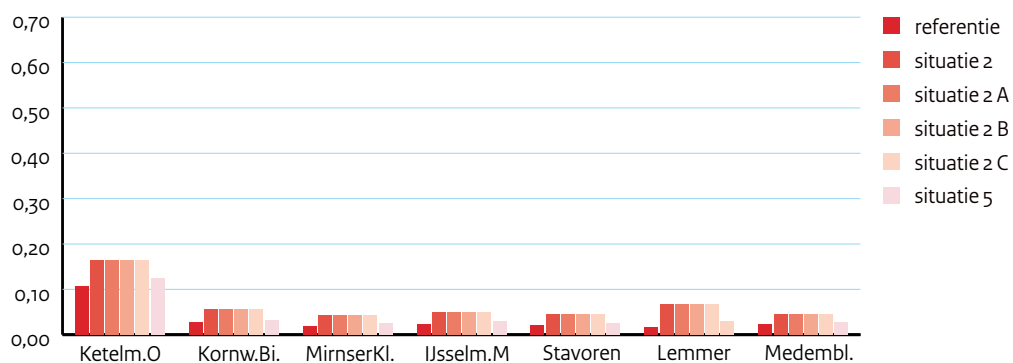
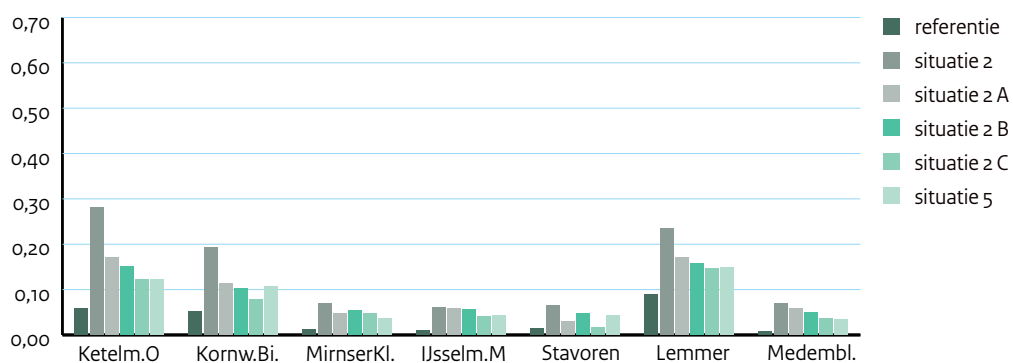
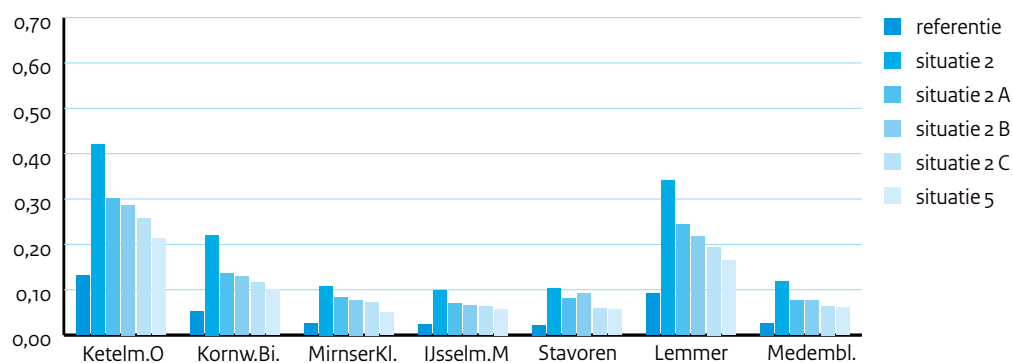
Afbeelding 2.2 Overschrijdingskansen per jaar van grenspeil NAP -0,1 m in de verschillende gemodelleerde situaties; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



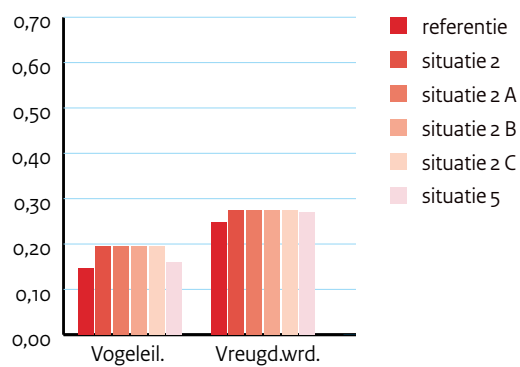
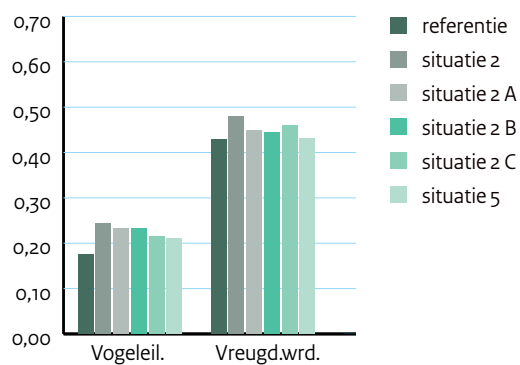
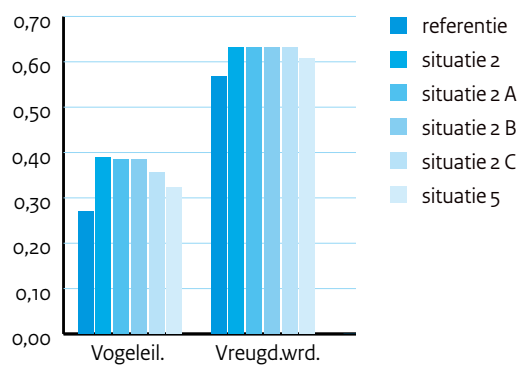
Afbeelding 2.3. Overschrijdingskansen per jaar van grenspeil NAP +0 m in de verschillende gemodelleerde situaties; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



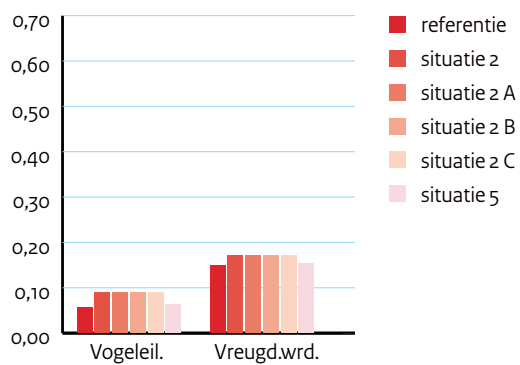
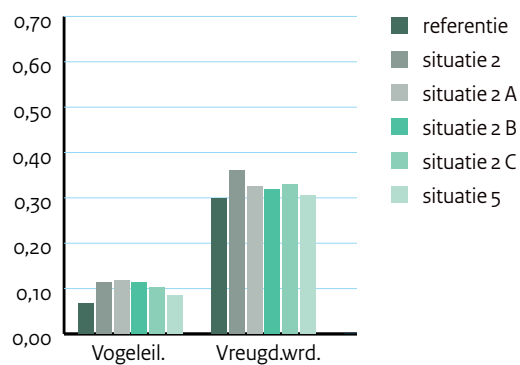
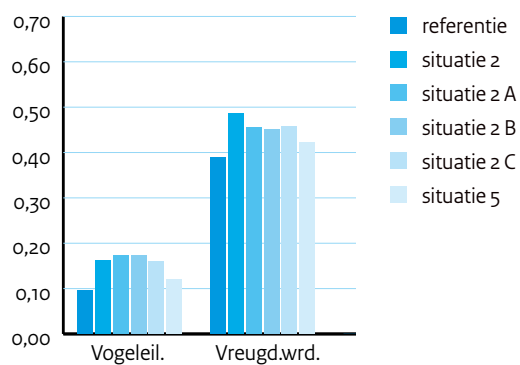
Afbeelding 2.4. Overschrijdingskansen per jaar van grenspeil NAP +0,1 m in de verschillende gemodelleerde situaties; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



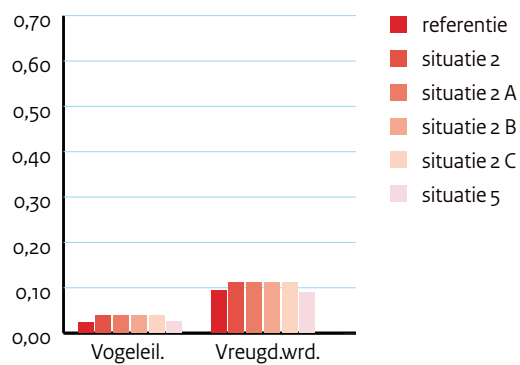
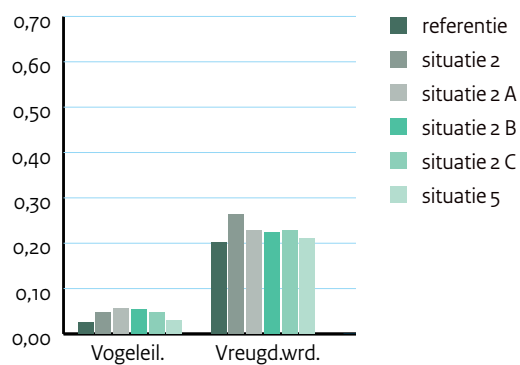
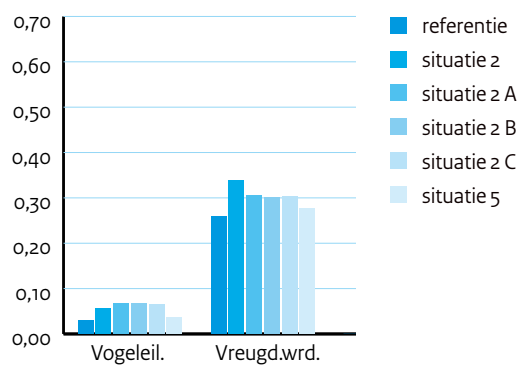
Afbeelding 2.5. Overschrijdingskansen per jaar van grenspeil NAP +0,2 m in de verschillende gemodelleerde situaties; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



Afbeelding 2.6. Overschrijdingskansen per jaar van grenspeil NAP +0,3 m in de verschillende gemodelleerde situaties; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood) voor de locaties Vogeleiland en Vreugderijkerwaard



Afbeelding 2.7. Overschrijdingskansen per jaar van grenspeil NAP +0,4 m in de verschillende gemodelleerde situaties; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood) voor de locaties Vogeleiland en Vreugderijkerwaard



Afbeelding 2.8. Overschrijdingskansen per jaar van grenspeil NAP +0,5 m in de verschillende gemodelleerde situaties; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood) voor de locaties Vogeleiland en Vreugderijkerwaard

2.3 Overschrijdingskansen gehele uitvoeringsperiode

In het rapport 'Planning realisatie systeem fase 4 (PPI-systematiek), Afsluitdijk' d.d. 5 december 2014 [ref. 7.] wordt de uitvoeringsfasering van de spuicomplexen als volgt beschreven:

- 2017: engineering van de spuicomplexen;
- 2018: 1 groep bij Kornwerderzand en 1 groep bij Den Oever buiten gebruik (situatie 2);
- 2019: 1 groep bij Kornwerderzand en 1 groep bij Den Oever buiten gebruik (situatie 2);
- 2020: 1 groep bij Den Oever buiten gebruik (situatie 4);
- 2021: benodigde buffer vanwege onzekerheden en risico's om mijlpaal te kunnen behalen.

Dit houdt in dat gedurende 3 achtereenvolgende jaren één of twee spui groepen gedurende de maanden april tot en met september buiten gebruik genomen worden. Opgemerkt wordt dat situatie 2 strijdig is met de randvoorwaarde dat in april 80% van de spuicapaciteit beschikbaar moet zijn⁷. De situaties 2A t/m 2C voldoen wel aan die randvoorwaarde.

Om een beeld te schetsen van het effect van de keuze voor de overschrijdingskansen in de gehele periode worden in deze paragraaf twee uitvoeringsscenario's met elkaar en met de referentiesituatie vergeleken. Omdat uit paragraaf 2.2 is gebleken dat situatie 2C het meest gunstige effect heeft op de overschrijdingskansen is ervoor gekozen de uitvoeringsplanningen 2C-2C-5 en 2-2-5 met elkaar te vergelijken.

Voor deze genoemde uitvoeringsplanningen zijn ook de overschrijdingskansen berekend, met de volgende formule:

$$P_{pl} = 1 - (1 - P_{s2})^2 (1 - P_{s5})$$
$$P_{plc} = 1 - (1 - P_{s2c})^2 (1 - P_{s5})$$

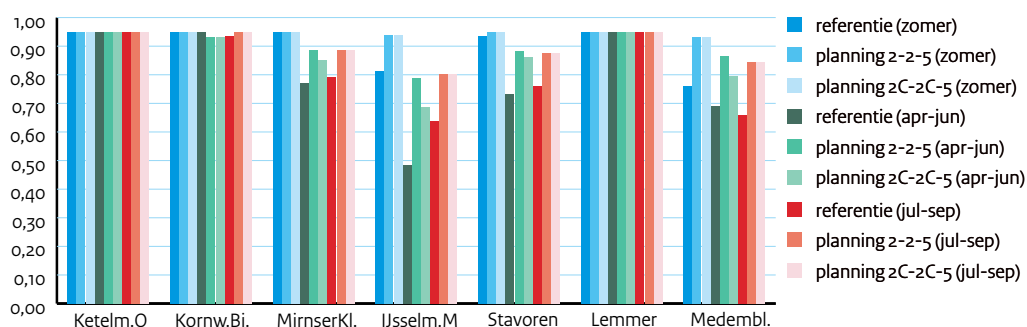
met P_{s2} , P_{s2c} en P_{s5} respectievelijk de overschrijdingskansen voor situatie 2, 2C en 5, en waarbij P_{pl} de kans is dat er tijdens de drie jaren één of meerdere malen een grenspeil wordt overschreden als het buiten gebruik stellen van de spuicomplexen plaatsvindt volgens de planning op basis van situatie 2. P_{plc} is dezelfde kans, maar dan voor de uitvoeringsplanning op basis van situatie 2C. Voor een goede vergelijking is ook de overschrijdingskans van een driejaarlijkse referentieperiode uitgerekend volgens

$$P_{ref3} = 1 - (1 - P_{ref})^3$$

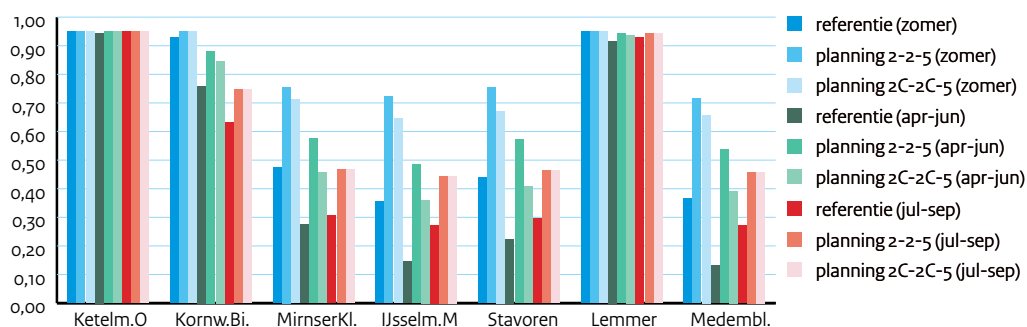
De resultaten zijn weergegeven in afbeelding 2.9, afbeelding 2.10, afbeelding 2.11 en afbeelding 2.12. De uitkomsten zijn ook opgenomen in de tabellen in bijlage V in de grijs gearceerde tabelrijen.

Een afleesvoorbeeld ter illustratie (afbeelding 2.9): De kans dat het peil NAP +0,2 m in drie jaar in de periode van april tot september eens of meerdere malen wordt overschreden bij 'Kornwerderzand binnen' in de situatie zoals die wordt beschreven in de uitvoeringsplanning is 0,45. De kans dat dit deze drie jaar gebeurt in de periode van april tot juni is 0,41. In de periode juli tot en met september is de overschrijdingskans op deze locatie 0,14.

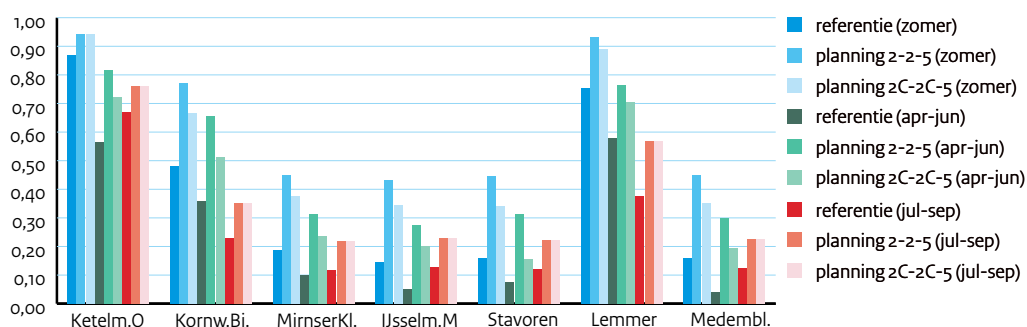
⁷ In april mag maximaal 1 groep buiten gebruik zijn (80 % beschikbaar) en in de periode mei tot en met september maximaal 2 groepen (60 % beschikbaar), [ref. 2.].



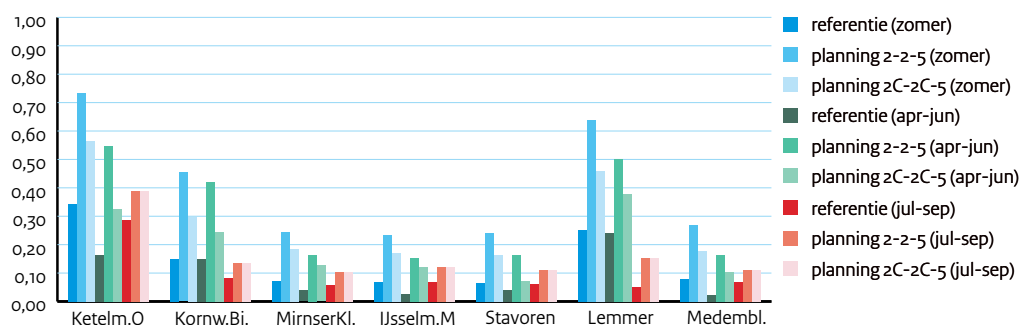
Afbeelding 2.9. Overschrijdingskansen per drie jaar van grenspeil NAP -0,1 m in het referentie- en in twee planningsscenario's; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



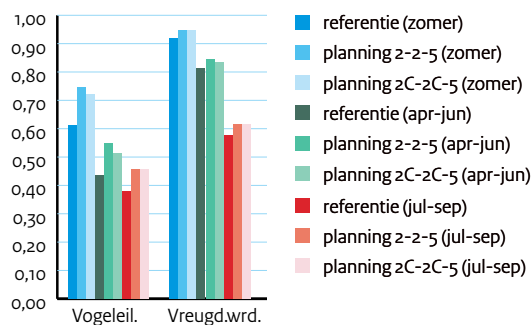
Afbeelding 2.10. Overschrijdingskansen per drie jaar van grenspeil NAP +0 m in het referentie- en in twee planningsscenario's; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



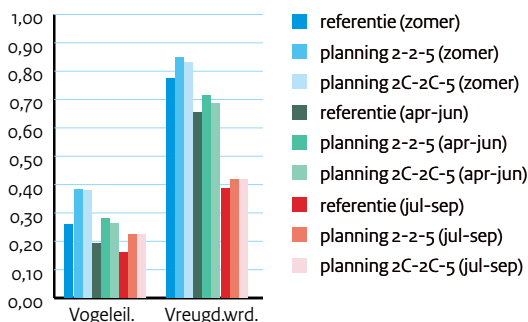
Afbeelding 2.11. Overschrijdingskansen per drie jaar van grenspeil NAP +0,1 m in het referentie- en in twee planningsscenario's; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



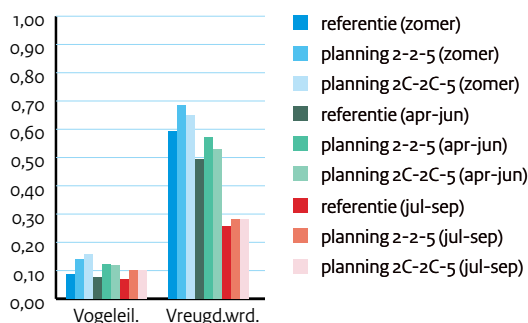
Afbeelding 2.12. Overschrijdingskansen per drie jaar van grenspeil NAP +0,2 m in het referentie- en in twee planningsscenario's; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



Afbeelding 2.13. Overschrijdingskansen per drie jaar van grenspeil NAP +0,3 m in het referentie- en in twee planningsscenario's; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



Afbeelding 2.14. Overschrijdingskansen per drie jaar van grenspeil NAP +0,4 m in het referentie- en in twee planningsscenario's; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)



Afbeelding 2.15. Overschrijdingskansen per drie jaar van grenspeil NAP +0,5 m in het referentie- en in twee planningsscenario's; periode april-september (blauw), periode april-juni (groen) en periode juli-september (rood)

2.4 Conclusies

De berekende overschrijdingskansen dienen vanwege de grote onzekerheidsmarge met de nodige voorzichtigheid te worden gebruikt. Daarom worden de conclusies gebaseerd op relatieve verschillen (paragraaf 2.2 en 2.3) tussen de beschouwde situaties.

Ten aanzien van de vergelijking van situaties 2A t/m 2C ten opzichte van situatie 2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de verschillen tussen de situaties onderling qua overschrijdingskansen zijn beperkt;
- elke situatie waarbij in april en/of mei meer spuwcapaciteit beschikbaar is (situatie 2A, 2B, 2C) leidt tot een (geringe) afname van de overschrijdingskansen ten opzichte van situatie 2;
- situatie 2C scoort qua overschrijdingskansen het beste, gevolgd door situatie 2B en daarna door 2A. Bij enkele locaties scoort 2B iets beter dan 2C.

Ten aanzien van de kwantitatieve beoordeling van de locaties Vreugderijkerwaard en Vogeleiland (Zwarte Meer) kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

- bij locatie Vogeleiland liggen de grenspeilen hoger. Het verschil tussen de referentiesituatie en de verschillende situaties tijdens de uitvoering zijn kleiner dan bij de eerder onderzochte locaties. De uitvoering heeft dus een kleiner effect op de toename van de overschrijdingskansen dan aanvankelijk is aangenomen. Het peil op deze locatie wordt waarschijnlijk meer beïnvloed door het Zwarte Water dan door het IJsselmeer;
- bij locatie Vreugderijkerwaard liggen de grenspeilen nog hoger. Het verschil tussen de peilen in de referentiesituatie en de verschillende situaties tijdens de uitvoering is nog kleiner dan bij Vogeleiland. De uitvoering heeft dus een zeer beperkt effect op de toename van de overschrijdingskansen. Het peil op deze locatie wordt meer beïnvloed door de aanvoer via de IJssel dan door het IJsselmeer. Een nadere analyse van het verschil tussen model en metingen bevestigt dit laatste beeld (RW1929-5-790/15-018.747 aanvullend onderzoek vergelijking Sobek-modelresultaten met metingen van gehele studiegebied definitief d.d. 12 november 2015).

BIJLAGE 1

METHODE ANALYSE WATERSTANDEN

1. Simulatie van lokale waterstanden

De effecten van het tijdelijk buiten gebruik nemen van spuigroepen op de lokale waterstanden langs het IJsselmeer zijn gekwantificeerd aan de hand van simulaties met een Sobek model van het IJsselmeer. Dit model is ontvangen van Deltares en is beschreven in [ref. Deltares (2014)]. Dit model is ook gebruikt voor het kwantificeren van de autonome ontwikkeling van de peildynamiek en waterafvoerdynamiek en de effecten van pompvarianten op de peildynamiek [ref. Witteveen+Bos (2014a)] en waterafvoerdynamiek [ref. Witteveen+Bos (2015)]. Er is uitgegaan van de klimatologische jaren 1976 tot en met 2010. Deze tijdreeks is getransformeerd naar zichtjaar 2021.

Om inzicht te krijgen in de effecten op lokale waterstanden tijdens de uitvoeringsperiode zijn de volgende mogelijke uitvoeringsfases voor zichtjaar 2021 gesimuleerd:

referentiesituatie: alle spuigroepen zijn beschikbaar (3 spuigroepen bij Den Oever en 2 spuigroepen bij Kornwerderzand) en er zijn nog geen pompen ingebouwd;

- situatie 1: 2 spuigroepen buiten gebruik bij Den Oever;
- situatie 2: 1 spuigroepen buiten gebruik bij Den Oever en 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand;
- situatie 3: 2 spuigroepen buiten gebruik bij Kornwerderzand⁸;
- situatie 4: 1 spuigroep buiten gebruik bij Den Oever;
- situatie 5: 1 spuigroep buiten gebruik bij Kornwerderzand.

Deze situaties zijn weergegeven in tabel I.1. In alle situaties is uitgegaan van hetzelfde peilbeheer, namelijk het peilbeheer zoals dat in de referentiesituatie wordt toegepast.

Tabel I.1. SOBEK-model voor verschillende cases

nr.	bestand	aantal spuigroepen buiten gebruik	aantal operationele spuigroepen bij Den Oever	aantal operationele spuigroepen bij Kornwerderzand
referentie	Hmax_DO180_KZ120	0	3	2
situatie 1	Hmax_DO60_KZ120	2	1	2
situatie 2	Hmax_DO120_KZ60	2	2	1
situatie 3	Hmax_DO180_KZ0	2	3	0
situatie 4	Hmax_DO120_KZ120	1	2	2
situatie 5	Hmax_DO180_KZ60	1	3	1

2. Uitgangspunt spui- en pompcapaciteit

Het buiten gebruik nemen van een spuigroep is in Sobek geschematiseerd als een reductie van de spuibreedte bij Den Oever en/of Kornwerderzand. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat er geen pompcapaciteit beschikbaar is tijdens de uitvoeringsfase.

3. Autonome ontwikkeling

Voor het kwantificeren van de effecten van het tijdelijk buiten gebruik nemen van spuigroepen is uitgegaan van zichtjaar 2021. Dit betreft de huidige spuicapaciteit van de Afsluitdijk bij Den Oever en Kornwerderzand en de verwachte klimaatverandering en zeespiegelstijging voor 2021.

⁸ Het tegelijkertijd buiten gebruik nemen van twee spuigroepen bij Kornwerderzand is vanwege andere klanteisen onwenselijk. De effecten zijn voor de volledigheid toch in beeld gebracht.

4. Geanalyseerde locaties

Om vast te stellen wat de kans is dat specifieke, lokale waterstanden optreden bij het buitenwerking stellen van 1 of 2 spuiagroepen, wordt in alle bovenstaande gevallen een zevental SOBEK-tijdreeksen geanalyseerd (één reeks per locatie). Deze meetreeksen bevatten de uurmaxima van de waterstanden per locatie vanaf 1976 tot en met 2010 (getransformeerd naar zichtjaar 2021). De geanalyseerde locaties zijn weergegeven in tabel I.2 In afbeelding I.1 is de ligging van de locaties weergegeven.

Tabel I.2. Relevante locaties

id in SOBEK-model	Locatie	categorie
N_YSV_P_P_11	Kornwerderzand binnen	Friese kust, buitendijks (Makkumer waard)
N_YSV_P_P_7	Stavoren	Friese kust, buitendijks (Workumer waard)
N_YSV_P_P_26	Mirnser klif	Friese kust, buitendijks
N_YSV_P_P_8	Lemmer	Friese kust, buitendijks
N_YSV_5581969	Ketelmeer oost	Eilandjes Ketelmeer
N_YSV_P_P_6	IJsselmeer midden	De Kreupel
N_YSV_P_P_9	Medemblik	Noord Hollandse kust, buitendijks (Wervershoof)
N_YSV_5576081	Vogeleiland	Vogeleiland, Zwarte meer
R_YSV_P_62068_24	Vreugderijkerwaard	IJssel



Afbeelding I.1. Ligging van geanalyseerde tijdreeksen van waterstanden

Deze tijdreeksen zijn voor elk van de zes scenario's gegenereerd met het SOBEK-model. Deze tijdreeksen van waterstanden zijn de invoer voor de extreme waarden analyse.

5. Extreme waarden analyse

Tijdreeksen

De waterstandstijdreeksen zijn gebruikt om een extreme waarden analyse uit te voeren om te bepalen wat voor elke van de cases de gevolgen zijn op de verschillende locaties. De extreme waarden analyse heeft als doel bij verschillende herhalingstijden de bijbehorende extreme waterstanden te bepalen. Met de

herhalingsijd wordt het gemiddelde tijdsinterval uitgedrukt waarin een extreme gebeurtenis overschreden wordt.

De met SOBEK gegenereerde reeksen hebben een lengte van 35 jaar en de frequentie is eens per uur. Voor de extreme waarden analyse zijn drie gevallen bekeken:

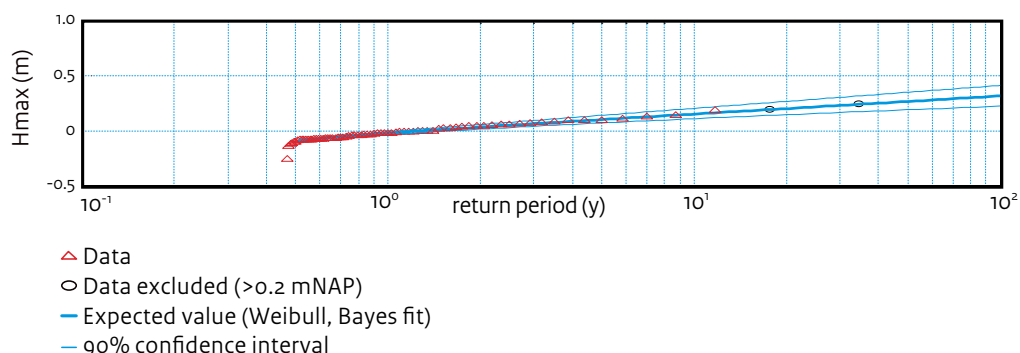
1. alle zomermaanden (april tot en met september), overeenkomend met de periode waarin spuigroepen in de uitvoeringsplanning buiten gebruik kunnen worden genomen (buiten het stormseizoen);
2. begin van de zomer (april tot en met juni);
3. eind van de zomer (juli tot en met september).

De uitkomsten zijn derhalve enkel representatief voor deze periodes.

Methode

Voor de bepaling van de maatgevende waterstanden is een door W+B ontwikkelde extreme waarden analyse tool gebruikt. Met het gebruik van de tool worden de volgende stappen doorlopen:

- allereerst is er een selectie van de onafhankelijke piekwaarden uitgevoerd. Twee piekwaterstanden worden verondersteld onafhankelijk te zijn, wanneer er voldoende tijd tussen de piekwaterstanden ligt, zodat de waterstand weer grotendeels is afgenomen tot het peil van voor de stijging van de waterstand. Na bestudering van de SOBEK-reeksen is er gekozen om als uitgangspunt aan te houden dat er tussen twee piekwaarden een periode van tenminste 20 dagen moeten zitten;
- na de selectie van de piekwaarden zijn deze gesorteerd van laag naar hoog en hier is een Weibull verdeling op gefit (zie afbeelding I.2). Op basis van deze Weibull verdeling worden de maatgevende waterstanden bij de verschillende herhalings tijden bepaald. De fit van de Weibull verdeling is gedaan enkel op de piekwaarden boven een bepaalde optimale grenswaterstand. Deze optimale grenswaterstand is bepaald door voor verschillende grenswaterstanden de 'fout' in de Weibull fit te bepalen. De optimale grenswaterstand is die waterstand waarbij de kwadratische fout het kleinste is. Tevens wordt getoetst of voor deze optimale grenswaarde geldt dat de piekwaarden boven deze grenswaarde voldoen aan het veronderstelling dat deze Weibull verdeeld zijn (Anderson Darling test);
- de statistische analyse van de extreme waarden kent een onzekerheid in de bepaling van de maatgevende waterstanden volgens de Weibull verdeling. Om de onzekerheid als gevolg van het aantal datapunten dat gebruikt is voor de schatting van de Weibull verdeling in kaart te brengen, zijn naast de maatgevende waterstanden tevens een 5 % en een 95 % onzekerheidsmarge bepaald.

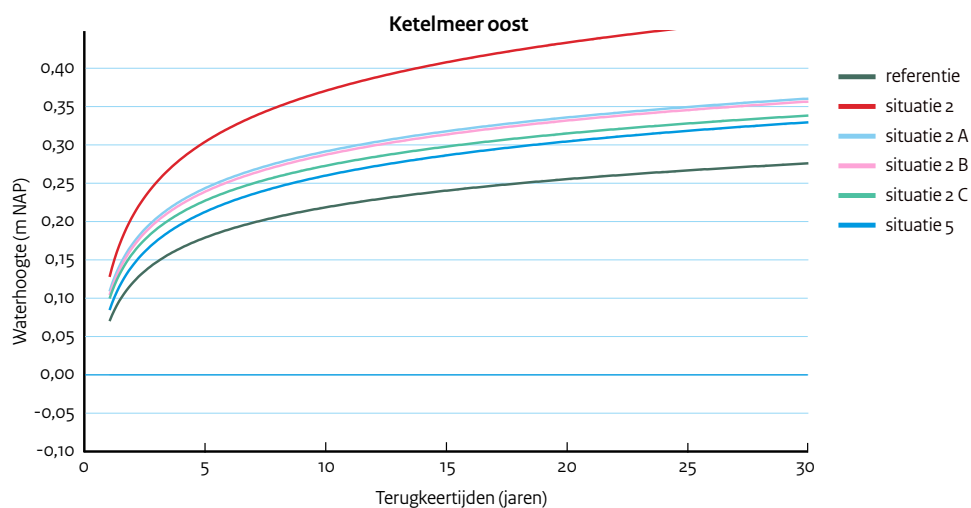


Afbeelding I.2. Voorbeeld Weibull fit op piekwaarden met onzekerheidsinterval

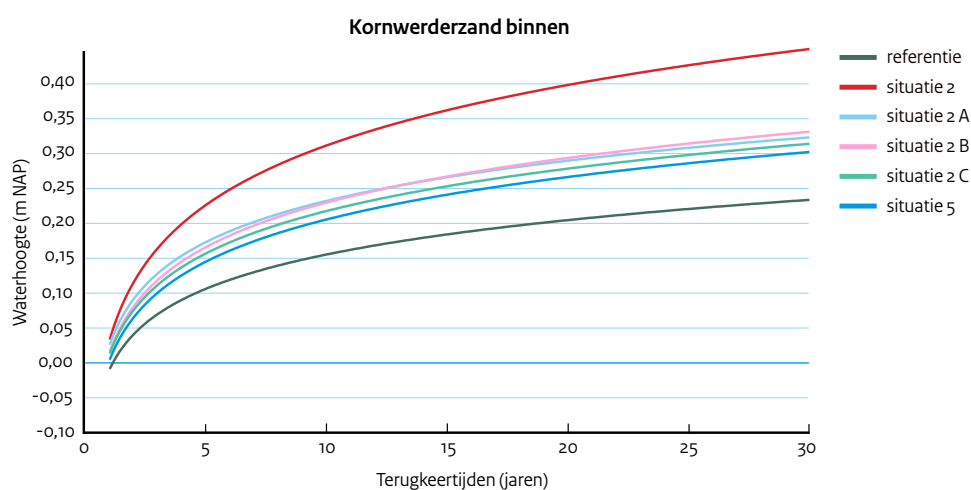
BIJLAGE II

GRAFIEKEN VAN EXTREME WAARDEN ANALYSE OVER DE PERIODE APRIL TOT EN MET SEPTEMBER

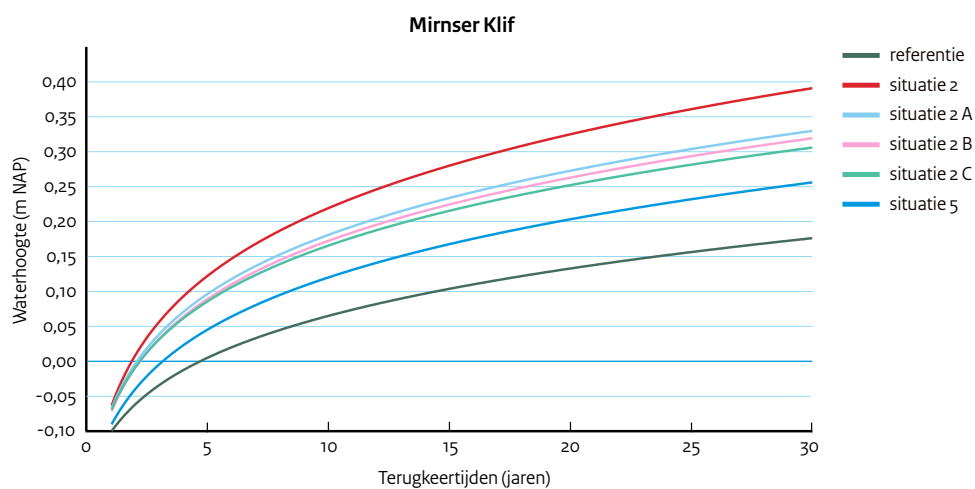
In de onderstaande afbeeldingen is per locatie telkens de extreme waterstand uitgezet tegenover de terugkeertijden in jaren. De diverse gekleurde lijnen in de grafieken zijn de best fit van de extreme waarden analyse voor de verschillende spuisituaties.



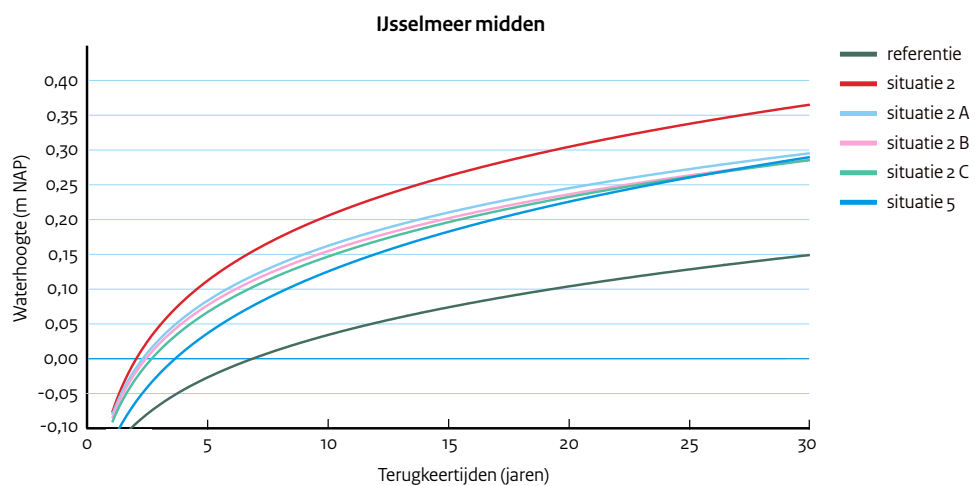
Afbeelding o.1. Locatie Ketelmeer oost



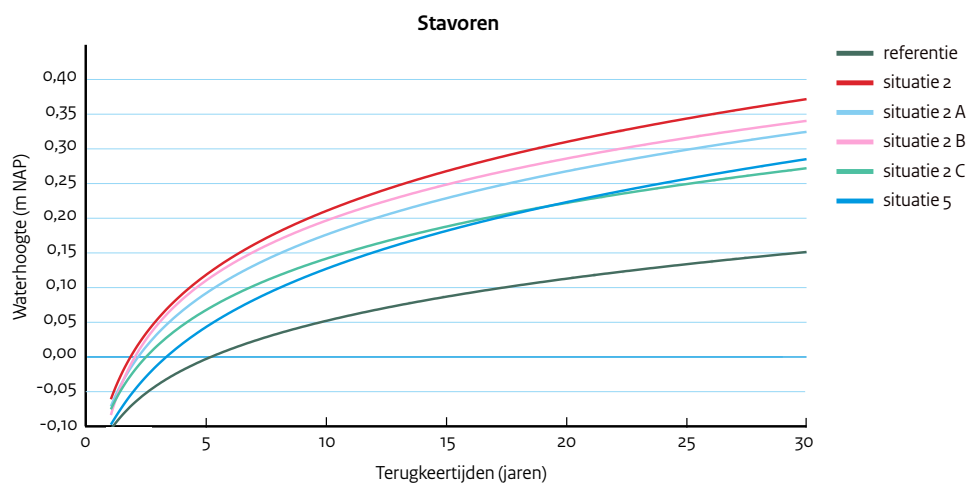
Afbeelding o.2. Locatie Kornwerderzand binnen



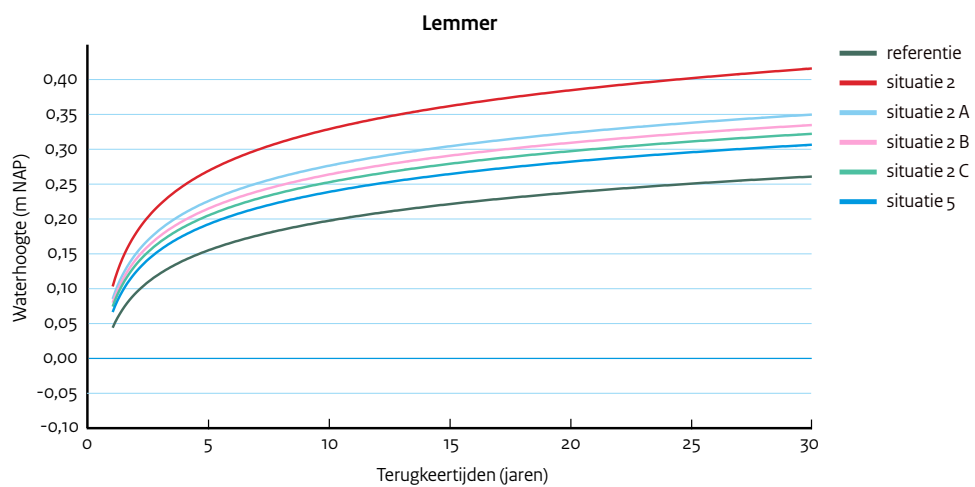
Afbeelding 0.3. Locatie Mirnser Klif



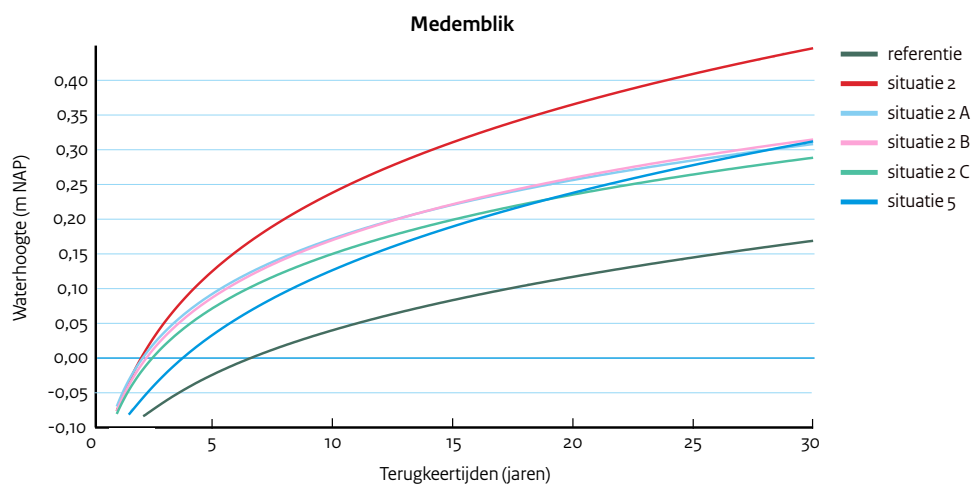
Afbeelding 0.4. Locatie IJsselmeer midden



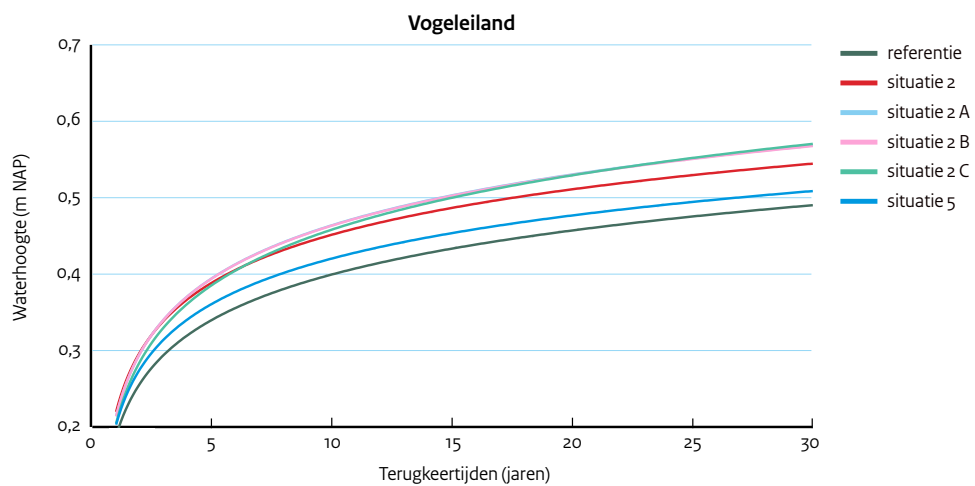
Afbeelding 0.5. Locatie Stavoren



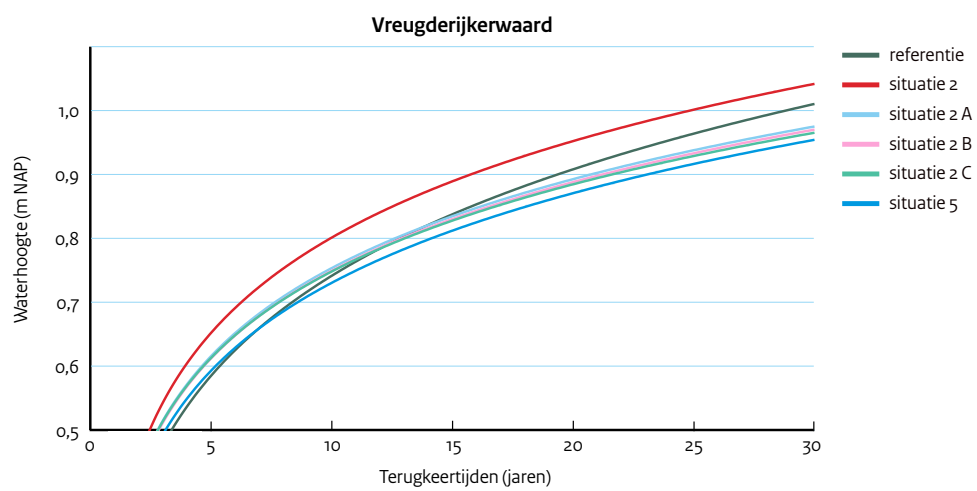
Afbeelding o.6. Locatie Lemmer



Afbeelding o.7. Locatie Medemblik



Afbeelding o.8. Locatie Vogeleiland

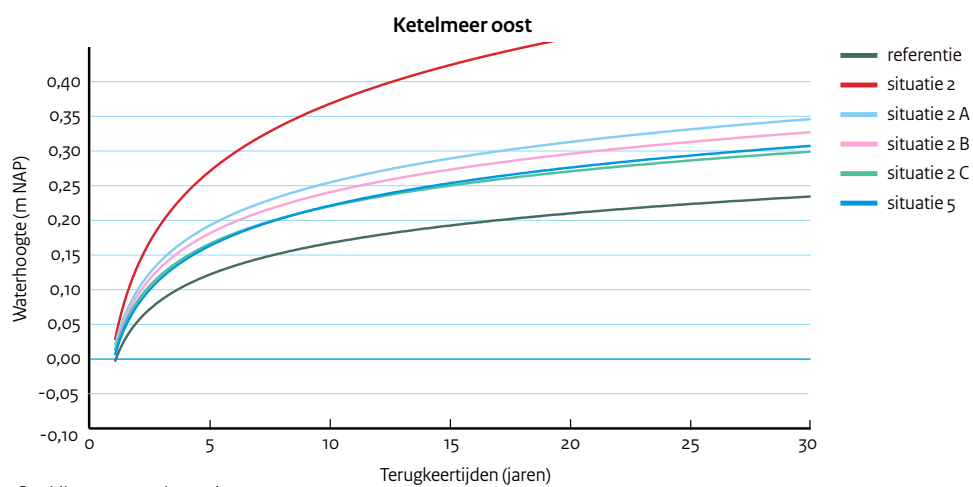


Afbeelding 0.9. Locatie Vreugderijkerwaard

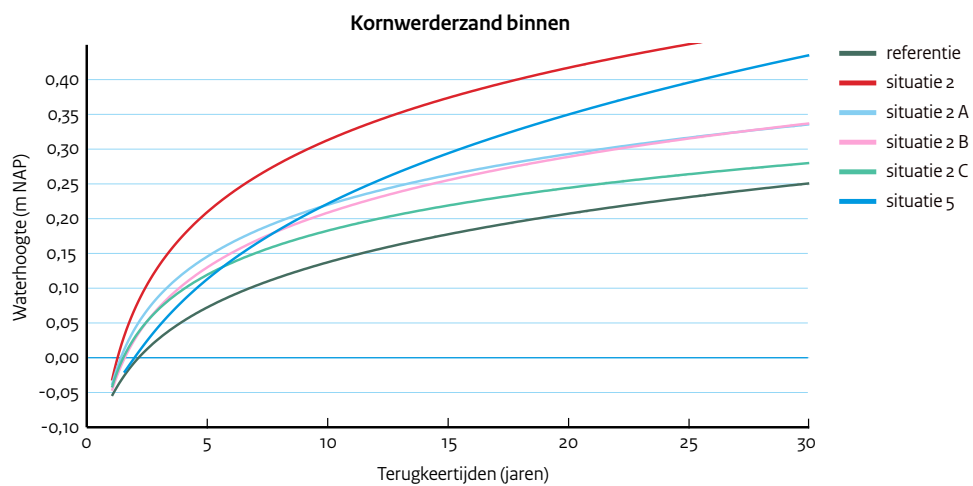
BIJLAGE III

GRAFIEKEN VAN EXTREME WAARDEN ANALYSE OVER DE PERIODE APRIL TOT EN MET JUNI

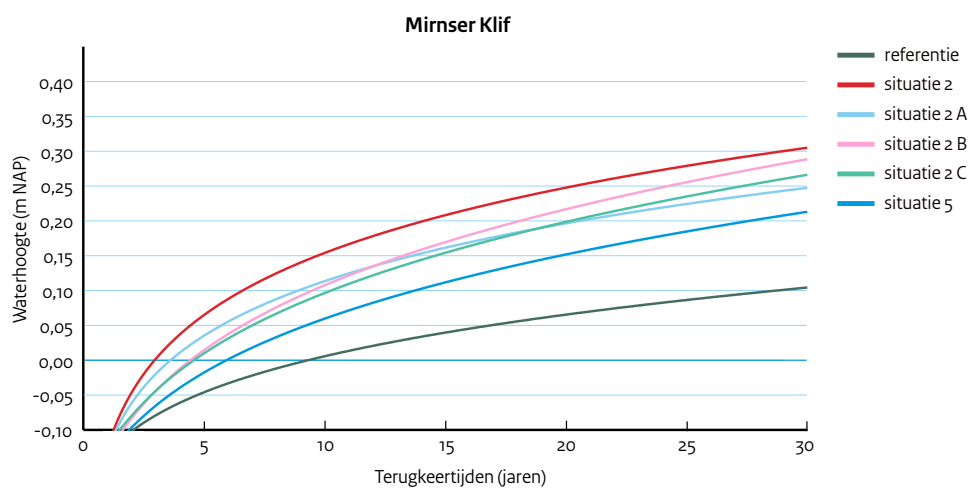
In de onderstaande afbeeldingen is per locatie telkens de extreme waterstand uitgezet tegenover de terugkeertijden in jaren. De diverse gekleurde lijnen in de grafieken zijn de best fit van de extreme waarden analyse voor de verschillende spuisituaties.



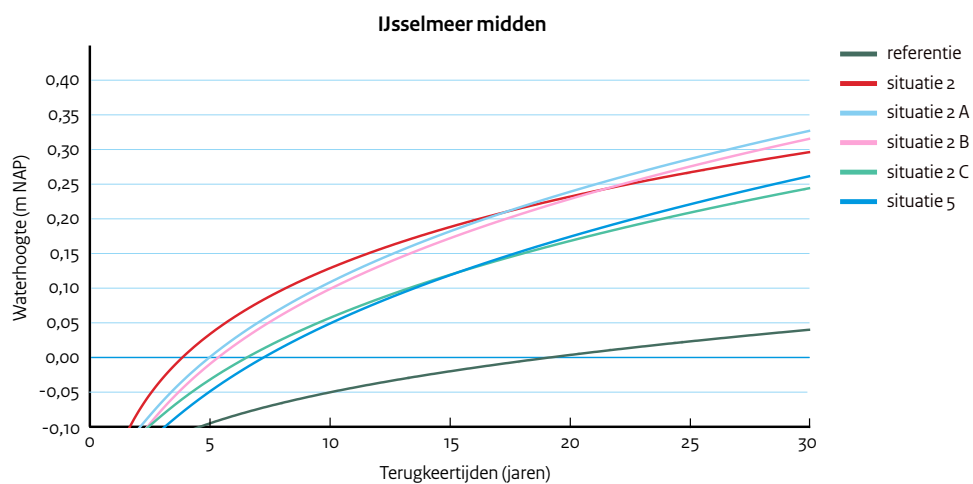
Afbeelding o.1. Locatie Ketelmeer oost



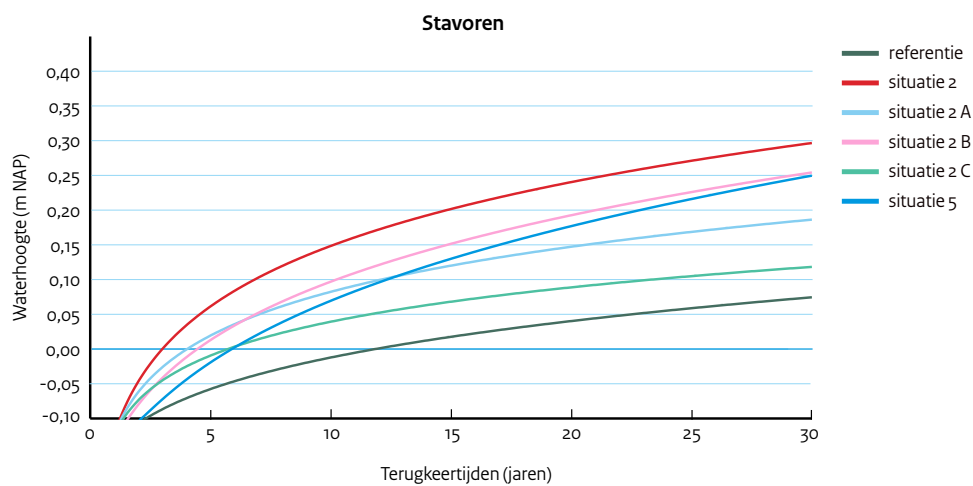
Afbeelding o.2. Locatie Kornwerderzand binnen



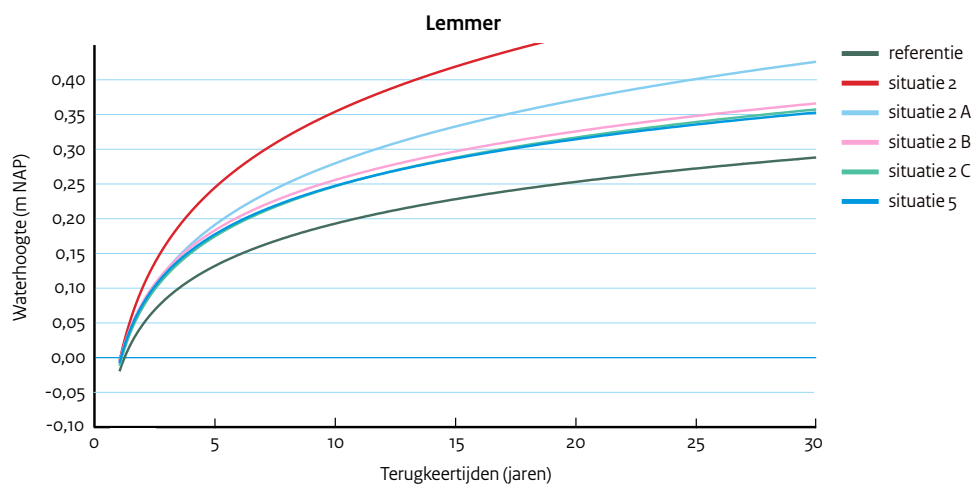
Afbeelding 0.3. Locatie Mirnser Klif



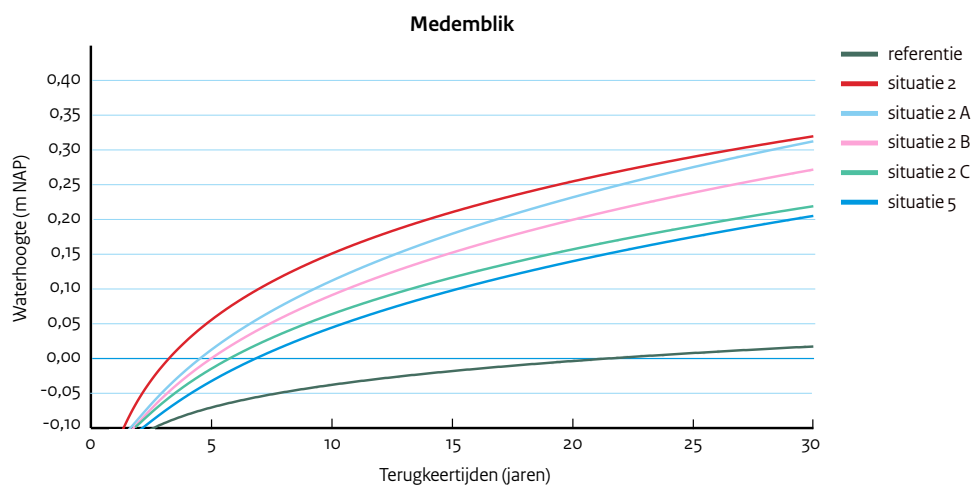
Afbeelding 0.4. Locatie IJsselmeer midden



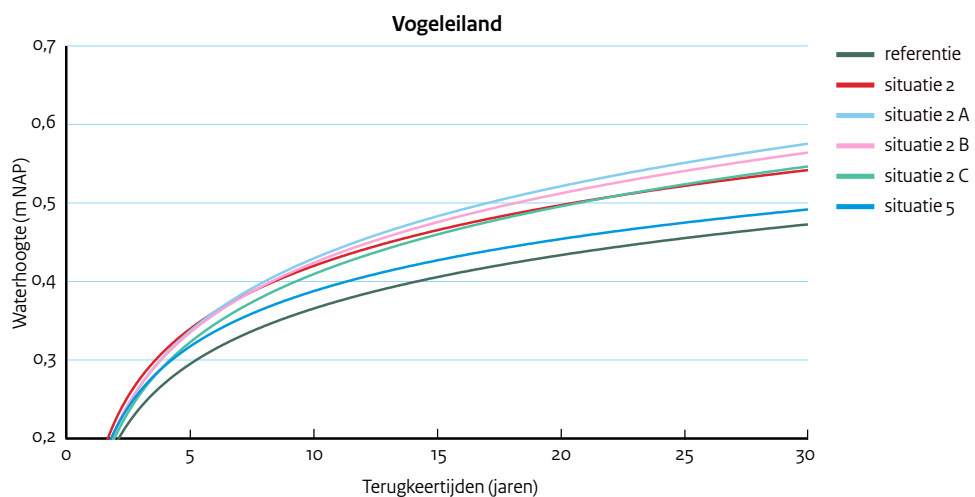
Afbeelding 0.5. Locatie Stavoren



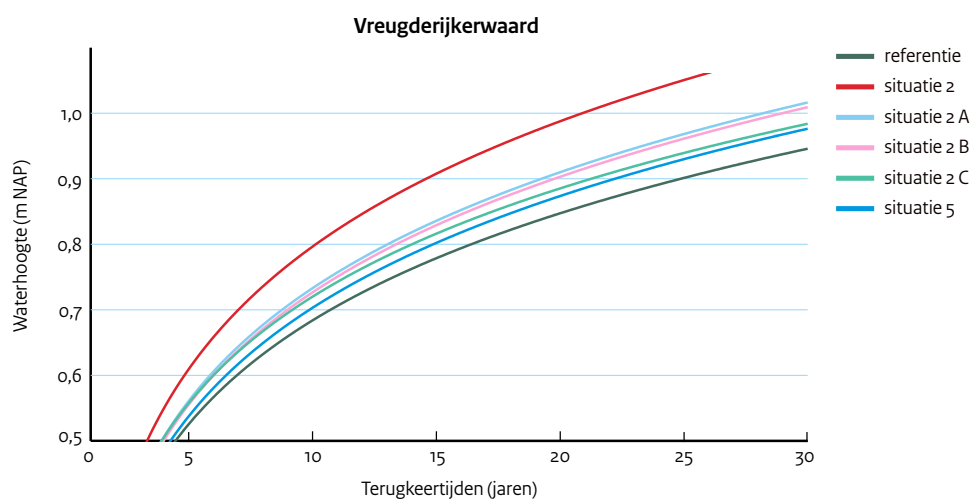
Afbeelding o.6. Locatie Lemmer



Afbeelding o.7. Locatie Medemblik



Afbeelding o.8. Locatie Vogeleiland

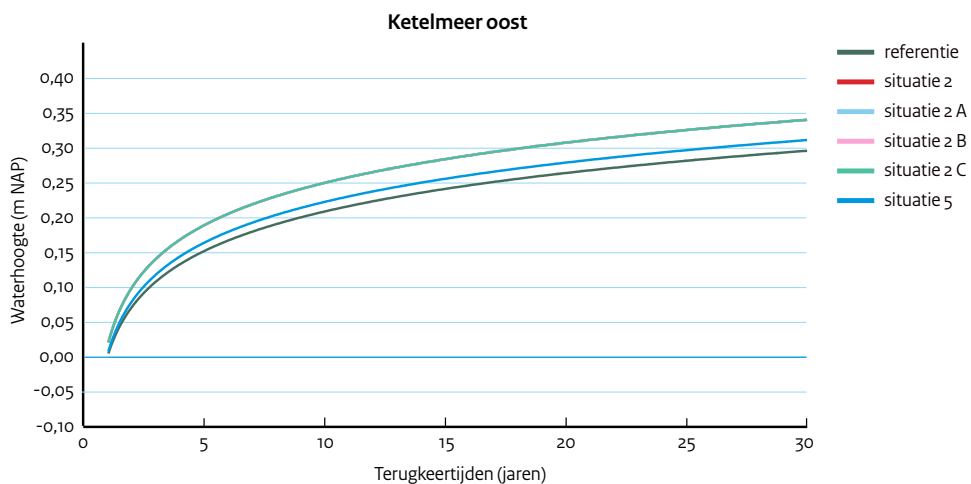


Afbeelding o.9. Locatie Vreugderijkerwaard

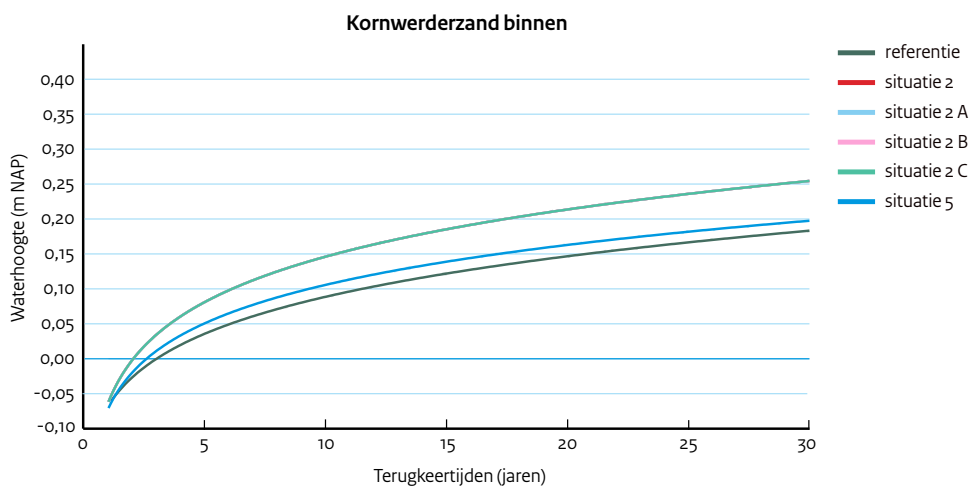
BIJLAGE IV

GRAFIEKEN VAN EXTREME WAARDEN ANALYSE OVER DE PERIODE JULI TOT EN MET SEPTEMBER

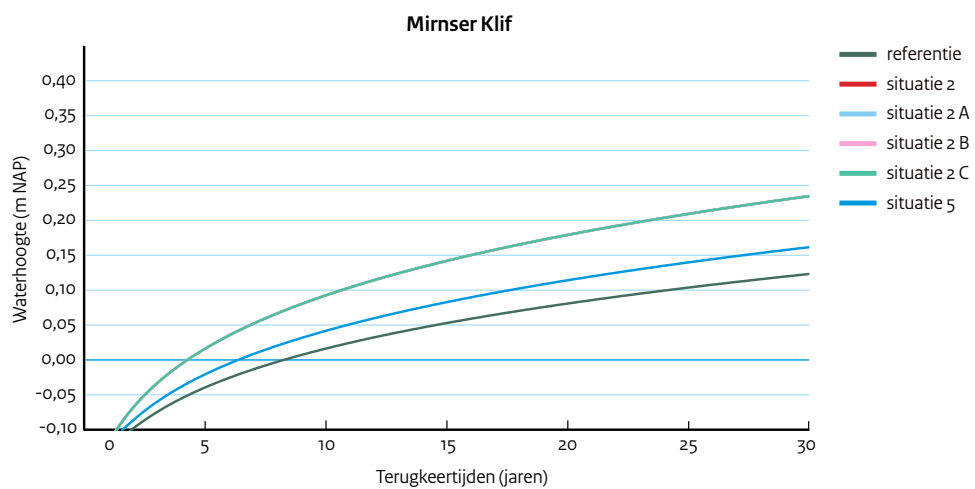
In de onderstaande afbeeldingen is per locatie telkens de extreme waterstand uitgezet tegenover de terugkeertijden in jaren. De diverse gekleurde lijnen in de grafieken zijn de best fit van de extreme waarden analyse voor de verschillende spuisituaties. Nota Bene omdat voor de periode juli-september de situaties 2, 2A, 2B en 2C identiek zijn, is alleen de lijn voor situatie 2C zichtbaar. De lijnen van de situaties 2, 2A en 2B vallen samen met deze lijn.



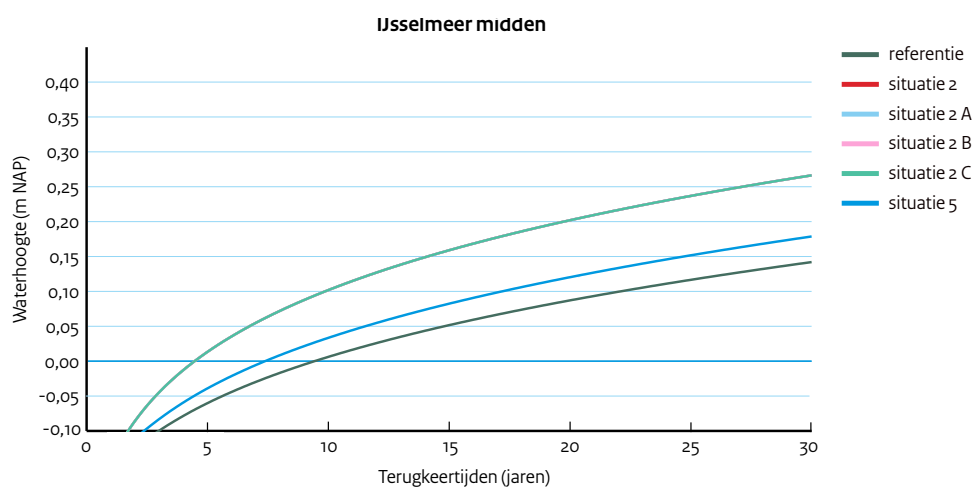
Afbeelding o.1. Locatie Ketelmeer oost



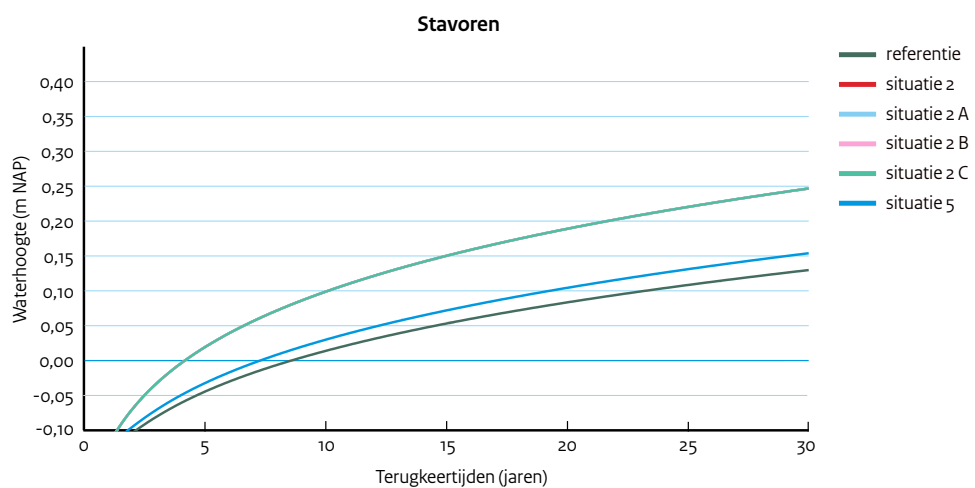
Afbeelding o.2. Locatie Kornwerderzand binnen



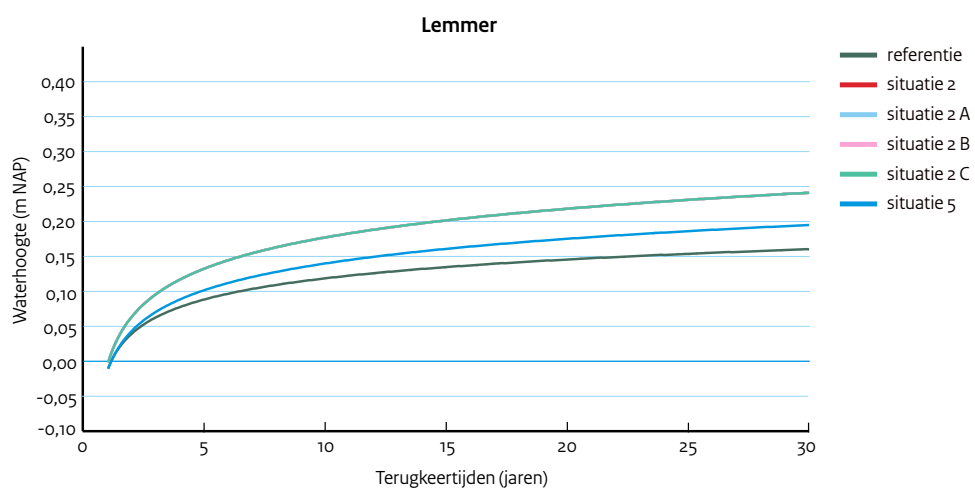
Afbeelding 0.3. Locatie Mirnser Klif



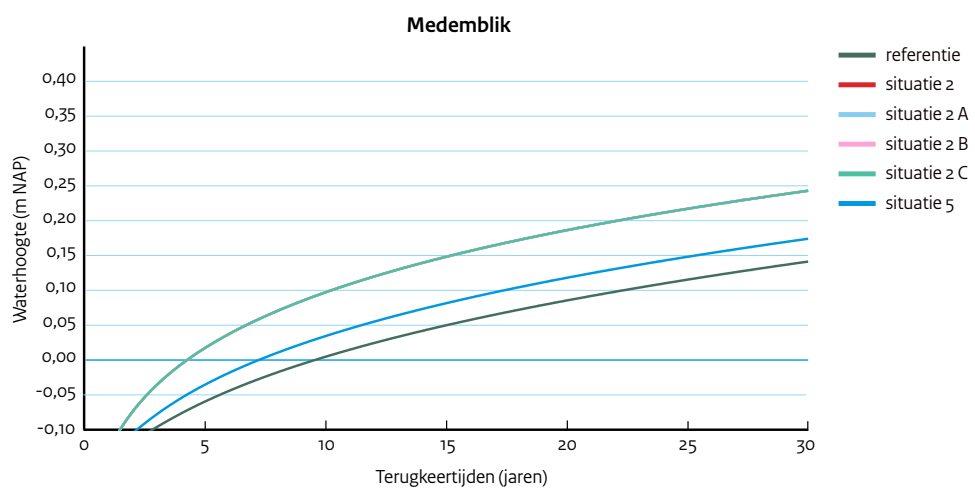
Afbeelding 0.4. Locatie IJsselmeer midden



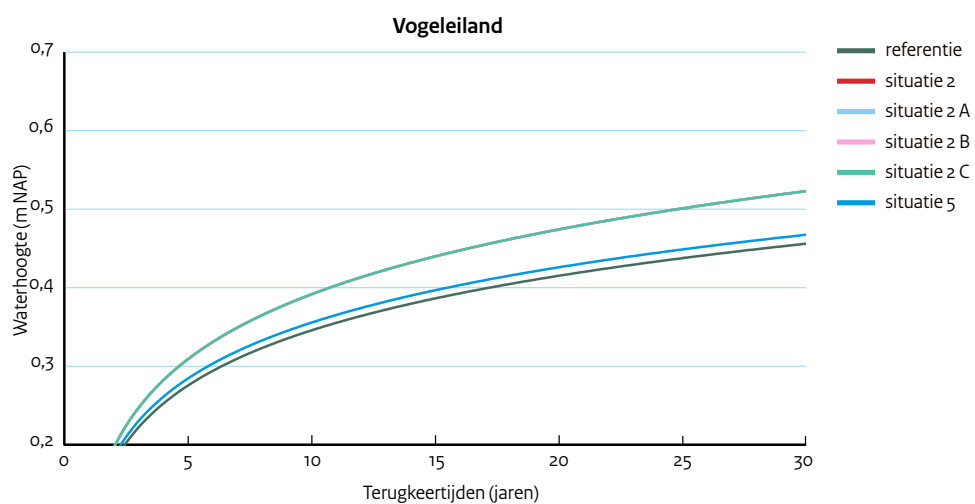
Afbeelding 0.5. Locatie Stavoren



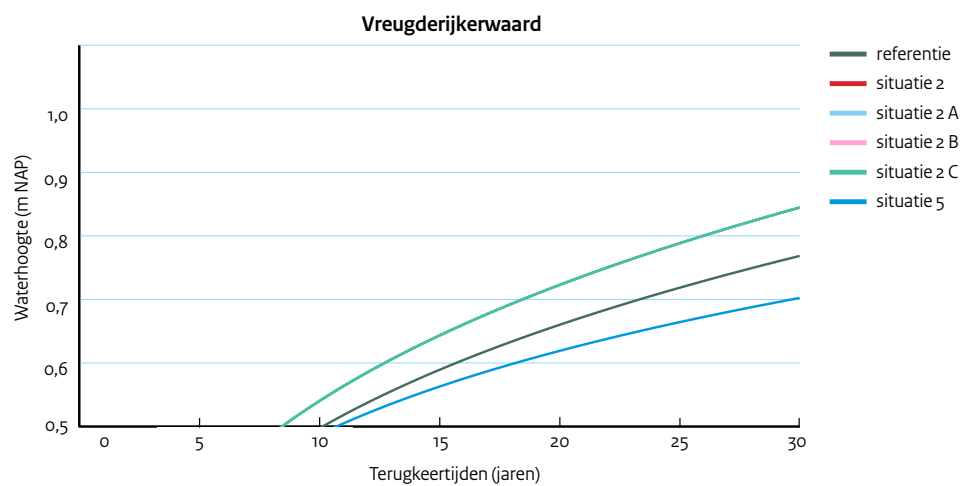
Afbeelding o.6. Locatie Lemmer



Afbeelding o.7. Locatie Medemblik



Afbeelding o.8. Locatie Vogeleiland



Afbeelding 0.9. Locatie Vreugderijkerwaard

BIJLAGE V

TABELLEN MET OVERSCHRIJDINGSKANSEN PER LOCATIE

Tabel V.1. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met september met grenspeil NAP -0,1 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	0,43	0,60	>0,63	0,38	>0,63
situatie 2	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63
situatie 2 A	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63
situatie 2 B	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63
situatie 2 C	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63
situatie 5	>0,63	>0,63	>0,63	>0,63	0,54	>0,63	>0,63	0,49	>0,63
referentie (3 jr)	>0,95	>0,95	>0,95	>0,95	0,81	0,94	>0,95	0,76	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	>0,95	>0,95	>0,95	0,94	>0,95	>0,95	0,93	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	>0,95	>0,95	>0,95	0,94	>0,95	>0,95	0,93	>0,95

Tabel V.2. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met juni met grenspeil NAP -0,1 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	>0,63	>0,63	>0,63	0,39	0,20	0,36	>0,63	0,32	>0,63
situatie 2	>0,63	>0,63	>0,63	0,56	0,46	0,57	>0,63	0,53	>0,63
situatie 2 A	>0,63	>0,63	>0,63	0,53	0,39	0,55	>0,63	0,47	>0,63
situatie 2 B	>0,63	>0,63	>0,63	0,47	0,35	0,48	>0,63	0,44	>0,63
situatie 2 C	>0,63	>0,63	>0,63	0,50	0,34	0,53	>0,63	0,43	>0,63
situatie 5	>0,63	>0,63	0,49	0,42	0,28	0,38	>0,63	0,38	>0,63
referentie (3 jr)	>0,95	>0,95	>0,95	0,77	0,48	0,73	>0,95	0,69	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	>0,95	0,93	0,89	0,79	0,88	>0,95	0,86	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	>0,95	0,93	0,85	0,69	0,86	>0,95	0,80	>0,95

Tabel V.3. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode juli tot en met september met grenspeil NAP -0,1 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	Ijsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	>0,63	>0,63	0,60	0,41	0,29	0,38	>0,63	0,30	0,46
situatie 2	>0,63	>0,63	>0,63	0,54	0,45	0,53	>0,63	0,50	0,49
situatie 2 A	>0,63	>0,63	>0,63	0,54	0,45	0,53	>0,63	0,50	0,49
situatie 2 B	>0,63	>0,63	>0,63	0,54	0,45	0,53	>0,63	0,50	0,49
situatie 2 C	>0,63	>0,63	>0,63	0,54	0,45	0,53	>0,63	0,50	0,49
situatie 5	>0,63	>0,63	>0,63	0,48	0,35	0,43	>0,63	0,37	0,63
referentie (3 jr)	>0,95	>0,95	0,93	0,79	0,64	0,76	>0,95	0,66	0,85
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	>0,95	>0,95	0,89	0,80	0,87	>0,95	0,84	0,90
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	>0,95	>0,95	0,89	0,80	0,87	>0,95	0,84	0,90

Tabel V.4. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met september met grenspeil NAP 0 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	Ijsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	>0,63	>0,63	0,59	0,19	0,14	0,18	>0,63	0,14	>0,63
situatie 2	>0,63	>0,63	>0,63	0,42	0,39	0,42	>0,63	0,39	>0,63
situatie 2 A	>0,63	>0,63	>0,63	0,39	0,36	0,37	>0,63	0,38	>0,63
situatie 2 B	>0,63	>0,63	>0,63	0,37	0,34	0,39	>0,63	0,36	>0,63
situatie 2 C	>0,63	>0,63	>0,63	0,37	0,32	0,33	>0,63	0,33	>0,63
situatie 5	>0,63	>0,63	>0,63	0,27	0,24	0,26	>0,63	0,23	>0,63
referentie (3 jr)	>0,95	>0,95	0,93	0,47	0,36	0,44	>0,95	0,37	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	>0,95	>0,95	0,76	0,72	0,75	>0,95	0,72	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	>0,95	>0,95	0,71	0,64	0,67	>0,95	0,66	>0,95

Tabel V.5. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met juni met grenspeil NAP 0 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	>0,63	0,62	0,38	0,10	0,05	0,08	0,56	0,05	>0,63
situatie 2	>0,63	>0,63	0,56	0,29	0,23	0,29	0,62	0,27	>0,63
situatie 2 A	>0,63	>0,63	0,52	0,24	0,18	0,22	0,61	0,20	>0,63
situatie 2 B	>0,63	>0,63	0,48	0,20	0,17	0,20	0,62	0,18	>0,63
situatie 2 C	>0,63	>0,63	0,49	0,20	0,14	0,16	0,60	0,16	>0,63
situatie 5	>0,63	>0,63	0,40	0,16	0,13	0,16	0,61	0,14	>0,63
referentie (3 jr)	>0,95	0,94	0,76	0,28	0,15	0,22	0,92	0,13	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	>0,95	0,88	0,58	0,49	0,57	0,94	0,54	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	>0,95	0,85	0,46	0,36	0,41	0,94	0,39	>0,95

Tabel V.6. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode juli tot en met september met grenspeil NAP 0 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	>0,63	0,62	0,38	0,10	0,05	0,08	0,56	0,05	>0,63
situatie 2	>0,63	>0,63	0,56	0,29	0,23	0,29	0,62	0,27	>0,63
situatie 2 A	>0,63	>0,63	0,52	0,24	0,18	0,22	0,61	0,20	>0,63
situatie 2 B	>0,63	>0,63	0,48	0,20	0,17	0,20	0,62	0,18	>0,63
situatie 2 C	>0,63	>0,63	0,49	0,20	0,14	0,16	0,60	0,16	>0,63
situatie 5	>0,63	>0,63	0,40	0,16	0,13	0,16	0,61	0,14	>0,63
referentie (3 jr)	>0,95	0,94	0,76	0,28	0,15	0,22	0,92	0,13	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	>0,95	0,88	0,58	0,49	0,57	0,94	0,54	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	>0,95	0,85	0,46	0,36	0,41	0,94	0,39	>0,95

Tabel V.7. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met september met grenspeil NAP 0,1 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	>0,63	0,49	0,20	0,07	0,05	0,06	0,37	0,06	>0,63
situatie 2	>0,63	>0,63	0,44	0,21	0,20	0,21	>0,63	0,21	>0,63
situatie 2 A	>0,63	>0,63	0,37	0,18	0,16	0,17	0,58	0,17	>0,63
situatie 2 B	>0,63	>0,63	0,34	0,17	0,15	0,20	0,56	0,16	>0,63
situatie 2 C	>0,63	0,63	0,32	0,16	0,14	0,14	0,53	0,14	>0,63
situatie 5	>0,63	0,57	0,29	0,11	0,11	0,12	0,49	0,11	>0,63
referentie (3 jr)	>0,95	0,87	0,48	0,19	0,14	0,16	0,75	0,16	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	0,94	0,77	0,45	0,43	0,45	0,93	0,45	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	0,94	0,67	0,38	0,34	0,34	0,89	0,35	>0,95

Tabel V.8. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met juni met grenspeil NAP 0,1 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	>0,63	0,24	0,14	0,03	0,02	0,03	0,25	0,01	>0,63
situatie 2	>0,63	0,47	0,34	0,14	0,12	0,14	0,40	0,13	>0,63
situatie 2 A	>0,63	0,40	0,26	0,11	0,10	0,08	0,34	0,10	>0,63
situatie 2 B	>0,63	0,38	0,23	0,10	0,09	0,09	0,35	0,09	>0,63
situatie 2 C	>0,63	0,35	0,22	0,09	0,07	0,04	0,33	0,07	>0,63
situatie 5	>0,63	0,34	0,20	0,07	0,07	0,08	0,34	0,06	>0,63
referentie (3 jr)	>0,95	0,57	0,36	0,10	0,05	0,08	0,58	0,04	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	0,82	0,65	0,31	0,27	0,31	0,76	0,30	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	0,72	0,51	0,24	0,20	0,15	0,70	0,19	>0,95

Tabel V.9. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode juli tot en met september met grenspeil NAP 0,1 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnsers-Kl.	Ijsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	>0,63	0,24	0,14	0,03	0,02	0,03	0,25	0,01	>0,63
situatie 2	>0,63	0,47	0,34	0,14	0,12	0,14	0,40	0,13	>0,63
situatie 2 A	>0,63	0,40	0,26	0,11	0,10	0,08	0,34	0,10	>0,63
situatie 2 B	>0,63	0,38	0,23	0,10	0,09	0,09	0,35	0,09	>0,63
situatie 2 C	>0,63	0,35	0,22	0,09	0,07	0,04	0,33	0,07	>0,63
situatie 5	>0,63	0,34	0,20	0,07	0,07	0,08	0,34	0,06	>0,63
referentie (3 jr)	>0,95	0,57	0,36	0,10	0,05	0,08	0,58	0,04	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	0,82	0,65	0,31	0,27	0,31	0,76	0,30	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	0,72	0,51	0,24	0,20	0,15	0,70	0,19	>0,95

Tabel V.10. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met september met grenspeil NAP 0,2 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnsers-Kl.	Ijsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	0,59	0,13	0,05	0,03	0,02	0,02	0,09	0,03	>0,63
situatie 2	>0,63	0,42	0,22	0,11	0,10	0,10	0,34	0,12	>0,63
situatie 2 A	>0,63	0,30	0,14	0,08	0,07	0,08	0,24	0,08	>0,63
situatie 2 B	>0,63	0,29	0,13	0,08	0,07	0,09	0,22	0,08	>0,63
situatie 2 C	>0,63	0,26	0,12	0,07	0,06	0,06	0,19	0,06	>0,63
situatie 5	>0,63	0,21	0,10	0,05	0,06	0,06	0,16	0,06	>0,63
referentie (3 jr)	0,93	0,34	0,15	0,07	0,07	0,07	0,25	0,08	>0,95
planning (situatie 2-2-5)	>0,95	0,74	0,45	0,24	0,24	0,24	0,64	0,27	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	>0,95	0,56	0,30	0,18	0,17	0,16	0,46	0,18	>0,95

Tabel V.11. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met juni met grenspeil NAP 0,2 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	0,38	0,06	0,05	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01	0,59
situatie 2	0,46	0,28	0,19	0,07	0,06	0,07	0,24	0,07	0,62
situatie 2 A	0,43	0,17	0,11	0,05	0,06	0,03	0,17	0,06	0,60
situatie 2 B	0,43	0,15	0,10	0,05	0,06	0,05	0,16	0,05	0,59
situatie 2 C	0,41	0,12	0,08	0,05	0,04	0,02	0,15	0,04	0,61
situatie 5	0,43	0,12	0,11	0,04	0,04	0,04	0,15	0,03	0,59
referentie (3 jr)	0,76	0,16	0,15	0,04	0,03	0,04	0,24	0,02	0,93
planning (situatie 2-2-5)	0,83	0,55	0,42	0,16	0,15	0,16	0,50	0,16	0,94
planning (situatie 2C-2C-5)	0,80	0,33	0,24	0,13	0,12	0,07	0,38	0,10	0,94

Tabel V.12. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode juli tot en met september met grenspeil NAP 0,2 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	0,34	0,11	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,46
situatie 2	0,39	0,16	0,06	0,04	0,05	0,05	0,07	0,04	0,49
situatie 2 A	0,39	0,16	0,06	0,04	0,05	0,05	0,07	0,04	0,49
situatie 2 B	0,39	0,16	0,06	0,04	0,05	0,05	0,07	0,04	0,49
situatie 2 C	0,39	0,16	0,06	0,04	0,05	0,05	0,07	0,04	0,49
situatie 5	0,36	0,12	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,48
referentie (3 jr)	0,71	0,29	0,08	0,06	0,07	0,06	0,05	0,07	0,84
planning (situatie 2-2-5)	0,76	0,39	0,14	0,11	0,12	0,11	0,15	0,11	0,86
planning (situatie 2C-2C-5)	0,76	0,39	0,14	0,11	0,12	0,11	0,15	0,11	0,86

Tabel V.13. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met september met grenspeil NAP 0,3 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	0,27	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,57
situatie 2	0,39	0,19	0,10	0,06	0,05	0,05	0,13	0,07	>0,63
situatie 2 A	0,38	0,08	0,04	0,04	0,03	0,04	0,07	0,03	>0,63
situatie 2 B	0,38	0,08	0,05	0,04	0,03	0,04	0,06	0,04	>0,63
situatie 2 C	0,36	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	>0,63
situatie 5	0,32	0,05	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,61
referentie (3 jr)	0,61	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,92
planning (situatie 2-2-5)	0,75	0,38	0,22	0,13	0,13	0,13	0,27	0,16	>0,95
planning (situatie 2C-2C-5)	0,72	0,17	0,11	0,09	0,09	0,08	0,12	0,09	>0,95

Tabel V.14. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met juni met grenspeil NAP 0,3 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	0,17	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,43
situatie 2	0,24	0,15	0,10	0,03	0,03	0,03	0,13	0,04	0,48
situatie 2 A	0,23	0,06	0,05	0,02	0,04	0,02	0,08	0,03	0,45
situatie 2 B	0,23	0,05	0,04	0,03	0,04	0,03	0,06	0,03	0,44
situatie 2 C	0,21	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,06	0,02	0,46
situatie 5	0,21	0,04	0,06	0,02	0,03	0,03	0,06	0,02	0,43
referentie (3 jr)	0,44	0,05	0,07	0,02	0,02	0,03	0,07	0,02	0,81
planning (situatie 2-2-5)	0,55	0,31	0,25	0,09	0,09	0,09	0,29	0,09	0,85
planning (situatie 2C-2C-5)	0,51	0,10	0,11	0,07	0,08	0,05	0,16	0,06	0,83

Tabel V.15. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode juli tot en met september met grenspeil NAP 0,3 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	Ijsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	0,15	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,25
situatie 2	0,20	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,27
situatie 2 A	0,20	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,27
situatie 2 B	0,20	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,27
situatie 2 C	0,20	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,27
situatie 5	0,16	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,27
referentie (3 jr)	0,38	0,09	0,04	0,04	0,05	0,04	0,02	0,05	0,58
planning (situatie 2-2-5)	0,46	0,14	0,06	0,06	0,07	0,06	0,04	0,06	0,62
planning (situatie 2C-2C-5)	0,46	0,14	0,06	0,06	0,07	0,06	0,04	0,06	0,62

Tabel V.16. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met september met grenspeil NAP 0,4 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	Ijsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,39
situatie 2	0,16	0,07	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,49
situatie 2 A	0,17	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,45
situatie 2 B	0,17	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,45
situatie 2 C	0,16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,46
situatie 5	0,12	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,42
referentie (3 jr)	0,26	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,77
planning (situatie 2-2-5)	0,38	0,15	0,11	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,85
planning (situatie 2C-2C-5)	0,38	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,06	0,83

Tabel V.17. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met juni met grens-peil NAP 0,4 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnsen-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	0,07	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,30
situatie 2	0,11	0,08	0,05	0,02	0,02	0,02	0,07	0,02	0,36
situatie 2 A	0,12	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,04	0,02	0,32
situatie 2 B	0,11	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,32
situatie 2 C	0,10	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,33
situatie 5	0,08	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,31
referentie (3 jr)	0,19	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,66
planning (situatie 2-2-5)	0,28	0,16	0,14	0,05	0,06	0,06	0,16	0,06	0,72
planning (situatie 2C-2C-5)	0,26	0,04	0,07	0,05	0,06	0,03	0,07	0,05	0,69

Tabel V.18. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode juli tot en met september met grens-peil NAP 0,4 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnsen-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waarde
referentie (1 jr)	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,15
situatie 2	0,09	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,17
situatie 2 A	0,09	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,17
situatie 2 B	0,09	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,17
situatie 2 C	0,09	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,17
situatie 5	0,06	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,15
referentie (3 jr)	0,16	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,01	0,04	0,38
planning (situatie 2-2-5)	0,22	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,02	0,04	0,42
planning (situatie 2C-2C-5)	0,22	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,02	0,04	0,42

Tabel V.19. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met september met grenspeil NAP 0,5 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,26
situatie 2	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,34
situatie 2 A	0,07	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,30
situatie 2 B	0,07	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,30
situatie 2 C	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,30
situatie 5	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,28
referentie (3 jr)	0,09	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,59
planning (situatie 2-2-5)	0,14	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,07	0,68
planning (situatie 2C-2C-5)	0,16	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,65

Tabel V.20. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode april tot en met juni met grenspeil NAP 0,5 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,20
situatie 2	0,05	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,26
situatie 2 A	0,06	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,23
situatie 2 B	0,05	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,22
situatie 2 C	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,23
situatie 5	0,03	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,21
referentie (3 jr)	0,08	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,49
planning (situatie 2-2-5)	0,12	0,08	0,08	0,04	0,04	0,04	0,09	0,04	0,57
planning (situatie 2C-2C-5)	0,12	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,53

Tabel V.21. Kansen van peiloverschrijdingen in de periode juli tot en met september met grenspeil NAP 0,5 m

scenario	Vogel-eiland	Ketelm. Oost	Kornw. Binnen	Mirnser-Kl.	IJsselm. Midden	Stavoren	Lemmer	Medemblik	Vreugd. waard
referentie (1 jr)	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,09
situatie 2	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11
situatie 2 A	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11
situatie 2 B	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11
situatie 2 C	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,11
situatie 5	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,09
referentie (3 jr)	0,07	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,03	0,26
planning (situatie 2-2-5)	0,10	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,03	0,28
planning (situatie 2C-2C-5)	0,10	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,03	0,28

Bijlage H

Resultaten van de ecologische effectbeoordeling van een incidentele peilverhoging op instandhoudingsdoelen van het IJsselmeer, Ketelmeer & Vossemeer en Zwarte Meer.

Uitgevoerd door Sophie Lauwaars (Rijkswaterstaat), Maarten Platteeuw (Rijkswaterstaat) en Ruurd Noordhuis (Deltares), 2015

Resultaten ecologische effectbeoordeling van een incidentele peilverhoging op instandhoudingsdoelen van het IJsselmeer

De data zijn afkomstig van www.sovon.nl, uit de jaren 2009-2013 voor de broedvogels en uit de seizoenen 2008/09 t/m 2012/13 voor de niet-broedvogels.

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
habitattype					
H3150: krabben-scheren en fonteinkruiden		nvt		0	Er zijn geen effecten op watervegetatie.
H6430A: ruigten en zomen (A en B: harig wilgenroosje en moerasspirea)		nvt		0	Overschrijdingen vallen in het niet bij winterse inundaties (Noordhuis, 2015).
H6430B		nvt		0	Overschrijdingen vallen in het niet bij winterse inundaties (Noordhuis, 2015).
H7140A: overgangsen trilvenen		nvt		0	Overschrijdingen vallen in het niet bij winterse inundaties (Noordhuis, 2015).
HR-soorten					
Meervleermuis		nvt		0/+	Tijdelijke verhoging geeft een positief effect omdat de Meervleermuis zeer laag over het water vliegt en last heeft van boven het water uitstekende planten.
Noordse woelmuis		nvt		0	Het netto effect is vermoedelijk neutraal (positief en negatief wegen tegen elkaar op). De Noordse Woelmuis kan zo nodig grote afstanden zwemmen (meer dan een km) en heeft bij zomerinundaties voldoende refugia in de vorm van emergente vegetatie om te overleven. Alleen nesten met jongen kunnen verloren gaan, maar de bottleneck voor de populatie ligt hier waarschijnlijk in de winter. Beperkte inundatie is bovendien min of meer noodzakelijk om het voordeel in de concurrentie met de Veldmuis te behouden (Noordhuis, 2015). Wanneer nesten met jongen in de zomer verloren gaan, wordt dit gecompenseerd door de hoge productie die bij muizen gebruikelijk is, direct vanuit dezelfde ouders of vanuit de delen van de populatie op hoger gelegen grond.
Rivierdonderpad		nvt		0	Geen effect op zwemmende soorten (Noordhuis, 2015).
Groenknolorchis		nvt		0	Overschrijdingen vallen in het niet bij winterse inundaties (Noordhuis, 2015).
broedvogels					
Aalscholver		8000	7000	0	Behoud doel, geen uitbreidingsdoel. Aalscholvers maken in de Vooroever bij Onderdijk en op de Kreupel nesten op de grond. In het onderzoek in de Vooroever bij Onderdijk (Noordhuis, 2009) lagen de nesten op verschillende hoogtes (tussen de 20 cm en 100 cm + NAP). Hierdoor is er voldoende hoger gelegen nestgelegenheid (Noordhuis, 2009). De Aalscholver legt het vroegst in het voorjaar eieren en profiteert waarschijnlijk het meest van de mitigerende maatregel met vervroegde peilopzet in maart.

habitattype /soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Roerdomp		7	5	0/+	Volgens expert judgement (M. Platteeuw) wordt eerder netto een licht positief dan een negatief effect verwacht. Er kunnen (bij incidentele en relatief laat optredende peilverhogingen) nesten wegspoelen, maar dit zijn dan incidenten. Daar staat een mogelijk positief effect voor de populatie van de Roerdomp tegenover. Incidentele peilverhoging heeft meer dynamiek ten gevolge wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen en daarmee het leefgebied van de Roerdomp en andere moeras- en riet-broedvogels. Voor de Roerdomp is vooral de lengte aan beschutte moeras-soevers van belang en er zijn brede en grote stukken rietland in water nodig (Noordhuis, 2010). Als belangrijkste bottleneck voor het huidige beheer geldt het te ver doorgeschreden proces van verlanding en verdroging door o.a. opslibbing van oeverzones (Noordhuis, 2010). Roerdompen bouwen hun nesten in de regel op enige hoogte boven de waterlijn, zodat peilstijgingen van beperkte omvang geen probleem hoeven te zijn. Met name langlevende soorten (zoals de Roerdomp, die 8 tot 10 jaar oud kan worden) kunnen een 'verloren' jaar goed doorstaan (Bak et al., 2011). De Roerdomp kan in het tweede seizoen al broeden en heeft dan gemiddeld 7 broedseizoenen. De Roerdomp bouwt zijn nest in uitgestrekte velden riet of andere emergenten (biezen, zeggen) die in het water staan. Onder het nest staat ten tijde van de eileg enkele decimeters water. Het nest wordt een tot drie decimeter boven het water gebouwd en is ongeveer 3 decimeter hoog (Gilbert et al., 2005). Er is dus enige ruimte voor eventuele waterpeilfluctuaties, en bovendien verhoogt het vrouwtje het nest als het water stijgt. Ook kunnen bij schade aan de vegetatie reserveplatforms worden gebouwd. Als desondanks het legsel verloren gaat kan waarschijnlijk een vervolglegsel worden geproduceerd (Polak, 2007). Niet alleen is het habitat waarin het nest wordt gebouwd dus in hoge mate afhankelijk van peildynamiek, de Roerdomp heeft ook de nodige flexibiliteit om schade door peilfluctuaties te voorkomen, en kan ook als het nest al is voltooid zo nodig maatregelen nemen. Een deel van de Roerdompen legt al vroeg eieren, vanaf eind maart. Voor dit deel kan dus ook vervroegde peilopzet als mitigatie een positief effect hebben.
Lepelaar		25	84	0/-	Licht negatief vanwege het risico op het wegspoelen van nesten. Maar later hernestelen is niet ongebruikelijk voor de Lepelaar. Het huidige aantal ligt ruim boven het ISHD.
Bruine kiekendief		25	10	0/+	Er kunnen (bij incidentele en relatief laat optredende peilverhogingen) nesten wegspoelen, maar dit zijn dan incidenten. Daar staat een mogelijk positief effect voor de populatie van de Bruine kiekendief tegenover. Incidentele peilverhoging heeft meer dynamiek ten gevolge wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen en daarmee het leefgebied van de Bruine kiekendief en andere moeras- en riet-broedvogels. Ook bouwen Bruine kiekendieven hun nesten in de regel op enige hoogte boven de waterlijn, zodat peilstijgingen van beperkte omvang geen probleem hoeven te zijn (Bak et al., 2011).

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Porseleinhoen		18	0	0/+	Er kunnen (bij incidentele en relatief laat optredende peilverhogingen) nesten wegspoelen, maar dit zijn dan incidenten, die in de referentiesituatie ook kunnen optreden. Daar staat een mogelijk positief effect voor de populatie van het Porseleinhoen tegenover. Incidentele peilverhoging heeft meer dynamiek ten gevolge wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen en daarmee het leefgebied van het Porseleinhoen en andere moeras- en riet-broedvogels. Het gaat om de mate van toename van de kans op een incidentele peilstijging in relatie tot het 'lifetime success' van de populatie. Op de lange termijn is het broedhabitat gebaat bij incidenten van hoog water omdat het verruiging en verlanding van de rietzone tegengaat.
Bontbekplevier		13	13	0	Tellingen in de periode 2009-2013 laten zien dat het ISHD in het IJsselmeer voor de Bontbekplevier als broedvogel wordt gehaald. Bontbekplevieren zijn bovendien nestvlinders, waarbij jongen maar korte tijd op het nest blijven en snel mobiel zijn. Bij nestvlinders zijn de jongen bij hun geboorte al genoeg ontwikkeld om binnen relatief korte tijd de plaats waar ze zijn geboren te verlaten en op eigen kracht hun ouder(s) te volgen.
Kemphaan		20	1	0	Geen effect, Kemphanen broeden in nat grasland.
Visdief*		3300	5330	0	Het doel wordt in de periode 2009-2013 ruimschoots gehaald in het IJsselmeer voor de Visdief als broedvogel (5300 t.o.v. 3300). De doelaantallen worden weliswaar nog altijd wel gehaald, maar de soort haalt slechte broedresultaten. De grootste kolonie van de Visdieven in het IJsselmeer bevindt zich in 2007 op de Kreupel (Noordhuis, 2010). Uit de rapportage van Noordhuis, 2009, volgt dat de Visdief nesten op verschillende hoogten +NAP maakt. Er zijn bij het onderzoek op de Workumerbuitenwaard nesten aangetroffen in het gebied tussen de 0 cm en 100 cm +NAP (Noordhuis, 2009). Wanneer er nesten verloren gaan ten gevolge van overstroming zijn er op hoger gelegen gebieden nog nesten die wel standhouden. Ook is het zo dat Visdieven gemakkelijk hernestelen. Een deel van de populaties van Visdieven vestigt zich verspreid over een langere periode in het voorjaar. Hierbij worden voor een deel alternatieve lokaties gebruikt als de oorspronkelijke broedlokatie ongeschikt is geraakt (Bak et al., 2011).

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Snor		40	?	+	Incidentele peilstijgingen leveren een positief effect op voor de Snor. Snorren zijn niet geteld maar op basis van expert judgement (Maarten Platteeuw) wordt ingeschat dat het instandhoudingsdoel wordt gehaald. Snorren broeden niet op de grond maar in de rietstengels, bij voorkeur boven water in verband met veiligheid voor grondpredatoren. Er komt meer riet in het water te staan, wat ervoor zorgt dat predatoren minder goed het nest kunnen bereiken. Daarom kan een verhoogde waterstand een positief effect hebben op de Snor. Voor de Snor is net als voor de roerdomp de schaal van het overjarige riet in water van belang en hangt de dichtheid sterk af van het aandeel gemaaid riet (Noordhuis, 2010). De Snor is wat minder gevoelig door de korte cyclus, 12 dagen eieren en 12 dagen voor de jongen uitvliegen, en doordat er gewoonlijk twee legsels achter elkaar zijn (dus los van vervollegsels bij verlies van de eieren). Ze arriveren al in april, dus zouden enig baat kunnen hebben van vervroegde peilopzet.
Rietzanger		990	?	0	De aantallen Rietzangers zijn niet geteld. Op basis van expert judgement (Maarten Platteeuw) wordt ingeschat dat het instandhoudingsdoel wordt gehaald. Het aandeel overjarig riet is een belangrijke sturende factor voor de Rietzanger (Noordhuis, 2010). De Rietzanger bevindt zich in de wat drogere zone, een incidentele vernatting waar hier mogelijk sprake van is, zal zeker geen effect hebben (M. Platteeuw).
niet-broedvogels					
Fuut		2200	1127	0	Er is geen afname van foerageermogelijkheden voor de Fuut bij incidenteel mogelijk optredende peilopzet (M. Platteeuw).
Aalscholver		8100	10322	0	Het ISHD wordt ruim gehaald. Incidentele peilverhoging heeft geen effect. Iets dieper duiken naar voedsel heeft geen negatief effect op de Aalscholver.
Lepelaar		30	60	0	Behouddoel. Het ISHD wordt ruim gehaald, het dubbele aantal is aanwezig. Er blijven voldoende ondiepe zones beschikbaar waar Lepelaars kunnen foerageren. Als het peil wat hoger komt te liggen, zullen de Lepelaars gedurende die periode, mee landinwaarts schuiven met hun foerageergebied.
Kleine zwaan		20/600	134/?	0	De Kleine zwaan is aanwezig in de winter.
Toendrarietgans		?/?	?/16214	0	De Toendrarietgans is aanwezig in de winter en is een graseter in het achterland.
Kleine rietgans		30	0,2	0	De Kleine rietgans is aanwezig in de winter en is een graseter in het achterland.
Kolgans		4400/19000	896/?	0	De Kolgans is aanwezig in de winter en is een graseter in het achterland.

habitattype /soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Grauwe gans		580	2945	0/+	Natter grasland heeft de voorkeur voor de Grauwe Gans. Dan groeit het gras minder snel, zodat het langer eiwitrijk genoeg blijft om er goed op te kunnen foerageren. Sneller groeiend gras is eerder uit de eiwitrijke fase weg en kan dan niet of nauwelijks meer verteerd worden door de ganzen, die immers niet (zoals koeien) over een herkauwersmaagdarmkanaal beschikken met veel bacteriële ondersteuning om ook de cellulose te kunnen verteren. Uitgegroeid gras heeft heel hoge cellulose-gehalten en is dus nauwelijks meer aantrekkelijk voor (grauwe) ganzen. Er wordt ook gevoerd op emergente water/oeverplanten (riet) en wortels daarvan. Enige waterdiepte is in de ruitijd (nazomer) van belang zodat zwemmend tussen de stengels kan worden gevoerd. Het huidige aantal is ruim boven het ISHD.
Brandgans		1500/ 26200	1723/ 70375	0	De Brandgans is aanwezig in de winter en is een graseter in het achterland.
Bergeend		210	197	0	De verwachting is dat er nog voldoende slikkige platen en gebieden langs de oeverlijn met macrofauna zijn als foerageergebied voor de Bergeend.
Smient		10300	6399	0	De Smient is aanwezig in de winter en een graseter in het achterland.
Krakeend		200	461	0	Het huidige aantal is ruim boven het ISHD. De verwachting is dat er ook met incidentele peilopzet voldoende ondiepe gebieden met waterplanten zijn als foerageergebied voor de Krakeend.
Wintertaling		280	313	0/+	De Wintertaling foerageert gemakkelijker op geïnundeerd terrein. Ze eten dan drijvende zaadjes van pioniervegetatie. Ze zijn aanwezig in het vroege voorjaar (maart) en aug-nov, een planteneter (zaden) en foerageren in zeer ondiep water. De Wintertaling is meestal pas aanwezig vanaf de nazomer in grotere aantallen. Bij incidentele peilverhoging schuiven ze landinwaarts om te foerageren. Het huidige aantal is boven het ISHD.
Wilde eend		3800	1630	0	Jaarrond aanwezig en een planteneter, foerageert in ondiep water, iets dieper dan Wintertaling en Krakeend, deels 's nachts op gras en akkers in het achterland. De verwachting is dat er ook met incidentele peilopzet voldoende ondiepe gebieden met waterplanten zijn als foerageergebied voor de Wilde eend.
Pijlstaart		60	64	0	De Pijlstaart kan foerageren tot ongeveer 50 cm waterdiepte door een lange nek. Bij overstrooming kunnen geïnundeerde grasvelden ook als voedselbron dienen. Ook bij een eventuele tijdelijke peilstijging zijn er nog voldoende gebieden tot 50 cm diepte met waterplanten te vinden waar de pijlstaart kan foerageren. Het huidige aantal is boven het ISHD.
Slobeend		60	86	0	Het huidige aantal is boven het ISHD. De Slobeend foerageert op zoöplankton en is gebonden aan ondiepe habitats: plas-dras en slikkige zones. De verwachting is dat er ook met incidentele peilstijging voldoende ondiepe habitats overblijven.
Tafeleend		310	824	0	De Tafелеend is vooral 's winters aanwezig. Het huidige aantal is ruim boven het ISHD.

habitattype /soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Kuifeend		11300	10113	0	Toename van duikdiepte op mosselen is verwaarloosbaar. Er zijn voldoende gebieden met mosselen bereikbaar voor duikende Kuifeenden. Mosselen zijn minder belangrijk in de zomer, Kuifeenden foerageren in de zomer veel op andere ongewervelden, zoals slakjes en vlokreeftjes in en rond waterplantenvelden. Daar is de duikdiepte niet beperkend.
Topper		15800	13444	0	De Topper is in de winter aanwezig. In maart nemen de aantallen alweer sterk af.
Brilduiker		310	504	0	De Brilduiker is alleen 's winters aanwezig. Het huidige aantal is boven het ISHD.
Nonnetje		180	235	0	Het Nonnetje is voornamelijk 's winters aanwezig. Het huidige aantal is boven het ISHD.
Grote zaagbek		1850	1913	0	De Grote zaagbek is voornamelijk 's winters aanwezig. Huidige aantal is boven het ISHD.
Meerkoet		3600	5894	0	De Meerkoet eet 's zomers vooral waterplanten en andere bodemfauna dan mosselen; dit voedsel blijft bereikbaar. Het foerageergebied zal bij incidentele peilopzet iets landinwaarts schuiven. De Meerkoet kan tot zo'n 2,5 meter duiken. Er is dus nauwelijks sprake van verschuiving van foerageergebied. Het ISHD wordt gehaald.
Kluut		20	43	0	Het huidige ISHD wordt met meer dan het dubbele gehaald. De Kluut schuift met de waterlijn mee voor het verkrijgen van voedsel. Ook bij een eventuele peilstijging zijn er nog voldoende ondiepe gebieden waar de Kluut zijn voedsel kan halen.
Goudplevier**		9700	507	0/+	De Goudplevier foerageert graag op iets vochtiger dan gemiddeld (bv. deels geïnundeerd) grasland, omdat hun prooien (zoals regenwormen, emelten en keverlarven) daar vaak beter bereikbaar zijn. Slapen in of op echt geïnundeerd land is veiliger, omdat ze daar minder predatierisico lopen door bv. vossen.
Kemphaan**		2100/17300	198/3353	0/+	De Kemphaan foerageert graag op iets vochtiger dan gemiddeld (bv. deels geïnundeerd) grasland, omdat hun prooien (zoals regenwormen, emelten en keverlarven) daar vaak beter bereikbaar zijn. Slapen in of op echt geïnundeerd land is veiliger, omdat ze daar minder predatierisico lopen door bv. vossen.
Grutto		290/2200	160/2132	0/+	De Grutto foerageert graag op iets vochtiger dan gemiddeld (bv. deels geïnundeerd) grasland, omdat hun prooien (zoals regenwormen, emelten en keverlarven) daar vaak beter bereikbaar zijn. Slapen in of op echt geïnundeerd land is veiliger, omdat ze daar minder predatierisico lopen door bv. vossen.
Wulp		310/3500	898/4398	0/+	De Wulp foerageert graag op iets vochtiger dan gemiddeld (bv. deels geïnundeerd) grasland, omdat hun prooien (zoals regenwormen, emelten en keverlarven) daar vaak beter bereikbaar zijn. Slapen in of op echt geïnundeerd land is veiliger, omdat ze daar minder predatierisico lopen door bv. vossen.
Dwergmeeuw		85	?	0	De Dwergmeeuw foerageert op spiering, in de bovenste waterlaag. De Dwergmeeuw heeft geen relatie met de water-land overgang en ondervindt dus geen effect.

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Reuzenster		40	61	0	Het huidige aantal is boven het ISHD. Het IJsselmeer heeft voor de Reuzenster in de eerste plaats een slaappleatsfunctie. Deze bezoekt het IJsselmeer in april / mei en eind juli / augustus en slaapt op strandjes en kale eilandjes. Ook bij een eventuele peilstijging zijn er nog voldoende strandjes en kale eilandjes in het IJsselmeer waar de Reuzenster een slaappleats kan vinden.
Zwarte stern		73200	16536	0	De Zwarte stern foerageert op spiering, in de bovenste waterlaag. De Zwarte stern heeft geen relatie met de water-land overgang, dus ondervindt geen effect. De Zwarte Stern trekt bovendien vooral in augustus door, in de periode waarin de overschrijdingskansen het minste toenemen.

Legenda effect:

- + positief
- o/+ licht positief
- o neutraal
- o/- licht negatief
- negatief

? er zijn geen telgegevens beschikbaar op www.sovon.nl.

Door expert judgement (M. Platteeuw) is ingeschat of het ISHD gehaald is.

* doelaantal wordt nog wel gehaald, maar zeer slecht broedsucces duidt op suboptimale draagkracht / kwaliteit

** doelaantal wordt niet gehaald, maar kwaliteit / draagkracht waarschijnlijk wel op orde

De kleur geeft aan of de Svl of het ISHD gehaald is en is gebaseerd op getelde aantallen en expert judgement (M. Platteeuw).

Rood:	niet gehaald
Groen:	gehaald
Oranje:	er tussen in

Resultaten ecologische effectbeoordeling van een incidentele peilverhoging op instandhoudingsdoelen van het Ketelmeer/Vossemeer

De data zijn afkomstig van www.sovon.nl, uit de jaren 2009-2013 voor de broedvogels en uit de seizoenen 2008/09 t/m 2012/13 voor de niet-broedvogels.

habitattype / soort	landelijke SvI	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
broedvogels					
Grote karekiet		40	22	+	Er is een positief effect wanneer er extreem natte jaren in de werkperiode vallen. Grote karekieten broeden niet op de grond maar in de rietstengels, bij voorkeur boven water in verband met veiligheid voor grondpredatoren. Er komt meer riet in het water te staan, wat ervoor zorgt dat predatoren minder goed het nest kunnen bereiken. Daarom kan een verhoogde waterstand een positief effect hebben op de Grote karekiet. Voor de Grote karekiet is de schaal van het waterriet van belang (Noordhuis, 2010). Het gaat om een combinatie van waterriet om in te broeden en ruigtevegetaties in de directe omgeving, zoals het habitattype ruigten en zomen, om in te foerageren op insecten. De Grote karekiet bouwt zijn nest in stengels van riet of andere emergenten, boven water van enkele dm diepte. Het nest bevindt zich ca 35-85 cm boven water, hoger naar mate het later in het seizoen wordt gebouwd, als de rietstengels langer zijn (Dyecz, 1981). Het nest wordt gedragen door meerdere stengels, gemiddeld ongeveer 6 (www.sovon.nl , www.vogelbescherming.nl). De afstand tussen het water en het nest is voldoende om verreweg de meeste peilfluctuaties te doorstaan. Bij verlies van de eieren kan een vervolglegsel worden geproduceerd.
Porseleinhoen		4	0,4	0/+	Er kunnen (bij incidentele en relatief laat optredende peilverhogingen) nesten wegspoelen, maar dit zijn dan incidenten, die in de referentiesituatie ook kunnen optreden. Daar staat een mogelijk positief effect voor de populatie van het Porseleinhoen tegenover. Het Porseleinhoen arriveert in Nederland in de loop van april, en legt zijn eieren dus na het opzetten van het zomerpeil, in mei of juni, als het risico van peilverhoging al wat is gedaald. Het nest ligt dichtbij de waterlijn en is dus wel relatief gevoelig voor peilfluctuaties. Het risico is wel beperkt tot de eifase omdat de kuikens na enkele dagen zelfstandig rondscharrelen. Als het legsel verloren gaat wordt in het algemeen een vervolglegsel geproduceerd. De soort is wel net als Grote Karekiet en Roerdomp van dynamiek afhankelijk voor duurzaam behoud van zowel nest- als voedselhabitat. Met name Porseleinhoen en Purperreiger zijn bijna verdwenen doordat de rietvegetatie is verruigd bij gebrek aan peildynamiek. Incidentele peilverhoging heeft meer dynamiek ten gevolge wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen en daarmee het leefgebied van het Porseleinhoen en andere moeras- en riet-broedvogels. Het gaat om de mate van toename van de kans op een incidentele peilverhoging in relatie tot het 'lifetime success' van de populatie. Op de lange termijn is het broedhabitat gebaat bij incidenten van hoog water omdat het verruiging en verlanding van de rietzone tegengaat.

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Roerdomp		5	0,6	0/+	Volgens expert judgement (M. Platteeuw) wordt eerder netto een licht positief dan een negatief effect verwacht. Er kunnen (bij incidentele en relatief laat optredende peilverhogingen) nesten wegspoelen, maar dit zijn dan incidenten. Daar staat een mogelijk positief effect voor de populatie van de Roerdomp tegenover. Incidentele peilverhoging heeft meer dynamiek ten gevolge wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen en daarmee het leefgebied van de Roerdomp en andere moeras- en riet-broedvogels. Voor de Roerdomp is vooral de lengte aan beschutte moerasoeveren van belang en er zijn brede en grote stukken rietland in water nodig (Noordhuis, 2010). Als belangrijkste bottleneck voor het huidige beheer geldt het te ver doorgeschreden proces van verlandings- en verdrogings door o.a. opslibbing van oeverzones (Noordhuis, 2010). Roerdampen bouwen hun nesten in de regel op enige hoogte boven de waterlijn, zodat peilstijgingen van beperkte omvang geen probleem hoeven te zijn. Met name langlevende soorten (zoals de Roerdomp, die 8 tot 10 jaar oud kan worden) kunnen een 'verloren' jaar goed doorstaan (Bak et al., 2011). De Roerdomp kan in het tweede seizoen al broeden en heeft dan gemiddeld 7 broedseizoenen. De Roerdomp bouwt zijn nest in uitgestrekte velden riet of andere emergenten (biezen, zeggen) die in het water staan. Onder het nest staat ten tijde van de eileg enkele decimeters water. Het nest wordt een tot drie decimeter boven het water gebouwd en is ongeveer 3 decimeter hoog (Gilbert et al., 2005). Er is dus enige ruimte voor eventuele waterpeilfluctuaties, en bovendien verhoogt het vrouwtje het nest als het water stijgt. Ook kunnen bij schade aan de vegetatie reserveplatforms worden gebouwd. Als desondanks het legsel verloren gaat kan waarschijnlijk een vervollegsels worden geproduceerd (Polak, 2007). Niet alleen is het habitat waarin het nest wordt gebouwd dus in hoge mate afhankelijk van peildynamiek, de Roerdomp heeft ook de nodige flexibiliteit om schade door peilfluctuaties te voorkomen, en kan ook als het nest al is voltooid zo nodig maatregelen nemen. Een deel van de Roerdampen legt al vroeg eieren, vanaf eind maart. Voor dit deel kan dus ook vervroegde peilopzet als mitigatie een positief effect hebben.
niet-broedvogels					
Aalscholver		870	707	0	Incidentele peilverhoging heeft geen effect. Iets dieper duiken naar voedsel heeft geen negatief effect op de Aalscholver.
Fuut		350	257	0	Er is geen afname van foerageermogelijkheden voor de Fuut bij incidenteel mogelijk optredende peilopzet (M. Platteeuw).

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Grauwe gans		680	1277	0/+	Natter grasland heeft de voorkeur voor de Grauwe Gans. Dan groeit het gras minder snel, zodat het langer eiwitrijk genoeg blijft om er goed op te kunnen foerageren. Sneller groeiend gras is eerder uit de eiwitrijke fase weg en kan dan niet of nauwelijks meer verteerd worden door de ganzen, die immers niet (zoals koeien) over een herkauwersmaagdarmkanaal beschikken met veel bacteriële ondersteuning om ook de cellulose te kunnen verteren. Uitgegroeid gras heeft heel hoge cellulose-gehaltes en is dus nauwelijks meer aantrekkelijk voor (grauwe) ganzen. Er wordt ook gevoerageerd op emergente water/oeverplanten (riet) en wortels daarvan. Enige waterdiepte is in de ruitijd (nazomer) van belang zodat zwemmend tussen de stengels kan worden gevoerageerd. Het huidige aantal is ruim boven het ISHD.
Grote zaagbek		70	27	0	Geen effect. De Grote zaagbek is voornamelijk 's winters aanwezig.
Grutto		20	35	0/+	De Grutto foerageert graag op iets vochtiger dan gemiddeld (bv. deels geïnundeerd) grasland, omdat hun prooien (zoals regenwormen, emelten en keverlarven) daar vaak beter bereikbaar zijn. Slapen in of op echt geïnundeerd land is bovendien veiliger, omdat ze daar minder predatierisico lopen door bv. vossen. Het huidige aantal is ruim boven het ISHD.
Kleine zwaan		5	0	0	Geen effect. De Kleine zwaan is aanwezig in de winter.
Kolgans		220	316	0	Geen effect. De Kolgans is aanwezig in de winter en is een graseter in het achterland.
Krakeend		160	718	0	Het huidige aantal is ruim boven het ISHD. De verwachting is dat er ook met incidentele peilopzet voldoende ondiepe gebieden met waterplanten zijn als foerageergebied voor de Krakeend.
Kuifeend		4500	2267	0	Toename van duikdiepte op mosselen is verwaarloosbaar. Er zijn voldoende gebieden met mosselen bereikbaar voor duikende Kuifeenden. Mosselen zijn minder belangrijk in de zomer, Kuifeenden foerageren in de zomer veel op andere ongewervelden, zoals slakjes en vlokreeftjes in en rond waterplantenvelden. Daar is de duikdiepte niet beperkend.
Lepelaar		8	13	0	Als het peil wat hoger komt te liggen, zullen de Lepelaars gedurende die periode, landinwaarts schuiven met hun foerageergebied. Het ISHD in de huidige situatie wordt gehaald.
Meerkoet		1700	1747	0	De Meerkoet eet 's zomers vooral waterplanten en andere bodemfauna dan mosselen; dit voedsel blijft bereikbaar. Het foerageergebied zal bij incidentele peilopzet iets landinwaarts schuiven. De Meerkoet kan tot zo'n 2,5 meter duiken. Er is dus nauwelijks sprake van verschuiving van foerageergebied. Het ISHD wordt gehaald.

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Nonnetje		30	17	0	Geen effect. Het Nonnetje is voornamelijk 's winters aanwezig.
Pijlstaart		50	30	0	De Pijlstaart kan foerageren tot ongeveer 50 cm waterdiepte door een lange nek. Bij overstroming kunnen geïnundeerde grasvelden ook als voedselbron dienen. Ook bij een eventuele tijdelijke peilstijging zijn er nog voldoende gebieden tot 50 cm diepte met waterplanten te vinden waar de Pijlstaart kan foerageren.
Reuzenster		10	7	0	Het Ketelmeer/Vossemeer heeft voor de Reuzenster in de eerste plaats een slaappleatsfunctie. Hij komt langs in eind juli / augustus en slaapt op strandjes en kale eilandjes. De doortrek valt in de tweede periode van de effectberekeningen juli-sept. In die periode is de toename van de overschrijdingskansen het kleinst. Ook bij een eventuele peilstijging zijn er nog voldoende strandjes en kale eilandjes in het Ketelmeer/Vossemeer waar de Reuzenster een slaappleats kan vinden. Er zijn ook uitwijkmogelijkheden bv. in de Veluwerandmeren.
Tafeleend		350	243	0	Geen effect. De Tafelend is vooral 's winters aanwezig.
Toendrarietgans		-	?	0	Geen effect. De Toendrarietgans is aanwezig in de winter en is een graseter in het achterland.
Visarend		3	3	0	Ook bij een eventuele tijdelijke peilstijging kan de Visarend aan zijn voedsel (voornamelijk vis) komen. Het ISHD wordt gehaald.
Wintertaling		360	158	0/+	De Wintertaling foerageert gemakkelijker op geïnundeerd terrein. Ze eten dan drijvende zaadjes van pioniervegetatie. Ze zijn aanwezig in het vroege voorjaar (maart) en aug-nov, een planteneter (zaden) en foerageren in zeer ondiep water. De Wintertaling is meestal pas aanwezig vanaf de nazomer in grotere aantallen. Bij incidentele peilverhoging schuiven ze landinwaarts om te foerageren.

Legenda effect:

- + positief
- o/+ licht positief
- o neutraal
- o/- licht negatief
- negatief

ISHD instandhoudingsdoel

? er zijn geen telgegevens beschikbaar op www.sovon.nl. Door expert judgement (M. Platteeuw) is ingeschat of het ISHD gehaald is.

De kleur geeft aan of de Svl of het ISHD gehaald is en is gebaseerd op getelde aantallen en expert judgement (M. Platteeuw).

Rood:	niet gehaald
Groen:	gehaald
Oranje:	er tussen in

Resultaten ecologische effectbeoordeling van een incidentele peilverhoging op instandhoudingsdoelen van het Zwarte Meer

De data zijn afkomstig van www.sovon.nl, uit de jaren 2009-2013 voor de broedvogels en uit de seizoenen 2008/09 t/m 2012/13 voor de niet-broedvogels.

habitattype / soort	landelijke Svl	doelniveau	situatienu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
habitattypen					
H3150		nvt		0	Er zijn geen effect op waterplanten.
H6430A		nvt		0	Ruigten worden hooguit incidenteel natter, dit geeft geen negatieve effecten. Overschrijdingen vallen in het niet bij winterse inundaties (Noordhuis, 2015).
H6510B Vossenstaarthooilanden		nvt		0/-	Er is sprake van een licht negatief effect. Kievitsbloemhooiland is een subtype binnen het habitattype Vossenstaarthooilanden. Aan het Zwarte Meer staat een zeer kleine populatie Kievitsbloemen (dit is een fractie van de populatie die langs het Zwarte Water voorkomt) (Coops in Noordhuis 2010). De Kievitsbloemhooilanden bij Scherenwelle langs de IJssel zijn onderdeel van een groter gebied met Kievitsbloemhooilanden langs het Zwarte Water, Zwarte Meer en de IJssel (Haskoning DHV, 2013). De kievitsbloem is een stress-tolerante plantensoort die overstroming van de bollen en jonge scheuten goed verdraagt, en overstroming zelfs nodig heeft voor de verspreiding van zaden. Inundatie langer dan enkele dagen heeft waarschijnlijk een negatief effect op kievitsbloemen tijdens de bloei (april-mei) maar ook in de huidige situatie treden er aanzienlijke fluctuaties op in de aantallen bloeiende kievitsbloemen. De kades langs het kievitsbloemhooiland aan de oostkant van het Zwarte Meer zijn in 2015 verlaagd juist om inundatie van de lagere delen te bewerkstelligen. Kievitsbloemen groeien hier met name in de zone tussen +0,40 en +1,00 m NAP. Concluderend kan worden gesteld dat voor de kievitsbloemhooilanden de kans op langere overstromingsduur in het voorjaar in zeer geringe mate toeneemt. Zo neemt bijvoorbeeld de kans op een overstromingsduur van 0,1 dag voor overschrijding van +0,40 m NAP toe van een waarde die veel groter is dan 1/20 jaar naar ongeveer 1/20 jaar. De kans op toename van een overstromingsduur >0,1 dag is nog kleiner (Scirpus Ecologisch Advies, 2015).
HR-soorten					
Grote modderkruiper				0	Geen effect op zwemmende soorten (Noordhuis, 2015).
Kleine modderkruiper				0	Geen effect op zwemmende soorten (Noordhuis, 2015).
Meervleermuis				0/+	Tijdelijke peilverhoging geeft enig positief effect omdat Meervleermuizen zeer laag over het water vliegen en last hebben van planten die boven water uitsteken (med. R. Noordhuis).
Rivierdonderpad				0	Geen effect op zwemmende soorten (Noordhuis, 2015).

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
broedvogels					
Grote karekiet		40	29	+	Er is een positief effect wanneer er extreem natte jaren in de werkperiode vallen. Grote karekieten broeden niet op de grond maar in de rietstengels, bij voorkeur boven water in verband met veiligheid voor grondpredatoren. Er komt meer riet in het water te staan, wat ervoor zorgt dat predatoren minder goed het nest kunnen bereiken. Daarom kan een verhoogde waterstand een positief effect hebben op de Grote karekiet. Voor de Grote karekiet is de schaal van het waterriet van belang (Noordhuis, 2010). Het gaat om een combinatie van waterriet om in te broeden en ruigtevegetaties in de directe omgeving, zoals het habitattype ruigten en zomen, om in te foerageren op insecten. De Grote karekiet bouwt zijn nest in stengels van riet of andere emergenten, boven water van enkele dm diepte. Het nest bevindt zich ca 35-85 cm boven water, hoger naar mate het later in het seizoen wordt gebouwd, als de rietstengels langer zijn (Dyecz, 1981). Het nest wordt gedragen door meerdere stengels, gemiddeld ongeveer 6 (www.sovon.nl, www.vogelbescherming.nl). De afstand tussen het water en het nest is voldoende om verreweg de meeste peilfluctuaties te doorstaan. Bij verlies van de eieren kan een vervolglegsel worden geproduceerd.
Porseleinhoen		7	0,5	0/+	Er kunnen (bij incidentele en relatief laat optredende peilverhogingen) nesten wegspoelen, maar dit zijn dan incidenten, die in de referentiesituatie ook kunnen optreden. Daar staat een mogelijk positief effect voor de populatie van het Porseleinhoen tegenover. Het Porseleinhoen arriveert in Nederland in de loop van april, en legt zijn eieren dus na het opzetten van het zomerpeil, in mei of juni, als het risico van peilverhoging al wat is gedaald. Het nest ligt dichtbij de waterlijn en is dus wel relatief gevoelig voor peilfluctuaties. Het risico is wel beperkt tot de eifase omdat de kuikens na enkele dagen zelfstandig rondscharrelen. Als het legsel verloren gaat wordt in het algemeen een vervolglegsel geproduceerd. De soort is wel net als Grote Karekiet en Roerdomp van dynamiek afhankelijk voor duurzaam behoud van zowel nest- als voedselhabitat. Met name Porseleinhoen en Purperreiger zijn bijna verdwenen doordat de rietvegetatie is verruigd bij gebrek aan peildynamiek. Incidentele peilverhoging heeft meer dynamiek ten gevolge wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen en daarmee het leefgebied van het Porseleinhoen en andere moeras- en riet-broedvogels. Het gaat om de mate van toename van de kans op een incidentele peilverhoging in relatie tot het 'lifetime success' van de populatie. Op de lange termijn is het broedhabitat gebaat bij incidenten van hoog water omdat het verruiging en verlanding van de rietzone tegengaat.

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Purperreiger		20	0,6	0/+	Er kunnen (bij incidentele en relatief laat optredende peilverhogingen) nesten wegspoelen, maar dit zijn dan incidenten die in de referentiesituatie ook kunnen optreden. Daar staat een mogelijk positief effect voor de populatie van de Purperreiger tegenover. Met name Porseleinhoen en Purperreiger zijn bijna verdwenen doordat de rietvegetatie is verruigd bij gebrek aan peildynamiek. Incidentele peilverhoging heeft meer dynamiek ten gevolge wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen en daarmee het leefgebied van de Purperreiger en andere moeras- en riet-broedvogels. Het gaat om de mate van toename van de kans op een incidentele peilstijging in relatie tot het 'lifetime success' van de populatie. Op de lange termijn is het broedhabitat gebaat bij incidenten van hoog water omdat het verruiging en verlanding van de rietzone tegengaat.
Rietzanger		270	?	0	De Rietzanger bevindt zich in de wat drogere zone, een incidentele vernatting waar hier mogelijk sprake van is, zal zeker geen effect hebben (M. Platteeuw). Het aandeel overjarig riet is een belangrijke sturende factor voor de Rietzanger (Noordhuis, 2010).
Roerdomp		6	2	0/+	Volgens expert judgement (M. Platteeuw) wordt eerder netto een licht positief dan een negatief effect verwacht. Er kunnen (bij incidentele en relatief laat optredende peilverhogingen) nesten wegspoelen, maar dit zijn dan incidenten. Daar staat een mogelijk positief effect voor de populatie van de Roerdomp tegenover. Incidentele peilverhoging heeft meer dynamiek ten gevolge wat de hoeveelheid waterriet ten goede kan komen en daarmee het leefgebied van de Roerdomp en andere moeras- en riet-broedvogels. Voor de Roerdomp is vooral de lengte aan beschutte moerasoeveren van belang en er zijn brede en grote stukken rietland in water nodig (Noordhuis, 2010). Als belangrijkste bottleneck voor het huidige beheer geldt het te ver doorgeschreden proces van verlanding en verdroging door o.a. opslibbing van oeverzones (Noordhuis, 2010). Roerdompen bouwen hun nesten in de regel op enige hoogte boven de waterlijn, zodat peilstijgingen van beperkte omvang geen probleem hoeven te zijn. Met name langlevende soorten (zoals de Roerdomp, die 8 tot 10 jaar oud kan worden) kunnen een 'verloren' jaar goed doorstaan (Bak et al., 2011). De Roerdomp kan in het tweede seizoen al broeden en heeft dan gemiddeld 7 broedseizoenen. De Roerdomp bouwt zijn nest in uitgestrekte velden riet of andere emergenten (biezen, zeggen) die in het water staan. Onder het nest staat ten tijde van de eileg enkele decimeters water. Het nest wordt een tot drie decimeter boven het water gebouwd en is ongeveer 3 decimeter hoog (Gilbert et al., 2005). Er is dus enige ruimte voor eventuele waterpeilfluctuaties, en bovendien verhoogt het vrouwtje het nest als het water stijgt. Ook kunnen bij schade aan de vegetatie reserveplatforms worden gebouwd. Als desondanks het legsel verloren gaat kan waarschijnlijk een vervolglegsel worden geproduceerd (Polak, 2007). Niet alleen is het habitat waarin het nest wordt gebouwd dus in hoge mate afhankelijk van peildynamiek, de Roerdomp heeft ook de nodige flexibiliteit om schade door peilfluctuaties te voorkomen, en kan ook als het nest al is voltooid zo nodig maatregelen nemen. Een deel van de Roerdompen legt al vroeg eieren, vanaf eind maart. Voor dit deel kan dus ook vervroegde peilopzet als mitigatie een positief effect hebben.

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Snor		50	?	+	Incidentele peilstijgingen leveren een positief effect op voor de Snor. Snorren broeden niet op de grond maar in de rietstengels, bij voorkeur boven water in verband met veiligheid voor grondpredatoren. Er komt meer riet in het water te staan, wat ervoor zorgt dat predatoren minder goed het nest kunnen bereiken. Daarom kan een verhoogde waterstand een positief effect hebben op de Snor. Voor de Snor is net als voor de Roerdomp de schaal van het overjarige riet in water van belang en hangt de dichtheid sterk af van het aandeel gemaaid riet (Noordhuis, 2010). De Snor is wat minder gevoelig door de korte cyclus, 12 dagen eieren en 12 dagen voor de jongen uitvliegen, en doordat er gewoonlijk twee legsels achter elkaar zijn (dus los van vervollegsels bij verlies van de eieren). Ze arriveren al in april, dus zouden enig baat kunnen hebben van vervroegde peilopzet.
niet-broedvogels					
Aalscholver		330	315	0	Incidentele peilverhoging heeft geen effect. Iets dieper duiken naar voedsel heeft geen negatief effect op de Aalscholver.
Fuut		170	98	0	Er is geen afname van foerageermogelijkheden voor de Fuut bij incidenteel mogelijk optredende peilopzet (M. Platteeuw).
Grauwe gans		630	887	0/+	Natter grasland heeft de voorkeur voor de Grauwe Gans. Dan groeit het gras minder snel, zodat het langer eiwitrijk genoeg blijft om er goed op te kunnen foerageren. Sneller groeiend gras is eerder uit de eiwitrijke fase weg en kan dan niet of nauwelijks meer verteerd worden door de ganzen, die immers niet (zoals koeien) over een herkauwersmaagdarmkanaal beschikken met veel bacteriële ondersteuning om ook de cellulose te kunnen verteren. Uitgegroeid gras heeft heel hoge cellulose-gehalten en is dus nauwelijks meer aantrekkelijk voor (grauwe) ganzen. Er wordt ook gevoerageerd op emergente water/oeverplanten (riet) en wortels daarvan. Enige waterdiepte is in de ruitijd (nazomer) van belang zodat zwemmend tussen de stengels kan worden gevoerageerd. Het huidige aantal is ruim boven het ISHD.
Grutto		-	?	0/+	De Grutto foerageert graag op iets vochtiger dan gemiddeld (bv. deels geïnundeerd) grasland, omdat hun prooien (zoals regenwormen, emelten en keverlarven) daar vaak beter bereikbaar zijn. Slapen in of op echt geïnundeerd land is bovendien veiliger, omdat ze daar minder predatierisico lopen door bv. vossen.
Kleine zwaan		2	0	0	Geen effect. De Kleine zwaan is aanwezig in de winter.
Kolgans		740	602	0	De Kolgans is aanwezig in de winter en is een graseter in het achterland.
Krakeend		90	379	0	Het huidige aantal is ruim boven het ISHD. De verwachting is dat er ook met incidentele peilopzet voldoende ondiepe gebieden met waterplanten zijn als foerageergebied voor de Krakeend.

habitattype / soort	landelijke Svl	doel-niveau	situatie nu	Effect	Omschrijving effecten peilverhoging
Kuifeend		1700	1199	0	Toename van duikdiepte op mosselen is verwaarloosbaar. Er zijn voldoende gebieden met mosselen bereikbaar voor duikende Kuifeenden. Mosselen zijn minder belangrijk in de zomer, Kuifeenden foerageren in de zomer veel op andere ongewervelden, zoals slakjes en vlokreeftjes in en rond waterplantenvelden. Daar is de duikdiepte niet beperkend.
Lepelaar		3	2	0	Als het peil wat hoger komt te liggen, zullen de Lepelaars gedurende die periode, landinwaarts schuiven met hun foerageergebied.
Meerkoet		1800	1251	0	De Meerkoet eet 's zomers vooral waterplanten en andere bodemfauna dan mosselen; dit voedsel blijft bereikbaar. Het foerageergebied zal bij incidentele peilopzet iets landinwaarts schuiven. De Meerkoet kan tot zo'n 2,5 meter duiken. Er is dus nauwelijks sprake van verschuiving van foerageergebied.
Pijlstaart		10	3	0	De Pijlstaart kan foerageren tot ongeveer 50 cm waterdiepte door een lange nek. Bij overstroming kunnen geïnundeerde grasvelden ook als voedselbron dienen. Ook bij een eventuele tijdelijke peilstijging zijn er nog voldoende gebieden tot 50 cm diepte met waterplanten te vinden waar de Pijlstaart kan foerageren. De Pijlstaart schuift landinwaarts om te foerageren.
Slobeend		10	13	0	Het huidige aantal is boven het ISHD. De Slobeend foerageert op zoöplankton, is gebonden aan ondiepe habitats: plas-dras en slikkige zones. De verwachting is dat er ook met incidentele peilstijging voldoende ondiepe habitats overblijven.
Smient		1300	628	0/+	De Smient is aanwezig in de winter en een graseter in het achterland.
Tafeleend		240	78	0	De Tafeleend is vooral 's winters aanwezig.
Toendrarietgans		-	?	0	De Toendrarietgans is aanwezig in de winter en is een graseter in het achterland.
Wintertaling		470	121	0/+	De Wintertaling foerageert gemakkelijker op geïnundeerd terrein. Ze eten dan drijvende zaadjes van pioniervegetatie. Ze zijn aanwezig in het vroege voorjaar (maart) en aug-nov, een planteneter (zaden) en foerageren in zeer ondiep water. De Wintertaling is meestal pas aanwezig vanaf de nazomer in grotere aantallen. Bij incidentele peilverhoging schuiven ze landinwaarts om te foerageren.
Zwarte stern		10	?	0	De Zwarte stern foerageert op spiering, in de bovenste waterlaag. De Zwarte stern heeft geen relatie met de water-land overgang, dus ondervindt geen effect. De Zwarte Stern trekt bovendien vooral in augustus door, in de periode waarin de overschrijdingskansen het minste toenemen.

Legenda effect:

- + positief
- o/+ licht positief
- o neutraal
- o/- licht negatief
- negatief

? er zijn geen telgegevens beschikbaar op www.sovon.nl. Door expert judgement (M. Platteeuw) is ingeschat of het ISHD gehaald is.

De kleur geeft aan of de SvI of het ISHD gehaald is en is gebaseerd op getelde aantallen en expert judgement (M. Platteeuw).

Rood:	niet gehaald
Groen:	gehaald
Oranje:	er tussen in

Referenties

1. Bak, A., R.J. Jonkvorst, R.G. Verbeek en J. van der Winden, 2011. Natuurtoets afwijkingen operationeel peilbeheer IJsselmeergebied. Effectbeoordeling Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- & faunawet voor Natura 2000 beheerplannen IJsselmeergebied. Rapport Bureau Waardenburg 11-125.
2. Dycz, A., 1981. Breeding ecology of great reed warbler *Acrocephalus arundinaceus* and reed warbler *Acrocephalus scirpaceus* at fish-ponds in SW Poland and lakes in NW Switzerland. *Acta orn.* 18 : 307-334
3. Gillian Gilbert, Glen A. Tyler, Christopher J. Dunn, Ken W. Smith, 2005. Nesting habitat selection by bitterns *Botaurus stellaris* in Britain and the implications for wetland management *Biological Conservation* 124: 547–553
4. Haskoning DHV BV, 2013. Zomerbedverlaging Beneden-IJssel, passende beoordeling, Programmadirectie Ruimte voor de Rivier, mei 2013.
5. Marcin Polak, 2007. Nest-Site Selection and Nest Predation in the Great Bittern *Botaurus stellaris* Population in Eastern Poland. *Ardea*, 95(1):31-38.
6. Noordhuis, R., A. van Kleunen en J. van Bruggen. Peilverhoging en broedvogels in het IJsselmeergebied. Effecten van peilverhoging op broedvogels van de kale bodem. RWS-IJG-rapport 2009-1, juni 2009.
7. Noordhuis, R., 2010. Ecosysteem IJsselmeergebied: nog altijd in ontwikkeling. Trends en ontwikkelingen in water en natuur van het Natte Hart van Nederland. Rijkswaterstaat
8. Noordhuis, R., 2015. Presentatie bijeenkomst terreinbeheerders 15042015
9. Scirpus Ecologisch Advies, 2015. Korte verkenning van de mogelijke effecten van het project Afsluitdijk op rietland en kievitsbloemhooiland in het Zwarte Meer en aangrenzende wateren.

Bijlage I

Korte verkenning van de mogelijke effecten van het Project
Afsluitdijk op rietland en kievitsbloemhooiland in het Zwarte Meer
en aangrenzende wateren.

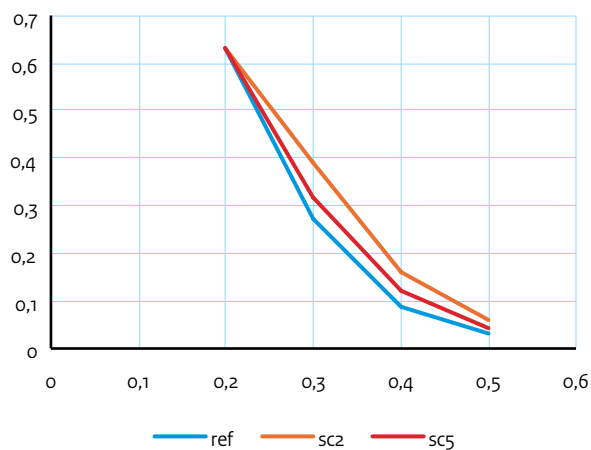
Uitgevoerd door Scirpus Ecologisch Advies, 2015

Rijkswaterstaat wil middels het vergroten van de spuicapaciteit van de spuisluizen in de Afsluitdijk betere afwatering van IJsselmeerwater naar de Waddenzee bewerkstelligen, om de watervoorziening en veiligheid op peil te houden. Tijdens de aanlegfase van de spuisluizen (3 tot 5 jaar, maanden april t/m september) zijn vanwege de werkzaamheden de spui mogelijkheden beperkt ten opzichte van de volle capaciteit. De looptijd van het project Afsluitdijk is 2017-2022. Tijdens de uitvoeringsperiode vanaf 2018 (april-september) zullen de gemiddelde en maximale waterpeilen stijgen. Uit het 'Aanvullend onderzoek effecten uitvoeringsfase op peildynamiek' (notitie W+B) blijkt dat de overschrijdingskansen van kritische waterhoogtes in de periode april-september zullen toenemen. In de praktijk betekent dit dat de optredende waterstandsverhogingen – die in de orde van enkele uren tot enkele dagen kunnen duren – in deze periode hoger zullen zijn en waarschijnlijk ook langer kunnen duren. In het ontwerp-rijksinpassingsplan en de MER is aangegeven dat hiervan geen significante effecten te verwachten zijn op soorten en habitats in het gebied. Natuurmonumenten heeft een zienswijze ingediend die hier vraagtekens bij plaatst. Dit betreft a) Negatieve effecten op instandhoudingsdoelen N2000, mogelijk significante effecten; b) Negatieve gevolgen voor natuurherstelprojecten (Life+ en KRW), onder andere de kans op mislukken van rietverjonging; c) In de aanlegfase van project afsluitdijk kan meermalen per jaar 20 cm verhoging waterstanden optreden, met kortdurende verhogingen tot 40 cm of meer (gemiddeld 2 van de 3 jaar een verhoging van meer dan 40 cm in het broedseizoen). Als onbeantwoorde vragen worden genoemd: 1) is het uitgesloten dat bij 40 cm opgelopen waterstand het kievitsbloemhooiland dagen/wekenlang onderloopt in het groeiseizoen waardoor de vegetatie verdrinkt en de populatie van de Kievitsbloem een grote klap krijgt? 2) kan bij een 20-40 cm opgelopen waterstand in het Zwarte Meer en Vollenhovermeer het instandhoudingsdoel roerdomp en grote karekiet effect ondervinden?; en 3) is een effect op Wieden en Weerribben mogelijk? In deze notitie wordt ingegaan op de mogelijke effecten op kievitsbloemhooiland en waterriet in het Zwarte Meer.

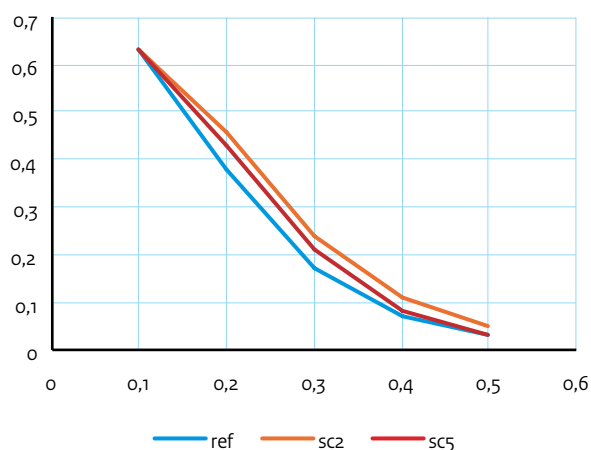
Tijdelijke veranderingen inundatie Zwarte Meer

Uit de berekeningen van W+B blijkt dat de frequentie van overschrijding van bepaalde waterhoogtes zal toenemen in de periode het werk aan de Afsluitdijk. Uit het Aanvullend onderzoek door W+B blijkt dat de mate van toename van overstromingsfrequentie bij Vogeleiland (oostelijk deel Zwarte Meer) afhankelijk is van het scenario (spuigroepen buiten gebruik). In Fig. 1 is de jaarlijkse kans op overstroming (y) van gebieden met hoogteligging (x), zoals gepresenteerd in het aanvullend onderzoek (W+B) weergegeven. In de gebieden rond +0,50 m NAP verdubbelt deze kans ruwweg gesproken. Er kunnen echter op basis hiervan geen conclusies worden getrokken over het aantal malen in het jaar dat een hoogtelijn wordt overschreden, en over de duur van de overschrijdingen.

Overschrijding april-sept.



Overschrijding april-juni



Overschrijding juni-sept.

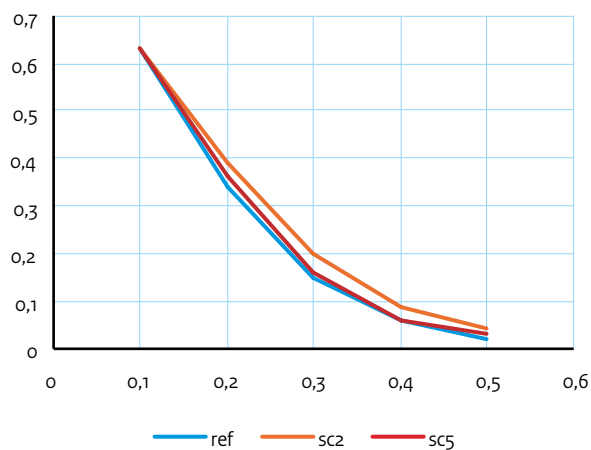
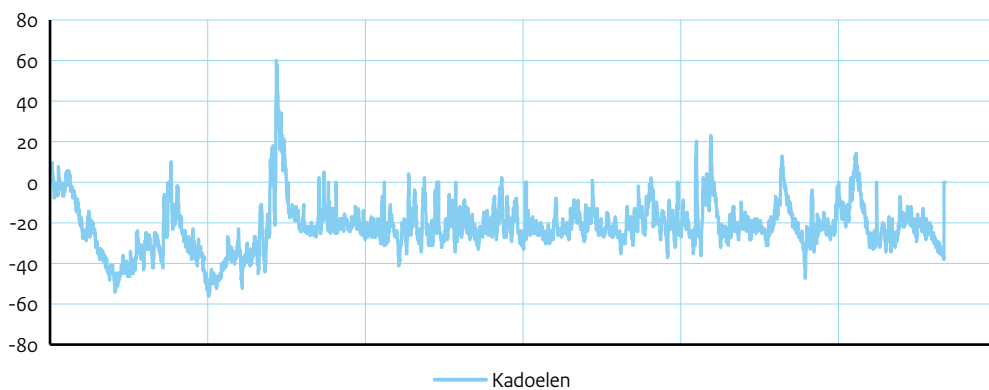


Fig.1. Jaarlijkse kans op overstroming (y) van gebieden met hoogteligging (x) (berekeningen Witteveen+Bos)

Over de periode april-september is een toename van de overstromingsfrequentie van de waterhoogte +0,30 m NAP van 0,27/jr naar 0,39/jr resp. 0,32/jr (in scenario 2 resp. scenario 5), voor de periode april-juni is dit van 0,17/jr naar 0,24 resp. 0,21/jr en voor de periode juni-september van 0,15 naar 0,16 resp. 0,20/jr. Over de periode april-september is een toename van de overstromingsfrequentie van de waterhoogte +0,40 m NAP van 0,09/jr naar 0,12/jr resp. 0,16/jr (in scenario 2 resp. scenario 5), voor de periode april-juni is dit van 0,07/jr naar 0,11 resp. 0,08/jr en voor de periode juni-september van 0,06 naar 0,09 resp. 0,06/jr. Over de periode april-september is een toename van de overstromingsfrequentie van de waterhoogte +0,50 m NAP van 0,03/jr naar 0,06/jr resp. 0,04/jr (in scenario 2 resp. scenario 5), voor de periode april-juni is dit van 0,03/jr naar 0,05 resp. 0,03/jr en voor de periode juni-september van 0,02 naar 0,04 resp. 0,03/jr. De kans op inundatie van de hogere oevergebieden zal gedurende de periode waarin spuikommen buiten gebruik zijn dus toenemen. De vraag is of een toename van de kans van optreden van een event van bijv. eens in de 50 jaar naar eens in de 30 jaar een significante toename is, of een toename zonder enig effect. Overigens is het zo dat in de praktijk waterstanden van +0,50 m NAP (met volgens W+B een terugkeertijd van decennia) in de afgelopen tien jaar meermalen zijn overschreden. Op 31 maart 2015 is bij Kadoelen zelfs een waterstand van +0,60 m NAP gemeten tijdens een hoogwater dat gedurende 6 uren boven de +0,50 m NAP uitkwam en gedurende 35 uren boven de +0,30 m NAP (Fig. 2).

feb-okt 2015 Kadoelen



Overschrijvingscurve Kadoelen 2015

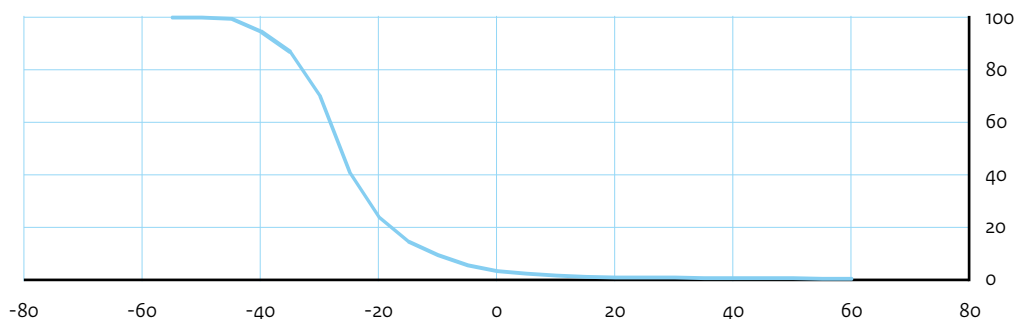


Fig. 2. Waterstandsverloop op het meetpunt Kadoelen gedurende februari-oktober 2015, en de overschrijvingscurve voor dezelfde periode.

Een hogere inundatiefrequentie brengt een grotere inundatiediepte en –duur tijdens individuele overstromings-events met zich mee. Om dit in te kunnen schatten is door W+B een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de kans op overstroming van een bepaalde duur. Aan de hand van de duurlijnen voor de waterstand kan een inschatting worden gemaakt wat de kans is op overstroming met een bepaalde tijdsduur. Twee kanttekeningen daarbij zijn dat dit de totale jaarlijkse overstromingsduur betreft, en dat de duurlijnen het meerpeil (meetpunt Kadoelen) betreffen; eventuele vol- en leegloopeffecten van de oeverzone zitten hier dus niet in.

Hoogwater-events zijn in dit gebied vooral het gevolg van hoge rivierafvoer met daarbovenop harde wind uit westelijke richtingen. In het Zwarte Meer lijkt het effect van afvoer op de waterstand belangrijker te zijn dan opwaaiing. De opwaaiing zorgt voor de extreme pieken in de waterstand, waarbij stormgebeurtenissen en de daaruit resulterende extra opwaaiing kortdurend zijn en zelden langer dan een dag aanhouden. Uit de berekeningen van W+B blijkt bovendien dat de Balgstuw Ramspol (in gebruik genomen in 2003) relatief veel effect heeft gehad op de kans op het optreden van extreme hoogwatersituaties in het Zwarte Meer. Hieronder staan de waterstandsduurlijnen voor Kadoelen voor de periode 1992-2015 en voor 2003-2015 weergegeven (Fig. 3). Als indicatie van het verschil is te zien dat overschrijding gedurende >1 dag van de hoogtelijn +0,2 m NAP over de gehele periode een kans van ca. 1/10 en ca. 1/20 jaar heeft voor de respectievelijke tijdvakken.

Over de effecten van de scenario's spuiregime Afsluitdijk wordt door W+B geen kwantitatieve inschatting gegeven, behalve dat de waterstandsduurlijnen waarschijnlijk enigszins boven de huidige lijnen zullen uitkomen (als het ware naar boven opschuiven). Als benadering wordt hier uitgegaan van een orde-grootte van omhoogschuiven gelijk aan die van het opheffen van het “balgstuw-effect”. Daarmee kan de situatie van Fig. 3a als indicatie gezien worden van de effecten van de werkzaamheden Afsluitdijk en Fig. 3b als de huidige situatie.

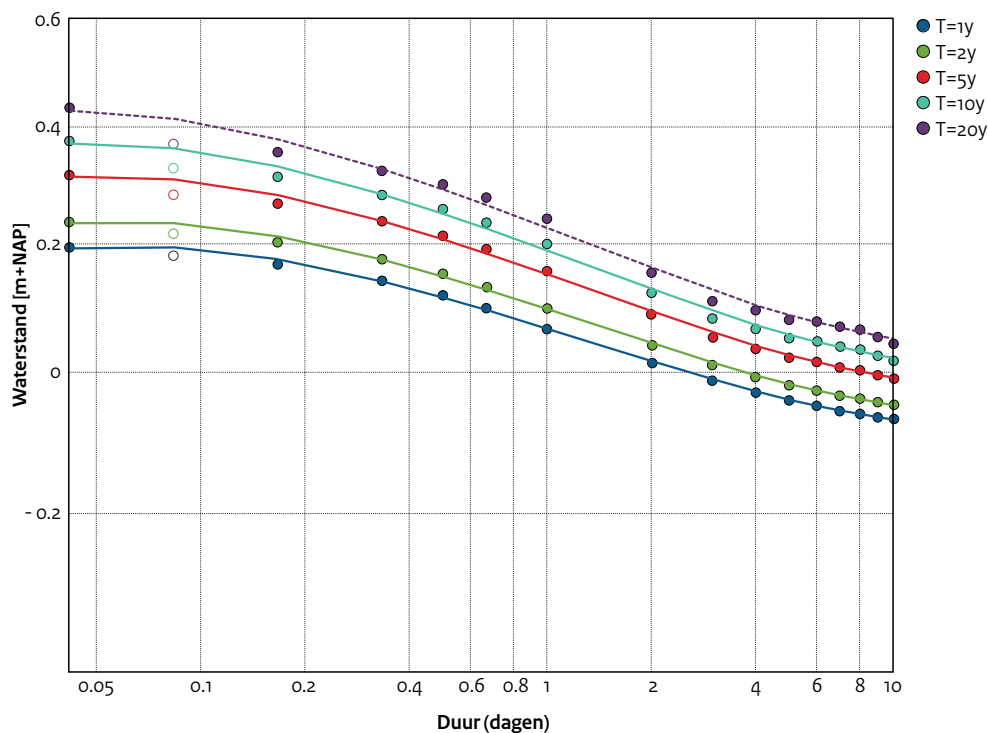


Fig.3a. Duurlijnen waterstand Kadoelen, jaren 1992-2015 (voor en na ingebruikname stuw Ramspol), periode april-juni

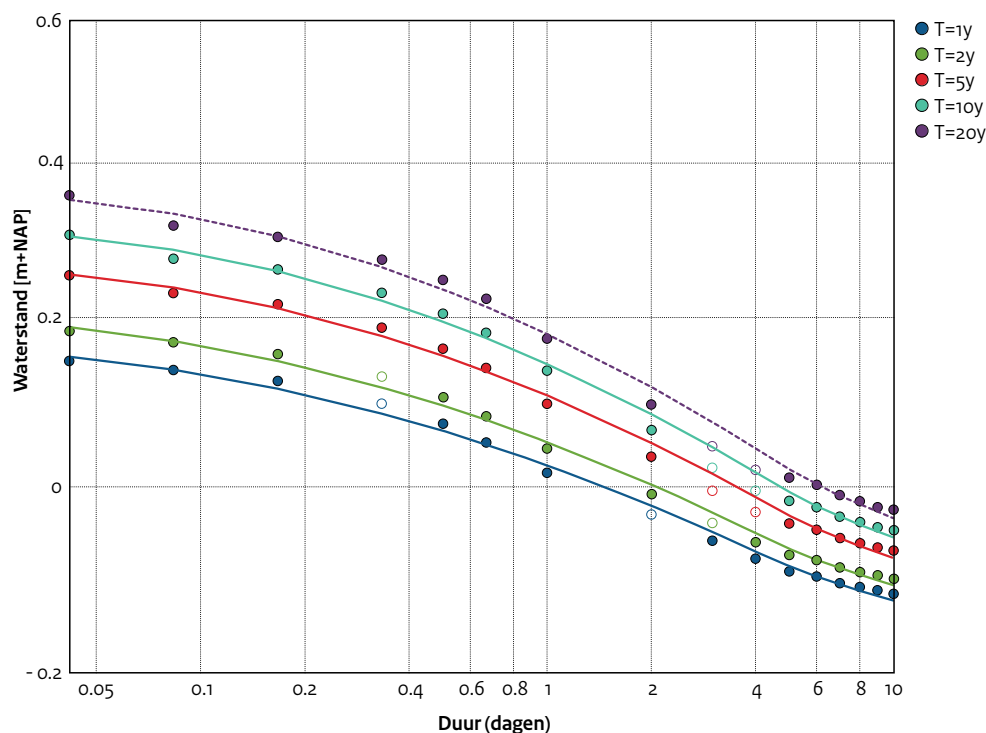


Fig 3b. Duurlijnen waterstand Kadoelen, jaren 2003-2015 (na ingebruikname stuw Ramspol), periode april-juni

Kievitsbloemhooiland

Langs het Zwarte Water, tot aan het Zwarte Meer, bevinden zich de belangrijkste kievitsbloemhooilanden in Nederland, die ook van internationale betekenis zijn. Kenmerkend voor deze hooilanden is een vochtig, vrij schraal graslandtype gedomineerd door Grote vossenstaart en Kamgras. De instandhouding van dit vegetatietype, en van de Kievitsbloem in het bijzonder, is afhankelijk van hoge grondwaterstanden (tot maaiveld-niveau) in de winter en een laat uitgevoerd maaibeheer. Van nature komen kievitsbloemweiden voor in de floodvlakte van laaglandrivieren.

De Kievitsbloem is een stress-tolerante plantensoort die overstroming van de bollen en jonge scheuten goed verdraagt, en overstroming zelfs nodig heeft voor de verspreiding van zaden. De effecten van overstroming werken vooral indirect, via de temperatuur en redoxtoestand van de bodem. Inundatie langer dan enkele dagen heeft waarschijnlijk een negatief effect op Kievitsbloemen tijdens de bloei (april-mei), maar onbekend is welke toename van inundatiefrequentie en -duur in potentie leidt tot aantasting van een populatie. Ook in de huidige situatie treden er aanzienlijke fluctuaties op in de aantallen bloeiende Kievitsbloemen.

De kievitsbloemhooilanden langs het Zwarte Water liggen achter kades waardoor directe inundatie als gevolg van hoge waterstanden pas bij zeer hoge waterstanden optreedt. De inundaties van de kievitsbloemhooilanden in de winterperiode zijn het gevolg van kwel en stagnatie van neerslagwater. Voorzover valt na te gaan treedt overschrijding van de kadehoogte extreem zelden op en zal de kans hierop niet meetbaar toenemen. Het is niet te verwachten dat inundatie door kadekwel zal toenemen als gevolg van frequentere kortdurende waterstandsverhogingen.

De kades langs het kievitsbloemhooiland aan de oostkant van het Zwarte Meer zijn in 2015 verlaagd juist om inundatie van de lagere delen te bewerkstelligen. Kievitsbloemen groeien hier met name in de zone tussen +0,40 en +1,00 m NAP.

Uit de berekeningen van W+B blijkt dat de kans op overschrijding van +0,30 m NAP in de periode april-juni toeneemt van 0,17/jr naar max. 0,25/jr. De inschatting dat de huidige terugkeertijd van een overstromingsduur van >1 dag is niet af te leiden uit de duurlijnen, maar voor zeer korte inundaties van >0,1 dag (enkele uren) neemt deze toe van 1/20 jaar naar 1/5 jaar. Voor overschrijding van +0,40 m NAP neemt de kans op een overstromingsduur van >0,1 dag toe van veel groter dan 1/20 jaar naar ca. 1/20 jaar.

Rietland

Het is de vraag of grotere waterstandsfluctuaties effect zullen hebben op het riet en de rietgroei in het Zwarte Meer en Ketelmeer. In principe kunnen zowel negatieve- als positieve effecten optreden. Negatieve effecten van sterke waterstandsverhoging in het groeiseizoen kunnen zijn het 'verdrinken' van de laagst groeiende rietzone. Een positief effect kan strooiselverwijdering zijn.

In het vroege voorjaar is de start van de groei van rietscheuten voornamelijk afhankelijk van de temperatuur en de lengtegroei verloopt na de start exponentieel (Fig. 4). Tijdens de stengelgroei in de voorzomer reageert Riet op een hoger peil door snellere strekkingsgroei. Jonge rietscheuten kunnen volledige overstroming tot enkele dagen goed verdragen, maar bij een langere duur begint vooral op organische bodems het 'verdrinkingsproces', door ophoping van toxische verbindingen in de plant. Het rhizoomstelsel is een buffer in dit proces en kan zorgen voor herstel van afgestorven delen. Vaak is de rietbegroeiing na een langere diepe overstroming verzwakt en kan als gevolg van een waterstandspiek in de maanden mei-juni afsterven op de lager gelegen delen van een oever.

Groeicurve Riet

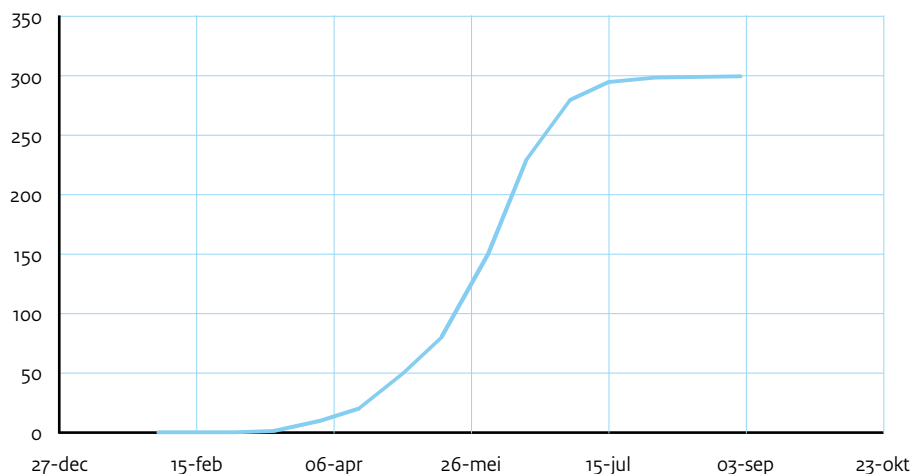


Fig. 4. Ontwikkeling van de stengelhoogte van Riet in het voorjaar (geschematiseerd).

Beperkte fluctuaties van de waterstand (tot ruim 1 m) kan een rietbestand goed doorstaan. Jonge scheuten van waterriet kunnen doorgroeien doordat de oude afgestorven stengels de gaswisseling tussen het rhizoom en de atmosfeer instandhouden. Als waterriet bij de grond wordt afgemaaid of afgegraasd, waardoor alle delen van de plant volledig onder water raken, leidt dit in veel gevallen tot snelle aftakeling. De gevoeligheid van riet voor waterstandsfluctuaties ligt vooral in jonge ontwikkelingsstadia, zoals kort na aanplant van stekken of in de kiemingsperiode. Zodra de scheuten boven water uitkomen, en niet voor perioden langer dan enkele dagen overstromd worden, kunnen ze zelfstandig overleven.

Naast deze directe effecten van verschillen in waterdiepte door het groeiseizoen zijn er ook indirecte effecten die kunnen meespelen voor de groei van het riet. Peilwisselingen leiden tot waterstroming in het riet en de verplaatsing van strooisel; bij periodieke droogval wordt de afbraak van het strooisel versterkt terwijl het bij permanente overstroming steeds verder ophoopt. Een overmaat aan strooisel leidt tot vervuiling. Een tweede indirect effect is de begrazing door ganzen die aan de randen van het rietland plaatsvindt; de waterdiepte is bepalend voor de mate van graas; te hoge graasdruk leidt tot uiteenvallen van het waterriet en versterkte achteruitgang. De beperkte verandering van waterstandsfluctuaties heeft naar verwachting geen enkel effect op de indirecte effecten.

Conclusies

Uit bovenstaande kan voor de effecten van grotere peildynamiek als gevolg van het werk aan de spuisluizen in de Afsluitdijk het volgende worden geconcludeerd:

- Voor de Kievitsbloemhooilanden neemt de kans op langere inundatieduur in het voorjaar in zeer geringe mate toe. De toename in overschrijdingskans van met name hoogteliggingen van +0,30 m NAP en hoger heeft waarschijnlijk geen groter risico voor de Kievitsbloem-populatie tot gevolg.
- De effecten op de bestaande (niet gemaaide) rietkragen in het Zwarte Meer en Ketelmeer zijn naar verwachting nihil, bij de verwachte toename van inundatiediepte, -frequentie en –duur. In de huidige situatie is de vitaliteit van het waterriet gerelateerd aan de dynamiek (golfslag, korte peilwisselingen) in het Zwarte Meer en Ketelmeer, die ophoping van strooisel en slib in de rietkraag voorkomt. Deze situatie verandert niet.
- De mogelijke effecten op het Life+-project zijn afhankelijk van of een toename optreedt van hoogwater-events met een duur van minimaal enkele dagen. In het bestaande rietland, gelegen achter de waterriet- en ruigtezomen zullen in 2015-2018 delen worden afgeplagd om het habitat voor roerdomp en grote karekiet te verbeteren. In de afgeplagde stukken kan het riet zich herstellen. Voorlopig is gebleken dat vooral op de lager afgegraven delen rietherstel alleen vanaf de randen optreedt. Het weer uitlopen van riet in de afgeplagde stukken lijkt sterk afhankelijk te zijn van de bodemligging (waterdiepte) ten tijde van het uitlopen van riet (april-mei). Niet zozeer een toename van de overschrijdingsfrequentie, maar de duur van inundatie-events in deze kwetsbare periode zou het uitlopen van riet in het eerste jaar na afplaggen negatief kunnen beïnvloeden. De zeer geringe effecten van toename van overschrijdingsfrequentie en-duur vallen echter in het niet bij de al bestaande waterstandsfluctuaties, de bandbreedte in afplagdieptes, en variaties in de grazerpopulatie.
- Mogelijke effecten op het KRW-project voor de aanleg van ondiepe zones in het Ketelmeer en Zwarte Meer zijn niet te verwachten omdat de rietaanplant hier in het voorjaar 2016 plaatsvindt. De in hoge dichtheid aangeplante plaggen zullen in 2018 naar verwachting tot een gesloten rietbegroeiing zijn ontwikkeld.

Bijlage C

Aanvulling natuurtoets

Inleiding

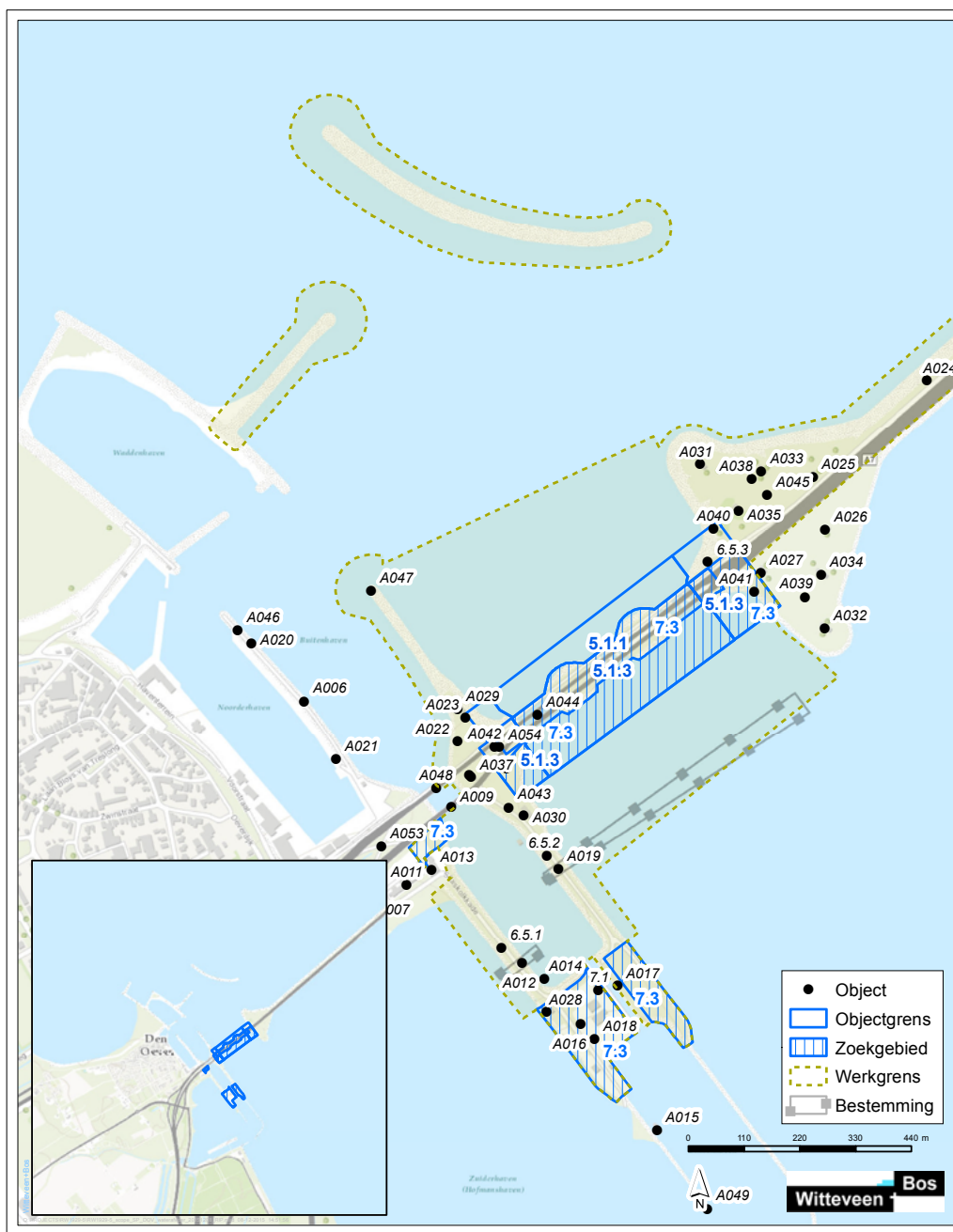
In deze bijlage worden aanvullingen en herzieningen beschreven behorend bij de Natuurtoets Afsluitdijk, mei 2015. Deze aanvullingen en herzieningen komen voort uit ambtshalve aanpassingen van het rijksinpassingsplan. De oplossingsruimte voor de waterafvoer is aangepast, zoals in hoofdstuk 4 van deze Nota van Antwoord nader is toegelicht. Ten behoeve van deze aanpassing is aanvullend ecologisch onderzoek verricht. De hiermee samenhangende aanvullingen van de natuurtoets zijn opgenomen in deze bijlage C.

Tekst over de beschrijving van de oplossingsruimte

Hieronder is een herziene versie van paragraaf 2.2.1 'Spuicomplex Den Oever' van de natuurtoets opgenomen.

2.2.1 Spuicomplex Den Oever

In de afbeeldingen 2.11 en 2.12 is de oplossingsruimte voor de verbetering van de waterafvoer op het spuicomplex Den Oever (schematisch) weergegeven, zoals deze eruitziet na inperking en optimalisatie.



Afbeelding 2.11 Spuicomplex Den Oever: te reserveren ruimte voor het inbouwen van pompen

nr.	object	nr.	object
5.1.1	spuicomplex Stevinsluizen	7.3	zoekgebied technische gebouwen
A###		overige functies	
werkgrens	zie paragraaf 2.3	bestemming	zoutwaterafvoersysteem/ vispassage

oplossingsruimte spuisluizen - waterafvoer Den Oever

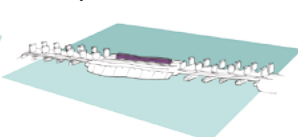
installatiegebouwen

- maximaal cumulatief toegestaan bouwoppervlak: 1.000 m²

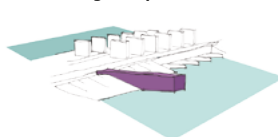
1. op de landhoofden



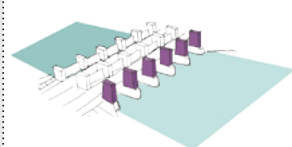
2. op de tusseneilanden



3. als steigers op tusseneilanden



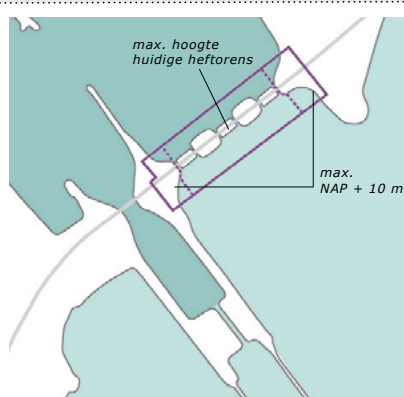
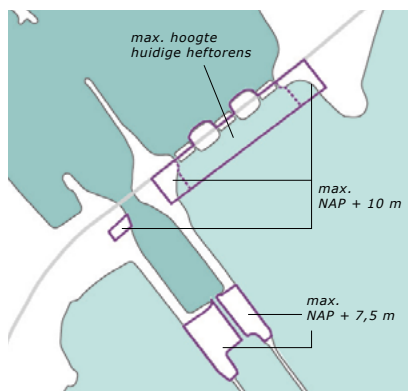
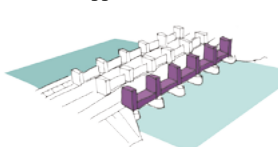
4. als nieuwe torens



5. als bruggen

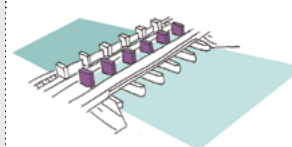


6. als bruggen + torens

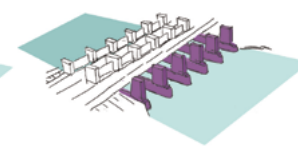


aanbrengen pompen

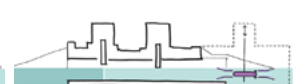
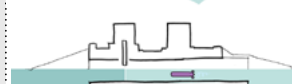
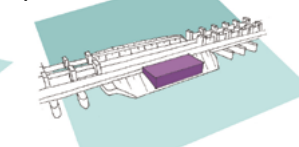
1. vaste pompen in bestaande torens



2. beweegbare pompunits in nieuwe torens



3. vaste pompen op tusseneilanden of landhoofden



Afbeelding 2.12 Spuicomplex Den Oever: visualisatie oplossingsruimte waterafvoer

Object

De oplossingsruimte die gereserveerd is in het rijksinpassingsplan, voorziet in het aanbrengen van pompen in het bestaande spuicomplex Den Oever. De fysieke begrenzing van de oplossingsruimte is verruimd ten opzichte van het ontwerp-rijksinpassingsplan. De robuust omgrensde oplossingsruimte biedt ruimte voor verschillende technische oplossingen voor het aanbrengen van pompen. De uitersten zijn: aanbrengen van vaste pompen in het bestaande spuicomplex tot en met beweegbare pomp-units in het IJsselmeer op ruime afstand van het bestaande spuicomplex. Bovendien zijn optimalisaties op de tusseneilanden en de landhoofden mogelijk aan beide zijden van het complex. Het is aan de opdrachtnemer om binnen deze bandbreedte met een optimaal ontwerp te komen. In afbeelding 2.11 is de oplossingsruimte aangegeven. Het betreft objecten 5.1.1 en 7.3. Daarnaast is er in het rijksinpassingsplan binnen object 7.3 een zoekgebied voor technische gebouwen opgenomen.

De doelstelling voor waterhuishouding is het handhaven van de huidige peildynamiek in het IJsselmeer tot tenminste 2050, ondanks de stijgende zeespiegel en de hogere piekafvoeren vanuit het achterland. Als referentie wordt uitgegaan van het peil in de periode 1976-2011. Uitgangspunt voor de zeespiegelstijging is het klimaatscenario G van het KNMI. De kenmerkende getallen die de huidige peildynamiek markeren zijn:

- een peil in de winter van gemiddeld afgerond NAP - 0,25 m;
- een maximum peil van NAP + 0,55 m;
- een minimum peil van NAP - 0,40 m.

Met de combinatie van spuien onder vrij verval en pompen kan de deze peildynamiek tot 2050 gehandhaafd worden.

De pompen worden gefaseerd ingebouwd. Dit sluit aan bij het adaptief deltamanagement (dat is een aanpak voor het omgaan met ontwikkelingen waarvan de richting wel duidelijk is, maar de snelheid onzeker). De eerste fase behelst het inbouwen van het aantal benodigde pompen tot circa 2030. Hiervoor is een totale pompcapaciteit nodig in de orde van grootte van 400 tot 600 m³/s, afhankelijk van de gekozen pompconfiguratie (vaste pompen in de bestaande spuiokers, beweegbare pompen of optimalisaties). Bij het inbouwen van pompen voor fase 1 moet rekening gehouden worden met de benodigde capaciteitsuitbreiding in fase 2: voldoende ruimte voor extra pompcapaciteit zodat de peildynamiek tot tenminste 2050 gehandhaafd wordt.

De varianten die de hele bandbreedte van de oplossingsruimte omspannen zijn (zie ook afbeelding 2.12):

- Vaste pompen in het spuicomplex met verwijdering van de zuiderschuif en met het aanbrengen van betonnen geleideconstructies in de bestaande spuiokers en voor de waterveiligheid een terugslagklep of soortgelijke constructie
- Beweegbare pomp-units (pomp en in- en uitstroomvoorziening) aan de IJsselmeerzijde in een nieuw te bouwen constructie op enkele tientallen meters vanaf de bestaande fundering
- Optimalisaties met gebruik van de tusseneilanden of de landhoofden met waterafvoer door bijvoorbeeld een of meer grote afsluitbare vrij diep gelegen kokers tussen IJsselmeer en Waddenzee, een gebouw met pompen aan de IJsselmeerzijde en aan de Waddenzeezijde een uitstroomopening in het talud.

Vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit gelden eisen voor de vormgeving en locatie van de pompen, waarbij van belang zijn de symmetrie, het 'wegwerken' van onder andere de kabels, de aansluiting op de spectaculaire eenvoud, beleving en ritme van de bestaande heftorens en materiaalgebruik, zoals opgenomen in het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk.

De capaciteit van de waterafvoer wordt verhoogd met het aanbrengen van pompen. De oplossingen met beweegbare pompen of optimalisaties op de tusseneilanden of landhoofden laten de bestaande spuicapaciteit onder vrij verval intact.

Het geografisch gebied

In afbeelding 2.11 is aangegeven welk gebied er voor de robuuste oplossingsruimte met mogelijkheden voor vaste, beweegbare pompen en optimalisaties op tusseneilanden of landhoofden inclusief instroombeveiliging voor de pompen gereserveerd wordt. Voor het hele gebied geldt een hoogtebeperking conform de bestaande monumentale heftorens, op en direct bij de landhoofden geldt een hoogtebeperking van NAP + 10 m,

conform de hierna te behandelen ruimte voor de technische installaties. Deze installaties zijn nodig voor de besturing en bediening van de pompen. De technische installaties hebben een dusdanige omvang, dat deze niet in de bestaande gebouwen (heftorens of installatiehuisjes) ondergebracht kunnen worden. Voor de technische gebouwen wordt ruimte gereserveerd in de buurt van de spui groepen en op enige afstand aan weerszijden van de spui en schutsluiscomplexen. Voor de benodigde technische ruimtes én gebouwen voor pompen geldt als maximale oppervlakte 1.000 m² verdeeld over een of meer gebouwen. Om tot een goede ruimtelijke inpassing te komen hangt de toegestane hoogte af van de gekozen locatie. Dicht bij de spui groepen is de maximale hoogte gelijk aan die van de bestaande heftorens, aan de uiteinden van het spuicomples is de hoogte van het dijklichaam maatgevend (maximaal NAP + 10 m) en voor de locatie nabij de schutsluis is de hoogte maximaal NAP + 7,5 m. De locatie van de gereserveerde ruimte is weergegeven in afbeelding 2.11 (objecten 7.3).

Specifieke eisen

Ruimtelijke kwaliteit

- Voor het ontwerp gelden specifieke eisen voor ruimtelijke inpassing. De hoofdprincipes staan vermeld in het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk. In de toelichting van het rijksinpassingsplan is vermeld dat het Masterplan de kaders bevat waaraan rijk en regio zich verbinden bij de uitwerking van alle plannen binnen het gebied van de Afsluitdijk. De richtlijnen ruimtelijke kwaliteit uit het Masterplan die van toepassing zijn op de waterafvoer bij Den Oever zijn:
 - instandhouding van de werking van de monumentale spuisluiscomplexen;
 - overeenkomst Stevin sluizen en Lorentzsluizen blijft herkenbaar;
 - beleving ritme en verticaliteit heftorens versterken;
 - functionele mechanismen verhuld vormgegeven;
 - ritme, symmetrie en sequentie van de sluiscomplexen behouden, als entreepoorten van de dijk;
 - voorhavens vormgeven als symmetrische ruimtes die Waddenzee en IJsselmeer verbinden;
 - de samenhang binnen het militaire systeem en met het waterbouwkundige systeem herkenbaar houden;
 - zo min mogelijk storende objecten van recente datum op de Afsluitdijk;
 - monument en heftorens zijn de enige beeldbepalende verticale gebouwde accenten;
 - de oorspronkelijke afwerkingen en kleuren van de rijksmonumenten herstellen;
 - positie en hoogte bebouwing afstemmen op dijkhoogte en schootvelden kazematten;
 - nieuwe bouwwerken versterken het waterbouwkundig icoon door spectaculaire eenvoud;
 - uniforme vormgeving van objecten en wegmeubilair passend bij het civieltechnische karakter;
 - bebouwing langs de dijk versterkt het lineaire karakter van de Afsluitdijk;
 - het materiaal van de bebouwing langs de dijk reageert op verschillende atmosferische condities;
 - de materialisering blijft onder weerbarstige omstandigheden van goede kwaliteit;
 - bebouwing op afstand van de dijk gaat visueel op in het landschap.

Natuur

De schade die de pompen aan vissen veroorzaken is gering. Bij de aanbesteding zal daartoe de eis gelden dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid.

Historische geografie/bouwkunde

Zoals ook bij het onderdeel waterveiligheid op het spuicomples Den Oever is aangegeven, gelden eisen vanuit de cultuurhistorische waarden. Eventueel overbodig geworden heftorens blijven staan. Indien de zuiderschuiven in het spuicomples hun waterbouwkundige functie verliezen, mogen zij niet verwijderd worden en dienen zij werkend in stand te blijven. Uitzondering is de inbouw van vaste pompen, waardoor aan de verwijdering van de schuiven ter plekke van de ingebouwde pompen niet valt te ontkomen. Voor verwijderde schuiven zal een visie worden opgesteld voor hergebruik, bijvoorbeeld bij of in nieuwe gebouwen bij de Afsluitdijk of in een mogelijk door de regionale overheden tot stand te brengen beleef-/informatiecentrum. De defensiebalk in het spuicomples moet behouden blijven vanwege de cultuurhistorische waarde. Ook de militaire objecten moeten behouden blijven of waar aantasting onvermijdelijk is hersteld.

Tekst over effectbepaling

Hieronder zijn herziene versies opgenomen van drie paragrafen die onderdeel uitmaken van Paragraaf 5.2 'Flora- en faunawet', 5.4. 'Ecologische Hoofdstructuur' en 5.5. 'Kaderrichtlijn Water' van de natuurotoets.

5.2 Flora- en faunawet

5.2.2 Gebruiksfase - verandering kwaliteit en/of oppervlakte leefgebied beschermde soorten

Waterafvoer - pompen en spuien

Via de spuisluizen in de Afsluitdijk worden jaarlijks, onder vrij verval, grote hoeveelheden water vanuit het IJsselmeer naar de Waddenzee gespuid. Onderzoek van onder andere Kruitwagen en Klinge (2009) heeft uitgewezen dat er met dit water ook grote aantallen vissen naar de Waddenzee worden uitgespoeld. Tijdens dit onderzoek spoelden er bij complex Kornwerderzand, gedurende 60 bemonsteringen in de periode 2007-2009, meer dan 3,5 miljoen vissen uit. Het betroffen voornamelijk eenzomerige (0+) zoetwatervissen, waaronder middels de Ffwet beschermde houting en rivierdonderpad. Uit het onderzoek van Kruitwagen en Klinge (2009) is tevens gebleken dat een klein deel van de uitgespoelde zoetwatervissen via de spuisluizen weer terugkeert naar het IJsselmeer. De meerderheid van de uitgespoelde vissen keert echter niet terug en gaat dood in het zoute water. Dit geldt niet voor houting, een anadrome vissoort, waarvan de jonge individuen door de schut- en spuicomplexen in de Afsluitdijk migreren om vanuit het zoetwater naar estuaria en kustgebieden te trekken om op te groeien. Eenmaal volwassen trekt deze vissoort weer richting zoetwater om te paaien. Uitspoeling van bittervoorn en kleine modderkruiper is onwaarschijnlijk. Er zijn geen waarnemingen van deze soorten in de omgeving van de spuicomplexen in Den Oever en Kornwerderzand bekend. Daarbij komen geen van beide soorten in het open water voor. Hun leefgebied beperkt zich voornamelijk tot rietoevers, welke niet in de directe omgeving van de spuicomplexen voorkomen. De kans dat deze soorten tijdens spuien of pompen uitspoelen is dan ook zeer gering.

Uit het eerder verrichtte 'Verdiepend effectonderzoek waterkwaliteit en morfologie' (Witteveen+Bos, 2015c) komt naar voren dat de uithijsbare pompen hoofdzakelijk in de periode november-maart zullen worden ingezet. Het is aannemelijk dat ook vaste pompen, beweegbare pomp-units in nieuwe torens en vaste pompen op tusseneilanden of landhoofden in deze periode zullen worden ingezet. In deze periode zal de pompduur ongeveer 1.700 uur tot ongeveer 2.500 uur per jaar betreffen voor respectievelijk de beweegbare pomp-unit en de vaste pomp. Niet berekend is wat de pompduur van de vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden zal zijn. Deze optimalisaties voegen pompcapaciteit toe zonder verlies aan spuicapaciteit. Er ontstaat zelfs enige spuicapaciteit door de pomp heen, waardoor naar verwachting de pompduur qua orde grootte binnen range ligt van genoemde varianten.

Door de inzet van pompen is men niet langer afhankelijk van het spuienster (de periode wanneer het water in de Waddenzee lager staat dan in het IJsselmeer) om water af te voeren en kan het IJsselmeerpeil beter worden gereguleerd. Het totale volume aan water dat naar de Waddenzee wordt verplaatst is daarom slechts beperkt hoger. Bij inzet van pompen wordt er dus vaker, maar met een gemiddeld lager debiet water gespuid of gepompt ten opzichte van de huidige autonome situatie. De afvoer per tijdseenheid, inclusief de bijbehorende stroomsnelheid, is naar verwachting dan ook niet hoger dan in de huidige situatie.

Uit de studie van Kruitwagen en Klinge (2009) is gebleken dat in de huidige situatie de zoetwatervissen die tijdens het spuien uitspoelen vrijwel allemaal vissen zijn die minder dan een jaar oud zijn (0+-cohort). Deze uitspoeling lijkt vooral passief te zijn. Naar verwachting verandert dit niet bij de inzet van pompen. Het is dan ook aannemelijk dat bij waterafvoer via pompen net zoveel vissen de Waddenzee in worden afgevoerd als in de huidige situatie. Met als enige verschil dat tijdens de inzet van pompen vissen bij hun passage door de pomp kunnen worden verwond of gedood. Dit verschil ten opzichte van de huidige situatie geldt ook indien er gespuid wordt door kokers waar vaste pompen zijn geïnstalleerd of bij de inzet van vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden. Dit vindt echter alleen plaats als maximaal gespuid moet worden. Tijdens het spuien staan de pompen in vrijloop. Dat willen zeggen dat de bladen vrij kunnen draaien door de weerstand van het stromende water. Hierbij kan schade of sterfte bij vis

optreden door contact met delen in de pompen. Pompen van het hier benodigde formaat en type, die tegelijkertijd 100 % visveilig zijn en waar vissen dus ongeschonden door kunnen passeren, bestaan momenteel (nog) niet. De inzet van dergelijke pompen betekent dan ook een overtreding van verbodsbepaling van artikel 9 (verwonden of doden) van de Flora- en faunawet en er dient een ontheffing aangevraagd te worden. Om de schade aan vissen tijdens het passeren van de pompen te beperken geldt bij de aanbesteding de eis dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid.

Indien rivierdonderpad, bittervoorn en kleine modderkruiper tijdens het huidige spuien uitspoelen, is hun overlevingskans uiterst gering. Het zijn namelijk kleine vissen en zwakke zwemmers, waardoor ze moeilijk na de uitspoeling weer door het spuicomplex terug het IJsselmeer in kunnen zwemmen en sterven. Ongeacht de mate van visveiligheid van de pomp sterven deze drie vissoorten wanneer zij in een zout milieu, zoals de Waddenzee, terecht komen en het netto eindresultaat is dan ook hetzelfde. Als er dus al effecten van pompen op de uitspoeling van vissen optreedt, zijn deze dusdanig gering dat dit naar verwachting geen effect op de gunstige staat van instandhouding van rivierdonderpad, bittervoorn en kleine modderkruiper heeft. Een ontheffing in kader van de Ffwet kan voor deze soorten dan ook worden verleend.

Om een ontheffing voor houting aan te vragen moet aan de drie voorwaarden uit de Ffwet, zoals beschreven in paragraaf 3.1.2, worden voldaan. Project Afsluitdijk wordt uitgevoerd in kader van openbare veiligheid. Dit houdt in dat er te allen tijde voldoende water vanuit het IJsselmeer richting de Waddenzee afgevoerd moet kunnen worden. In principe is en blijft spuien de aangewezen methode om grote hoeveelheden water relatief snel te kunnen afvoeren. Vooral in pieksituaties is het echter cruciaal om te kunnen beschikken over een aanvullende methode die te allen tijde inzetbaar is, ook wanneer spuien tijdelijk niet mogelijk is. Die methode is: pompen. Pompen kunnen tegen de zwaartekracht in werken; door te pompen kan ook water worden afgevoerd als het water in de Waddenzee hoger staat dan in het IJsselmeer. Door zeespiegelstijging worden de mogelijkheden om te spuien langzaam maar zeker steeds een beetje kleiner. Daarnaast is de verwachting dat in de komende decennia vaker periodes met een grote toevoer van water vanuit de IJssel en de Overijsselse Vecht voorkomen. Deze ontwikkelingen maken het noodzakelijk ervoor te zorgen dat er meer water afgevoerd kan worden, óók op momenten waarop spuien niet mogelijk is. Een alternatieve oplossing is niet aanwezig. Houting is de enige middels de Ffwet beschermde anadrome soort en is dus fysiologisch aangepast om tussen zoute estuaria of kustgebieden en zoete wateren te migreren. Voor het voortbestaan van deze soort is het dan ook belangrijk dat schade of sterfte bij passage door een pomp tot een minimum wordt beperkt. Het uitgangspunt voor de in te bouwen pompen is dat deze een hoge mate van visveiligheid hebben. Door de visveiligheid van de pompen te optimaliseren, kunnen potentieel negatieve effecten zoveel mogelijk worden voorkomen. De toe te passen pompen in de Afsluitdijk hebben een grote diameter en draaien langzaam, waardoor een relatief hoge mate van visveiligheid kan worden bereikt. Hoewel incidentele schade of sterfte aan individuen tijdens passage van de pompen hiermee niet voorkomen kan worden, wordt op deze wijze wel al het redelijke gedaan om slachtoffers te voorkomen. Daarnaast geldt bij de aanbesteding de eis dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid. Het inzetten van deze pompen voor waterafvoer heeft dan ook geen relevant effect op de migratie van houting tussen hun leef- en paaigebied en dus ook niet op de gunstige staat van instandhouding van de soort. Op basis van bovenstaande wordt voldaan aan de voorwaarden die vanuit de Ffwet worden gesteld aan het aanvragen van een ontheffing voor een soort van bijlage IV uit de Habitatrichtlijn. Een ontheffing in het kader van de Ffwet kan worden verleend.

Het verdiepend effectonderzoek (Witteveen+Bos, 2015c) heeft verder ook aangetoond dat de beperkte toename in het totale volume water dat bij inzet van pompen naar de Waddenzee wordt afgevoerd, leidt tot merkbare, lokale effecten op de saliniteit in de Waddenzee. Deze effecten zijn echter klein ten opzichte van de natuurlijke jaardynamiek. Negatieve effecten op middels de Ffwet beschermde vissoorten in de Waddenzee zijn uitgesloten.

5.4 Ecologische Hoofdstructuur

5.4.1 Verandering functionaliteit van de ecologische verbindingszone (EVZ)

Vervangen laatste alinea waterafvoer pompen door onderstaande alinea.

“Waterafvoer - pompen

De aanleg en het gebruik van de pompen in het spuicomplex bij Den Oever leiden niet tot een verandering van de functionaliteit van de ecologische verbindingszone. In de gebruiksfase zijn beide schut- en spuicomplexen voor soorten die potentieel gebruik maken van de EVZ niet relevant veranderd ten opzichte van de huidige situatie. Daarbij vinden de werkzaamheden zeer lokaal plaats en zijn ze tijdelijk van aard. Van een verandering in functionaliteit van de EVZ is tijdens de aanleg- en gebruiksfase dan ook geen sprake.”

5.5 Kaderrichtlijn Water

5.5.1 Verandering van vispasseerbaarheid

Gebruiksfase

Waterafvoer - pompen en spuien (bij vaste pompen)

Inzet van pompen

Uit het eerder verrichtte verdiepend effectonderzoek waterkwaliteit en morfologie is naar voren gekomen dat de uithijsbare pompen hoofdzakelijk in de periode november-maart zullen worden ingezet. Het is aannemelijk dat ook vaste pompen, beweegbare pomp-units in nieuwe torens en vaste pompen op tusseneilanden of landhoofden in deze periode zullen worden ingezet. In deze periode zal de pompduur ongeveer 1.700 uur tot ongeveer 2.500 uur per jaar betreffen voor respectievelijk de beweegbare pomp-unit en de vaste pomp. Niet berekend is wat de pompduur van de vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden zal zijn. Deze optimalisaties voegen pompcapaciteit toe zonder verlies aan spuicapaciteit. Er ontstaat zelfs enige spuicapaciteit door de pomp heen, waardoor naar verwachting de pompduur qua orde grootte binnen de range ligt van genoemde varianten.

Intrek

Stroomopwaartse migratie (intrek) is alleen mogelijk tijdens spuien (lozen onder vrij verval). Daarbij vindt visintrek vooral plaats aan de randen van de spuivensters, wanneer de stroomsnelheden relatief laag zijn.

Inzet van pompen

De pompen worden voornamelijk ingezet in de periode oktober tot maart. Deze periode overlapt geheel of gedeeltelijk met de najaarsmigratie (september-januari) en het begin van de voorjaarsmigratie (maart-juli) van de anadrome vissoorten die in Nederland het meest voorkomen (zie tabel 4.4 in hoofdstuk 4). Tijdens afvoer met pompen is geen intrek mogelijk in de betreffende kokers, omdat de door de pompen veroorzaakte stroomsnelheid zo hoog is dat vissen de spuiukoker niet kunnen bereiken. Uit het eerder verrichtte verdiepend effectonderzoek waterkwaliteit en morfologie blijkt echter dat in de periode waarin de uithijsbare pompen worden ingezet, ook gespuid wordt (het cumulatief volume spuien neemt toe in de tijd in deze periode). Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het cumulatief spuivolume echter af. Het is aannemelijk dat bovenstaande ook geldt bij de inzet van vaste pompen, beweegbare pomp-units in nieuwe torens en vaste pompen op tusseneilanden of landhoofden.

In tabel 4.4 wordt ingegaan op het migratiegedrag van de anadrome vissoorten die in Nederland het meest voorkomen. Uit de tabel blijkt dat adulten van rivierprik in het najaar (december-januari) intrekken en dat de adulten van spiering en zeeprik in het voorjaar (maart-mei, respectievelijk maart-juni) intrekken. In het voorjaar (eind maart-begin juni) trekken ook juvenielen van de aal in. Vanuit een ‘worst case benadering’ kan niet worden uitgesloten dat intrekmogelijkheden tijdens de najaarsmigratie en het begin van de voorjaarsmigratie enigszins afnemen als gevolg van de inzet van pompen gedurende deze periode (waarvoor er minder gespuid wordt). De potentieel enigszins verminderde intrekmogelijkheden voor volwassen

individuele leiders waarschijnlijk niet of nauwelijks tot een daadwerkelijke vermindering van de intrek. De ervaring bij bemonsteringen leert dat, bijvoorbeeld prikken, ook tijdens hogere afvoeren door pompen ophopen in de buurt van de uitstroomopening, waarna ze binnentrekken bij gunstige stroomsnelheden.

Spuien onder vrij verval (vaste pompen)

Bij spuien onder vrij verval zullen kokers met vaste pompen alleen worden ingezet als maximaal gespuid moet worden. Dit geldt ook bij de inzet van vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden. Tijdens het spuien staan de pompen in vrijloop. Dat willen zeggen dat de bladen vrij kunnen draaien door de weerstand van het stromende water.

Intrek vanuit de Waddenzee naar het IJsselmeer blijft bij spuien onder vrij verval met vaste pompen mogelijk. Er zullen namelijk maximaal zes spuiokers worden voorzien van vaste pompen. Bij de aanleg van vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden blijven de huidige spuiokers zelfs ongemoeid. Dit betekent dat er voldoende kokers overblijven waar geen vaste pompen zijn geïnstalleerd. Door deze kokers kan intrek van vis plaatsvinden die vergelijkbaar is met de huidige situatie.

Er kan niet worden uitgesloten dat intrekmogelijkheden voor vis door kokers met vaste pompen enigszins afnemen. Door de fysieke aanwezigheid van de pomp kunnen namelijk veranderingen in stroomsnelheden optreden. Aan de ene kant ontstaan er mogelijk lussen in de spuioker. Aan de andere kant kunnen mogelijk hogere stroomsnelheden optreden als het water door de pomp stroomt (trechtereffect). Daarnaast kunnen de draaiende bladen een fysieke barrière vormen voor intrekende vissen, waarbij schade door contact met draaiende bladen niet is uit te sluiten. Dit laatste hangt af van het toerental van de bladen in vrijloop en de visveiligheid van de in te zetten pompen.

Spuien onder vrij verval (beweegbare pompen):

Tijdens spuien onder vrij verval is er bij beweegbare pompen geen verschil in intrekmogelijkheden met de huidige situatie. De pompen hangen tijdens spuien namelijk niet in de spuiokers.

Uittrek

Stroomafwaartse migratie (uittrek, van IJsselmeer naar Waddenzee) is zowel mogelijk tijdens de inzet van pompen als tijdens spuien onder vrij verval (met vaste pompen of beweegbare pompen).

Inzet van pompen

Bij de inzet van beweegbare pompen en vaste pompen kan vis via de turbines uittrekken. Bij elke van deze varianten kan schade of sterfte optreden door drukverschillen in de pompen of contact met draaiende delen in de pompen. De omvang van het effect hangt af van de relatieve tijdsduur waarover de pompen worden ingezet en de visveiligheid van de in te zetten pompen. Bovenstaande geldt ook bij de inzet van vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden.

Spuien onder vrij verval (vaste pompen)

Bij spuien onder vrij verval zullen kokers met vaste pompen alleen worden ingezet als maximaal gespuid moet worden. Dit geldt ook bij de inzet van vaste pompen in de landhoofden of tusseneilanden. Tijdens het spuien staan de pompen in vrijloop. Dat willen zeggen dat de bladen vrij kunnen draaien door de weerstand van het stromende water. Hierbij kan schade of sterfte bij vis optreden door contact met delen in de pompen. Ook hier geldt dat de omvang van het effect afhangt van de visveiligheid van de in te zetten pompen. Ook het toerental van de bladen in vrijloop en de relatieve tijdsduur waarover gespuid wordt met pompen in vrijloop speelt een rol.

Spuien onder vrij verval (beweegbare pompen)

Tijdens spuien onder vrij verval is er bij beweegbare pompen geen verschil in uittrekmogelijkheden met de huidige situatie. De pompen hangen tijdens spuien namelijk niet in de spuiokers.

Van de meeste Nederlandse vissoorten, waarvoor migratie door de Afsluitdijk van belang is voor de populatie, trekken de juvenielen uit (gespreid door de tijd, zonder duidelijke pieken). Enkel adulte aal heeft een duidelijke uittrekperiode, zijnde september-november. Doordat de pompen hoofdzakelijk in de periode oktober-maart worden ingezet, is met uitzondering van aal het te verwachten effect van pompschade

aan uittrekkende adulten klein. De kans op schade bij juvenielen van deze soorten (exclusief aal) is kleiner, omdat de individuen kleiner zijn. Bovendien heeft schade onder juvenielen minder snel een effect op populatieniveau dan schade aan adulte individuen. De natuurlijke sterfte onder juvenielen is namelijk zeer hoog, waardoor eventuele beschadiging en sterfte zich voor een deel afspeelt binnen de natuurlijke sterfte. Intrekkende adulte dieren hebben bijna het einde van hun levenscyclus bereikt, waardoor schade aan deze dieren een veel groter effect op de populatie heeft. Zoals bij intrek beschreven treedt deze schade echter niet op. De effecten op aal worden in paragraaf 5.6.1 nader beschreven.

De kans op beschadiging of sterfte bij passage van de pompen hangt af van de visveiligheid van de toegepaste pompen. De visveiligheid van een pomp hangt samen met diverse kenmerken van de pomp. De toe te passen pompen in de Afsluitdijk hebben een grote diameter en draaien langzaam, waardoor een relatief hoge mate van visveiligheid kan worden bereikt. Bij de aanbesteding geldt daartoe de eis dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid. Negatieve effecten op vismigratie tijdens de gebruiksfase zijn daardoor gering. Het behalen van de lange termijn KRW-doelen komt daarmee niet in het geding.

5.5.2 Verandering van zoet-zoutovergangen

Gebruiksfase

Waterveiligheid - sluizencomplex (schut- en spuicomplex) Den Oever en Kornwerderzand

Het nieuwe bovenhoofd van de schutsluis bij Den Oever en de nieuwe keersluis bij Kornwerderzand hebben geen reducerend effect op het lekverlies en de vernieuwde schutsluizen worden verder op precies dezelfde manier als in de huidige situatie bediend. Ook in de bediening en de functionaliteit van de versterkte spuicomplexen bij Den Oever en Kornwerderzand vindt geen verandering plaats ten opzichte van de huidige situatie. Er treedt daardoor in de gebruiksfase geen verandering op in zoet-zoutovergangen.

Waterveiligheid - dijk

Hiervoor geldt hetzelfde als hierboven beschreven voor de aanlegfase.

Waterafvoer - pompen

Uit het eerder verrichtte 'Verdiepend effectonderzoek waterkwaliteit en morfologie' (Witteveen+Bos, 2015c) blijkt dat door de autonome ontwikkeling en gebruik makend van de ingebouwde uithijsbare pompen vaker water richting Waddenzee afgevoerd wordt. Het is waarschijnlijk dat bovenstaande ook geldt bij de inzet van pompen in de andere varianten. Dit betekent dat er bij inzet van pompen bij Den Oever tijdens een groter deel van de tijd water verplaatst wordt richting de Waddenzee. Het totale volume aan water dat naar de Waddenzee wordt verplaatst is echter slechts beperkt hoger. Bij inzet van pompen wordt er dus vaker, maar met een gemiddeld lager debiet water gespuid of gepompt ten opzichte van de huidige autonome situatie. Deze beperkte toename in het totale volume water dat bij inzet van pompen naar de Waddenzee wordt afgevoerd, leidt tot lokaal merkbare effecten op de saliniteit in de Waddenzee. Deze effecten zijn echter klein ten opzichte van de natuurlijke aanwezige dynamiek in saliniteit die gedurende het jaar binnen het waterlichaam optreedt. Van een relevante verandering in zoet-zoutovergangen, waardoor lange termijn KRW-doelen niet worden gehaald, is geen sprake.

5.5.4 Handelen in overeenstemming met de Aalverordening

Gebruiksfase

Waterveiligheid - sluizencomplex (schut- en spuicomplex) Den Oever en Kornwerderzand en dijk

De versterking van het sluizencomplex bij Den Oever en Kornwerderzand in kader van waterveiligheid heeft geen effect op de huidige vismigratiefunctie, of op het visvriendelijk sluisbeheer en specifiek in Den Oever de vispassage die Rijkswaterstaat uiterlijk in 2015 invoert en aanlegt. In de gebruiksfase zijn zowel de vispassage bij Den Oever als het visvriendelijk sluisbeheer in het sluizencomplex van Den Oever en Kornwerderzand functioneel voor aal. Het overslagbestendig maken van de dijk heeft geen effecten op de vispasseerbaarheid van de Afsluitdijk en daarmee ook niet op aal.

Waterafvoer - pompen en spuien (bij vaste pompen)

Voor vissen die de Afsluitdijk in de richting van de Waddenzee passeren ontstaat tijdens waterafvoer via de pompen of tijdens spuien onder vrij verval door kokers met vaste pompen een risico op beschadiging en/of sterfte als gevolg van de pompen. Dit geldt dus ook voor aal. Zoals al in paragraaf 5.5.1 kort is vermeld, valt de uittrekperiode van volwassen aal (september-november) precies binnen de periode waarin de pompen hoofdzakelijk worden ingezet (oktober-maart; zie afbeelding 5.8). Voor aal geldt, net als voor de overige vissoorten, dat de kans op beschadiging of sterfte bij passage van de pompen afhangt van de visveiligheid van de toegepaste pompen. De toe te passen pompen in de Afsluitdijk hebben een grote diameter en draaien langzaam, waardoor een relatief hoge mate van visveiligheid kan worden bereikt. Bij de aanbesteding geldt daartoe de eis dat het ontwerp van de pompen –naast andere eisen– uitgaat van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid. Hiermee wordt sterfte van aal zoveel als mogelijk voorkomen. Door gebruik te maken van visveilige pompen uitgaande van het beste wat de markt te bieden heeft op het gebied van visveiligheid wordt gehandeld in overeenstemming met de Aalverordening.

Bijlage D

Akoestisch onderzoek installatiegebouw Sluiskolkade Den Oever

Witteveen + Bos
januari 2016

In het spuicomplex van Den Oever zullen de pompen voor de afvoer van water van IJsselmeer naar Waddenzee worden aangebracht. Ten behoeve van deze pompen zijn technische installaties nodig. Deze installaties zijn voorzien in een installatiegebouw, waarvoor in het rijksinpassingsplan diverse zoekgebieden zijn aangewezen. Deze zoekgebieden bevinden zich in of nabij het spuicomplex. Een van deze zoekgebieden betreft een terrein aan de Sluiskolkade te Den Oever.

Indien deze locatie wordt benut wordt op het terrein een gebouw opgericht waarin installaties komen te staan die de hoogspanning uit het nabijgelegen openbare net transformeren naar de spanning benodigd voor de pompen (transformatoren en schakelapparatuur). Een elektriciteitskabel onder het sluiscomplex door brengt de juiste spanning vervolgens bij de pompen in het spuicomplex.

Nabij het terrein aan de Sluiskolkade zijn woningen aanwezig. Het gaat om de woningen aan de Sluismeester A. de Visserstraat 2-14 te Den Oever. Om de geluidbelasting, afkomstig van een installatiegebouw, op deze woningen inzichtelijk te maken, is een geluidsonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn hieronder weergegeven.

Wettelijk kader

Voor een transformatorstation gelden de normen van artikel 2.17 van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'. In dit besluit zijn normen opgenomen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. De normen zijn weergegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel.1. Normering Activiteitenbesluit

omschrijving	geluidsniveau in dB(A)		
	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
L _{Ar} ,L _T op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40

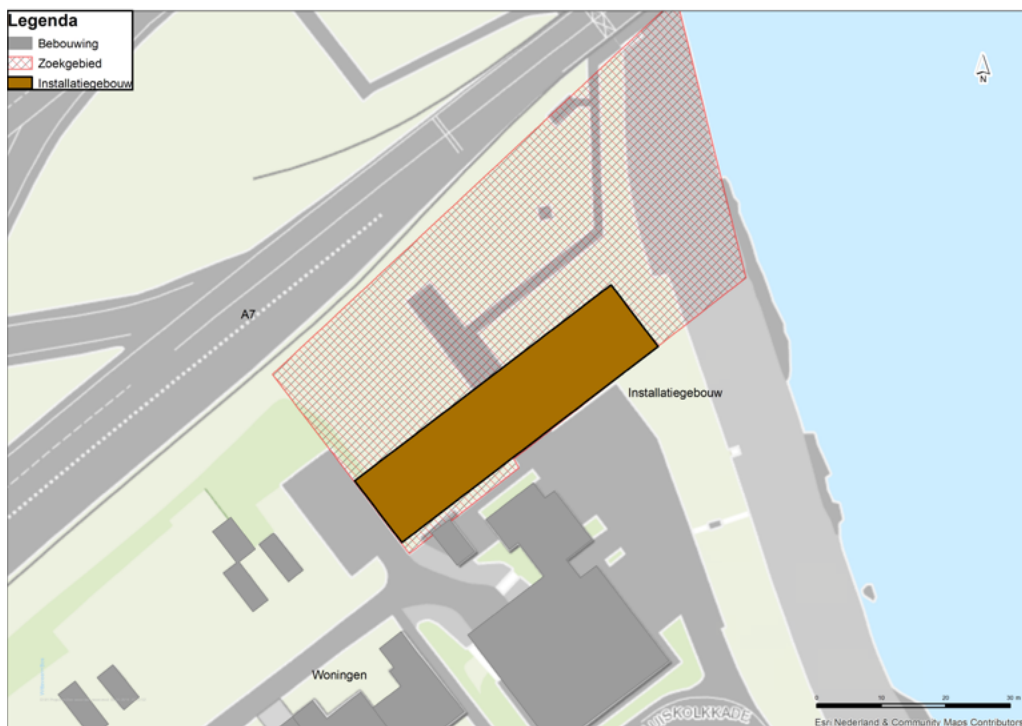
Voor de toetsing wordt uitgegaan van één getalswaarde, namelijk de etmaalwaarde. Deze etmaalwaarde is het maximum van het geluidsniveau in:

- dagperiode (07.00-19.00 uur);
- avondperiode (07.00-19.00 uur) + 5 dB(A);
- nachtperiode (07.00-19.00 uur) + 10 dB(A).

Uitgangspunten

Voor de berekening van de geluidsbelasting zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 12 transformatoren (op basis van systeemontwerp) met ieder een geluidvermogen van 64 dB(A) (totaal geluidvermogen circa 75 dB(A)) worden ondergebracht in een stenen gebouw. Het bouwoppervlak bedraagt circa 600 m². Daarnaast wordt het geluid van binnen naar buiten het gebouw afgeschermd door de stenen gevels en dakdelen met een geluidreductie van circa 38 dB(A) zal optreden. Deze Ra-waarde is gebaseerd op de isolatiewaarde van een enkelvoudige stenen wand van 100 kg/m², conform NEN 5077 – Geluidwering in gebouwen. De precieze geluidisolatie zal door moeten worden gekwantificeerd tijdens de ontwerpfase van het installatiegebouw. Doordat de installaties in een stenen gebouw worden geplaatst, wordt de geluiduitstraling van het gebouw in het hiernavolgende als niet relevant beschouwd;
- De akoestisch relevante geluidbronnen van het installatiegebouw zijn drie mechanische ventilatievoorzieningen met ieder een niveau van 80 dB(A). Deze zijn als puntbronnen ingevoerd in het model;
- Er is uitgegaan van een worst-case situatie waarbij het installatiegebouw in de meest zuidwestelijke hoek van het zoekgebied komt te liggen (zie afbeelding 1). Dit betekent overigens niet dat het installatiegebouw ook daadwerkelijk op de desbetreffende locatie wordt gerealiseerd;
- Op de gevels van ieder huis aan de Sluismeester A. de Visserstraat zijn ten minste twee rekenpunten op de gevel op 1,5 meter hoogte gesitueerd;
- Het grid voor de geluidcontouren heeft een hoogte van 1,5 meter;
- De berekeningen zijn uitgevoerd middels het berekeningsprogramma Geomilieu versie 3.10. De modelgegevens zijn opgenomen in bijlage 1 bij deze memo.



Afbeelding 1: installatiegebouw in zoekgebied

Er zijn twee varianten doorgerekend:

1. Op het dak van het installatiegebouw, in totaal drie ventilatieopeningen op 0,5 meter hoogte ten opzichte van het dakvlak, gelijkmatig verdeeld aan de zuidwestzijde van het dakvlak (worst case situatie);
2. In de noordelijke gevel van het installatiegebouw, in totaal drie ventilatieopeningen op 4 meter hoogte gelijkmatig verdeeld over het gevelvlak.



Afbeelding 2: Geluidcontouren etmaalwaarde omgeving Variant 1 (dakventilatie)

Resultaten en toetsing

De geluidbelasting is berekend op de gevel van de woningen. De geluidbelasting ter plaatse van de tuin is nagenoeg gelijk aan die van de gevelbelasting. Om een indruk te krijgen van de geluidbelasting in de tuin zijn de geluidcontouren weergegeven in afbeelding 2.

In tabel 2 zijn de maximale rekenresultaten per adres weergegeven. Uit de resultaten is op te maken dat bij de worst-case situatie de adressen Sluismeester A. de Visserstraat 10, 12 en 14 een maximaal geluidniveau van boven de 50 dB(A) etmaalwaarde hebben.

Tabel 2: Resultaten variant 1

adres	geluidniveau dB(A) etmaalwaarde
Sluismeester A. de Visserstraat 2	44,8
Sluismeester A. de Visserstraat 4	44,8
Sluismeester A. de Visserstraat 6	46,5
Sluismeester A. de Visserstraat 8	49,1
Sluismeester A. de Visserstraat 10	50,8
Sluismeester A. de Visserstraat 12	54,3
Sluismeester A. de Visserstraat 14	57,3

In bijlage 2 bij deze memo is een compleet overzicht gegeven van alle rekenresultaten.

Maatregelen

Doordat de grens van 50 dB(A) etmaalwaarde bij de woningen met de nummers 10, 12 en 14 wordt overschreden zullen er maatregelen genomen moeten worden om het geluidniveau te reduceren. Dit kan middels technische maatregelen (dempers) of wijziging van de locatie waar de ventilatieopeningen geplaatst worden in/aan het gebouw.

Uit de berekeningen van variant 2 blijkt dat als de ventilatieopeningen in de gevel aan de noordoostkant van het installatiegebouw worden geplaatst, het geluidniveau aan de gevels van de woningen ruimschoots onder de norm van 50 dB(A) etmaalwaarde valt. Zie hiervoor tabel 3 en afbeelding 3.



Afbeelding 3: geluidcontouren omgeving Variant 2 (gevelventilatie)

Tabel 3: Resultaten variant 2

adres	geluidniveau dB(A) etmaalwaarde
Sluismeester A. de Visserstraat 2	30,5
Sluismeester A. de Visserstraat 4	30,4
Sluismeester A. de Visserstraat 6	27,8
Sluismeester A. de Visserstraat 8	29,9
Sluismeester A. de Visserstraat 10	29,7
Sluismeester A. de Visserstraat 12	31,9
Sluismeester A. de Visserstraat 14	32,8

In bijlage 2 bij deze memo is een compleet overzicht gegeven van alle rekenresultaten.

Gecumuleerde geluidbelasting

Conform de Wet geluidhinder behoeft de geluidbron (industrielawaai) welk een geluidbelasting veroorzaakt die onder de 50 dB(A) etmaalwaarde blijft niet te worden meegenomen in het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting. Echter middels deze beoordeling kan worden aangegeven dat de nieuw te realiseren geluidbronnen (ventilatie units) geen effect hebben op het totaal van de gecumuleerde geluidbelasting. De maatgevende geluidbron voor de woningen is de Rijksweg A7 die ter plaatse van de woningen een geluidbelasting veroorzaakt variërend van 62 tot 67 dB. De ventilatie units veroorzaken een geluidbelasting ter plaatse van de woningen welke veel lager ligt dan het geluid afkomstig van de Rijksweg, waardoor de ventilatie units geen toename veroorzaken van de gecumuleerde geluidbelasting. Of te wel, de rijksweg A7 overstemt de geluidproductie van het installatiegebouw.

Conclusie

Met de realisatie van het installatiegebouw op een worst-case locatie ten opzichte van de woningen kan worden voldaan aan de normen van het Activiteitenbesluit mits er randvoorwaarden worden gesteld aan het ontwerp van het installatiegebouw. De benodigde maatregelen zijn goed uitvoerbaar en behelst het akoestisch optimaliseren van de ventilatievoorzieningen ten opzichte van de nabijgelegen woningen. Hierdoor wordt voorkomen dat het geluidniveau als gevolg van het installatiegebouw op de gevels van de woningen de 50 dB(A) etmaalwaarde overschrijdt.

Concreet komt dit neer op het positioneren van de ventilatievoorzieningen in de noord- danwel oostgevel van het installatiegebouw, in plaats van op het dak. Ook door toepassing van geluidisolerende maatregelen kan de geluidsbelasting worden gereduceerd. Hiernaast geldt hoe verder de het installatiegebouw in het noorden dan wel oosten van het zoekgebied wordt gepositioneerd hoe lager de uiteindelijke geluidbelastingen als gevolg van het installatiegebouw op de gevels van de woningen en in de tuinen zal zijn.

Bijlage 1

Figuur modeloverzicht en toetspunten



RW1929-5-860

Akoestisch onderzoek
installatiegebouw Sluiskolkade 2
Rijkswaterstaat Midden Nederland

Witteveen+Bos



RW1929-5-860

Bijlage 2

Rekenresultaten

Akoestisch onderzoek installatiegebouw Sluiskolkade 2
Rijkswaterstaat Midden Nederland

Witteveen+Bos
RW1929-5-860

Rapport: Resultatentabel
Model: Installatiegebouw, dakventilatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
1_A	Sluismeester A. de Visserstraat 14	1,50	47,34	47,34	47,34	57,34	
10_A	Sluismeester A. de Visserstraat 6	1,50	36,48	36,48	36,48	46,48	
11_A	Sluismeester A. de Visserstraat 6	1,50	33,79	33,79	33,79	43,79	
12_A	Sluismeester A. de Visserstraat 4	1,50	33,45	33,45	33,45	43,45	
13_A	Sluismeester A. de Visserstraat 4	1,50	34,78	34,78	34,78	44,78	
14_A	Sluismeester A. de Visserstraat 2	1,50	34,75	34,75	34,75	44,75	
15_A	Sluismeester A. de Visserstraat 2	1,50	24,56	24,56	24,56	34,56	
2_A	Sluismeester A. de Visserstraat 14	1,50	47,32	47,32	47,32	57,32	
3_A	Sluismeester A. de Visserstraat 12	1,50	44,31	44,31	44,31	54,31	
4_A	Sluismeester A. de Visserstraat 12	1,50	43,89	43,89	43,89	53,89	
5_A	Sluismeester A. de Visserstraat 10	1,50	40,77	40,77	40,77	50,77	
6_A	Sluismeester A. de Visserstraat 10	1,50	36,75	36,75	36,75	46,75	
7_A	Sluismeester A. de Visserstraat 8	1,50	38,65	38,65	38,65	48,65	
8_A	Sluismeester A. de Visserstraat 8	1,50	39,09	39,09	39,09	49,09	
9_A	Sluismeester A. de Visserstraat 8	1,50	37,20	37,20	37,20	47,20	

Akoestisch onderzoek installatiegebouw Sluiskolkade 2
Rijkswaterstaat Midden Nederland

Witteveen+Bos
RW1929-5-860

Rapport: Resultatentabel
Model: Installatiegebouw, gevelventilatie
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
1_A	Sluismeester A. de Visserstraat 14	1,50	22,56	22,56	22,56	32,56	
10_A	Sluismeester A. de Visserstraat 6	1,50	16,47	16,47	16,47	26,47	
11_A	Sluismeester A. de Visserstraat 6	1,50	17,84	17,84	17,84	27,84	
12_A	Sluismeester A. de Visserstraat 4	1,50	18,42	18,42	18,42	28,42	
13_A	Sluismeester A. de Visserstraat 4	1,50	20,40	20,40	20,40	30,40	
14_A	Sluismeester A. de Visserstraat 2	1,50	20,52	20,52	20,52	30,52	
15_A	Sluismeester A. de Visserstraat 2	1,50	10,79	10,79	10,79	20,79	
2_A	Sluismeester A. de Visserstraat 14	1,50	22,80	22,80	22,80	32,80	
3_A	Sluismeester A. de Visserstraat 12	1,50	21,87	21,87	21,87	31,87	
4_A	Sluismeester A. de Visserstraat 12	1,50	21,87	21,87	21,87	31,87	
5_A	Sluismeester A. de Visserstraat 10	1,50	19,40	19,40	19,40	29,40	
6_A	Sluismeester A. de Visserstraat 10	1,50	19,68	19,68	19,68	29,68	
7_A	Sluismeester A. de Visserstraat 8	1,50	19,92	19,92	19,92	29,92	
8_A	Sluismeester A. de Visserstraat 8	1,50	19,21	19,21	19,21	29,21	
9_A	Sluismeester A. de Visserstraat 8	1,50	17,00	17,00	17,00	27,00	

Bijlage 3

Modelgegevens

Akoestisch onderzoek installatiegebouw Sluiskolkade 2

Rijkswaterstaat Midden Nederland

Witteveen+Bos

RW1929-5-860

Model: Installatiegebouw, dakventilatie																	
Groep: (hoofdgroep)																	
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																	
Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
601	ventilator	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	39,10	46,80	61,60	68,20
601	ventilator	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	39,10	46,80	61,60	68,20
601	ventilator	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	39,10	46,80	61,60	68,20

Model: Installatiegebouw, dakventilatie															
Groep: (hoofdgroep)															
Lijst van Functies, voor rekemethode Industrielaan - IL															
Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	
601	74,50	72,30	72,80	69,30	53,40	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	
601	74,50	72,30	72,80	69,30	53,40	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	
601	74,50	72,30	72,80	69,30	53,40	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	

Colofon

Uitgegeven door

Rijkswaterstaat Midden-Nederland

Uitgevoerd door

Rijkswaterstaat

Datum

Januari 2016

Status

Definitief

Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

www.rijkswaterstaat.nl
0800 - 8002

januari 2016 | WD0216LL033