

De Nieuwe Afsluitdijk

Notitie Reikwijdte en Detailniveau Vismigratierivier Afsluitdijk

De Nieuwe Afsluitdijk

Notitie Reikwijdte en Detailniveau Vismigratierivier Afsluitdijk

referentie	projectcode	status
LW322-1/14-000.642	LW322-1	definitief 03
projectleider	projectdirecteur	datum
mw. drs J.M. van Nieuwpoort	ing. A.J.P. Helder	10 januari 2014

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	mw. drs. J.M. van Nieuwpoort	

A&W rapport 1952. Altenburg & Wymenga Veenwouden

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Notitie Reikwijdte en detailniveau	1
1.3. Probleemstelling	3
1.4. Nut en noodzaak	4
1.5. Doelstelling	7
1.6. Leeswijzer	9
2. BELEIDSKADER	10
2.1. KaderRichtlijn Water en Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren	10
2.2. Natura 2000	11
2.3. Planologische kernbeslissing Waddenzee	11
2.4. Beleidsnota IJsselmeergebied 2009 - 2015	11
2.5. Visplan IJsselmeer en Markermeer	12
2.6. Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk	12
2.7. Bestuursovereenkomst Toekomst Afsluitdijk	13
2.8. Programma 'Naar een Rijke Waddenzee'	14
2.9. Ambitie Agenda Afsluitdijk (Triple A) en Uitvoeringsplan De Nieuwe Afsluitdijk	14
2.10. Haalbaarheid en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk	15
3. DE MER-PROCEDURE	16
3.1. Doel m.e.r.-procedure	16
3.2. M.e.r.-plicht	16
3.3. Doel notitie R&D	17
3.4. M.e.r.-procedure	17
3.5. Zienswijzen indienen op de notitie R&D	20
4. AFBAKENING STUDIEGEBIED	22
4.1. Plangebied	22
4.2. Studiegebied	23
4.3. Samenhang met andere projecten	23
5. DE ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN IN HET MER	28
5.1. Inleiding	28
5.2. Het trechteringsproces in hoofdlijnen	28
5.3. Mogelijke oplossingsrichtingen	30
5.4. Van oplossingsrichtingen naar realistische alternatieven	32
5.5. Uitwerking kansrijke alternatieven en varianten voor het MER	34
5.6. Conclusie alternatieven en varianten voor het MER	36
6. WERKWIJZE MILIEUBEOORDELING	42
6.1. Algemene aanpak	42
6.2. Beoordelingskader voor de effectstudie	42
6.3. Beoordelingskader voor bepalen doelbereik	47
6.4. Ruimtelijke kwaliteit	47
6.5. Beheer en kosten	47
6.6. Beoordelingssystematiek	48
6.7. Overige aandachtspunten	48
7. LITERATUUR	50

laatste bladzijde 50

BIJLAGEN **aantal blz.**

- | | | |
|----|--|---|
| I | Overzicht huidige toestand en doelstellingen ecologie en chemie voor IJsselmeer en Waddenzee | 2 |
| II | Tekening voorontwerp vispassage Den Oever | 1 |

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

De functies van de Afsluitdijk zijn:

- primaire waterkering (er moet voldaan worden aan de wettelijke eisen voor de primaire waterkering);
- afvoer van water;
- verbinding tussen provincie Fryslân en Noord-Holland;
- passeren van de scheepvaart;
- Ondersteuning van het beleid op het vlak van het 'vasthouden' van zoet water voor onder meer landbouw en de drinkwaterfunctie van het IJsselmeer.

Het Rijk werkt aan de versterking van de Afsluitdijk en het vergroten van de afvoercapaciteit. Bij de dijkversterking hebben de regionale (overheids)partijen een aantal ambities centraal gesteld, gericht op de verduurzaming van de Afsluitdijk. Eén van de regionale initiatieven is de aanleg van een Vismigratierivier aan de Afsluitdijk, bij het spuicomplex van Kornwerderzand. Met de aanleg van deze Vismigratierivier wordt de ecologische verbinding tussen de Waddenzee en het IJsselmeer verbeterd zodat trekvisseren beter kunnen migreren en hun paaigronden weer kunnen bereiken.

De Vismigratierivier is een initiatief van de Waddenvereniging, Stichting Het Blauwe Hart, Sportvisserij Nederland en de Vereniging Vaste Vistuigen Noord. In samenwerking met It Fryske Gea en Rijkswaterstaat wordt het project onder regie van het programma De Nieuwe Afsluitdijk uitgewerkt.

In opdracht van DNA heeft 'Programma Naar een Rijke Waddenzee' een onderzoek uitgevoerd naar de (technische) haalbaarheid van de Vismigratierivier. De resultaten zijn in januari 2013 gepubliceerd in het rapport 'Vismigratierivier Afsluitdijk, Haalbaarheid en Projectplan' (Programma Naar een Rijke Waddenzee (PRW), 10 januari 2013). In hoofdstuk 5 van deze notitie wordt kort ingegaan op de werking van de Vismigratierivier. Voor een uitgebreide beschrijving van de werking van de voorgenomen Vismigratierivier wordt verwezen naar hoofdstuk 3 en 4 van dit Haalbaarheid en Projectplan.

1.2. Notitie Reikwijdte en detailniveau

De realisatie van de Vismigratierivier past niet binnen de geldende bestemmingsplannen van de gemeente Súdwest Fryslân en Harlingen. Om het project planologisch mogelijk te maken moeten de geldende bestemmingsplannen worden aangepast. Ook kan er voor gekozen worden om de planologische inpassing te regelen met een Provinciaal Inpassingsplan.

Vanwege de ligging van het projectgebied op de grens van twee Natura 2000-gebieden (Waddenzee en IJsselmeer) moet op grond van artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 worden onderzocht of de ruimtelijke ontwikkeling van een Vismigratierivier significante gevolgen kan hebben voor de betreffende gebieden. Omdat niet op voorhand kan worden uitgesloten dat er significante gevolgen zijn, moet er een passende beoordeling worden opgesteld. Op grond van artikel 7.2a lid 1 Wm moet voor plannen waarvoor een passende beoordeling wordt gemaakt een milieueffectrapportage (plan-m.e.r.) worden doorlopen. En -afhankelijk van de invulling van het project- moet tevens een projectmilieueffectrapport (MER) worden opgesteld. Beide MER-en kunnen worden gecombineerd. In het vervolg van deze notitie wordt daarom gesproken over 'het MER'.

Voorliggende notitie Reikwijdte en detailniveau (notitie R&D) is bedoeld om betrokkenen vooraf te informeren en raadplegen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER voor de Vismigratierivier. De 'reikwijdte' geeft aan welke alternatieven en varianten in het MER worden onderzocht en welke milieuaspecten in beeld worden gebracht. Het 'detailniveau' betreft de diepgang en methode van het onderzoek, onder andere de beoordelingscriteria.

In deze notitie R&D is onder meer beschreven:

- het waarom van het project;
- wat de doelstellingen zijn van het project;
- welke alternatieven en varianten worden onderzocht in het MER en welke zijn afgeval-
- len;
- welk beoordelingskader in het MER gebruikt wordt bij de beoordeling van de alternatieven en varianten.

1.3. Probleemstelling

In 1932 is de Afsluitdijk gebouwd. De Afsluitdijk is 32 km lang en vormt een harde scheiding tussen de zoute Waddenzee en het zoete IJsselmeer. De Afsluitdijk heeft twee sluiscomplexen: de Stevinssluisen bij Den Oever en de Lorentzsluisen bij Kornwerderzand. Deze complexen bevatten spuisluizen ten behoeve van de waterbeheerfunctie en schutsluisen om schepen te kunnen laten passeren.

De spuisluizen bij Kornwerderzand en Den Oever regelen het peil op het IJsselmeer door binnenwater te spuien en buitenwater te keren. De spuisluizen worden zo gestuurd dat alleen zoetwater van het IJsselmeer naar de Waddenzee stroomt en geen zoutwater naar het IJsselmeer stroomt. De grote hoeveelheid zoetwater die door de spuisluizen naar de Waddenzee stroomt vormt voor trekvisserij een grote lokstroom. In verband met de hoge stroomsnelheid kunnen de meeste vissoorten echter niet door de spuisluizen tegen de stroming naar het IJsselmeer zwemmen. Het spuisluizenbeheer beperkt zodoende de vismigratie van zee naar het binnenwater. Hierbij komt dat de overgang tussen zout en zoetwater niet geleidelijk verloopt. Hierdoor hebben vissen - die hier voor de intrek in een natuurlijke situatie gebruik zouden maken van een estuariene gradiënt¹ - nu te maken hebben met een abrupte overgang zonder rustplaatsen waar ze zich kunnen instellen op de nieuwe omstandigheden. Daarnaast worden door het spuien veel zoetwatervissen uit het IJsselmeer de Waddenzee ingespoeld. De overlevingskansen en/of de kans om terug te keren naar het IJsselmeer is hier minimaal.



De huidige Afsluitdijk vormt zodoende een grote ecologische barrière voor trekvisserij die willen migreren tussen Waddenzee en IJsselmeer. Niet alleen vormt de Afsluitdijk een fysieke hindernis voor vismigratie. Ook het ontbreken van een geleidelijke zoet-zoutovergang zorgt voor een aanvullende hindernis in de migratie tussen zout en zoet.

Deze combinatie van problemen heeft ertoe geleid dat er een significante barrière is voor trekvisserij om duurzame vitale vispopulaties op te kunnen bouwen in de Waddenzee, het IJsselmeer en verder stroomopwaarts. Dit heeft ook gevolgen voor visetende vogels. Zo is het broedsucces van de Vissdiep op eiland De Kreupel in het IJsselmeer al jaren minimaal door een slecht voedselaanbod.

¹ Een estuarium is de plaats waar een rivier uitmondt in een zee of oceaan. Het getij en de stroming van de rivier zorgt ervoor dat het zoete en zoute water gemengd worden. Daarom bestaan estuaria vooral uit brak water.

Visserij

Behalve voor de natuur heeft de afsluiting van het IJsselmeer ook nadelige gevolgen voor de beroepsvisserij. Door de bouw van de Afsluitdijk zijn de mogelijkheden voor de intrek van commerciële vissoorten vanuit de Waddenzee naar het IJsselmeer en vice versa afgenomen. Daarnaast vormt de uitspoeling bij de spuiscuizen een factor van belang voor de achteruitgang van de visstand van commerciële belangrijke soorten in het IJsselmeer (Witteveen+Bos, september 2009).

Ook de jaarlijkse monitoring van de visstand in het IJsselmeer laat op de lange termijn een afname zien in de aanlandingen van de commercieel belangrijke soorten bij visafslagen rond het IJsselmeer (Imares & Wageningen UR, april 2011).

Ook voor de sportvisserij is de huidige waarde van het IJsselmeer sterk afgenomen. Een aantal decennia geleden was het IJsselmeer nog een visrijk gebied waar door sportvisserij behoorlijk veel werd gevestigd.

In het Visplan IJsselmeer en Markermeer is het probleem als volgt verwoord: 'De visstand in het IJsselmeer bevindt zich op een historisch dieptepunt. Voor vrijwel alle vissoorten is sprake van neerwaartse trends en het grotendeels ontbreken van oudere jaarklassen/grotere vissen. Evenwicht in de opbouw van de populaties ontbreekt. De vangsten zijn eveneens trendmatig afgenomen. De huidige situatie staat ver af van die behorende bij een zo natuurlijk mogelijke visgemeenschap. Het centrale probleem voor het IJsselmeer/Markermeer is de trendmatige daling in het bestand van de meeste vissoorten, een daar - ondanks de saneringen - niet op afgestemde visserij-inspanning, en een verarmd, genivelleerd ecosysteem. Hierdoor ontbreekt momenteel een wenkend perspectief voor een duurzame beroeps- en sportvisserij' (PO IJsselmeer & Sportvisserij Nederland, 2011).

1.4. Nut en noodzaak

Het passeerbaar maken van de Afsluitdijk is een essentieel onderdeel van een goede ecologische verbinding tussen de Waddenzee en het IJsselmeergebied. Een vismigratievoorziening maakt het voor trekvisserij mogelijk om te migreren tussen zout en zoet water en vice versa zodat vispopulaties in het IJsselmeer en de Waddenzee worden verrijkt en versterkt. Het IJsselmeer en de Waddenzee zijn belangrijke wetlands en beschermde natuurgebieden en verbetering van de kwaliteit van deze gebieden heeft beleidsmatig de volle aandacht.

Ook voor het achterland van het Waddengebied en IJsselmeer is het herstel van de migratieroute tussen Waddenzee en IJsselmeer van belang. Ten eerste watert circa 40 % van Nederland af via de Afsluitdijk. Dit betekent dat de visstanden in dit achterland van beken, wetlands en waterrijke polders die afwateren op het IJsselmeergebied direct beïnvloed worden door de passagemogelijkheden van de Afsluitdijk. Voorbeelden zijn de Friese Meren, de Weerribben en de Vecht en Zuid-Drentse, Overijsselse en Gelderse beeksystemen (Haalbaarheid en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk, 10 januari 2013).



Daarnaast vormt de Afsluitdijk een belangrijke ontsluiting van het gehele stroomgebied van de Rijn. Via de IJsseldelta en de rivier de IJssel is het gebied waterhuishoudkundig en ecologisch verbonden met de Rijn. De Afsluitdijk is daarbij in volume, na de Nieuwe Waterweg en de Haringvlietsluizen, het 3^e afvoerpunt van Nederland (Masterplan trekvisser Rijn, Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR), 2009). De Afsluitdijk is derhalve van cruciaal belang voor de afvoer van Rijnwater naar zee en vormt daarmee ook een sleutelpunt voor trekvis, zowel voor de intrek - omdat deze op de zoetwaterstroom afkomt - als voor de wegtrek (Haalbaarheid en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk, 10 januari 2013).

Afbeelding 1.1. Nederland, de delta van de Rijn, Maas en Schelde



(bron: Nationaal Waterplan 1995 - 2015)

Met het plan voor de Vismigratierivier wordt invulling gegeven aan de verplichtingen en beleidsopgaven uit diverse internationale (Europese) richtlijnen waaronder de Europese Richtlijn Water.

Met het van kracht worden van de Europese KaderRichtlijn Water (KRW) in december 2000 is het bereiken van een goede ecologische toestand van de oppervlaktewateren een verplichting geworden. Daarbij staat het stroomgebied centraal. Maatregelen ter verbetering van de ecologische toestand van een water in relatie tot vissen zijn onder meer het herstellen van zoet-zout overgangen per stroomgebied (Rijn, Maas, Schelde en Eems). Daarnaast dienen vispassages te worden aangelegd bij migratiebarrières.

Volgens de Europese Habitatrichtlijn (Natura 2000) is Nederland bovendien verplicht om voor trekvis een gunstige staat van instandhouding te realiseren. Dit geldt onder meer voor doelsoorten als de Zalm, de Zeepril en de Fint. Relevant in dit kader zijn ook het Rijnverdrag (Masterplan trekvis Rijn, Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR), 2009), de Benelux verordening voor vrije migratie (niet soortspecifiek) en de Europese Aalverordening (Aalbeheerplan, Ministerie van LNV, 15 juli 2009).

Afbeelding 1. 2. Deelstroomgebieden IJsselmeergebied



(Bron: Beleidsnota IJsselmeergebied 2009 - 2015)

1.5. Doelstelling

De doelstelling van de aanleg van een vismigratie voorziening is meervoudig (Haalbaarheid en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk 10 januari 2013, aangescherpt in de werksessie op 11-september 2013). In volgorde van prioriteit gelden voor het project de volgende doelstellingen:

1. herstel van de (estuariene) migratieroute voor trekvis ten behoeve van de gezonde vispopulaties in de Waddenzee, het IJsselmeer en het achterland;
2. het creëren van basisvoorwaarden voor een duurzame visserij (sport en beroep);
3. een impuls geven aan recreatie en toerisme, waarbij educatie en voorlichting over vismigratie en de zoet-zout overgangen een belangrijke nevenfunctie vormen.

Voor de effectiviteit is als eis gesteld dat de Afsluitdijk na uitvoering van de voorgenomen activiteit geen barrière meer mag zijn voor trekvis om duurzame vitale vispopulaties op te kunnen bouwen. Het streven is dat de vismigratievoorziening in staat moet zijn om alle soorten en maten vis de Afsluitdijk te laten passeren.

Hierna worden de projectdoelstellingen kort toegelicht.

Herstel migratieroute voor trekvis

Herstel van de gezonde, duurzame visbestanden in het IJsselmeer is al geruime tijd een beleidsdoel in zowel de KaderRichtlijn Water (KRW) als de Visserijwet. Vis is een essentieel onderdeel van het ecosysteem en vertegenwoordigt daarnaast een belangrijke economische (beroepsvisserij) en recreatieve waarde (sportvisserij).



Vanuit de KRW wordt gestreefd naar een gezonde leeftijdsopbouw en geen achteruitgang in de omvang van de visbestanden. In de stroomgebiedbeheerplannen voor de KaderRichtlijn Water is daarom toegezegd de vismigratie door de Afsluitdijk te verbeteren. Deze maatregel maakt deel uit van een integrale aanpak van herstel- en verbeteringsmaatregelen. Bij de Afsluitdijk zijn maatregelen nodig om de negatieve effecten van de harde stroming en abrupte scheiding tussen zoet en zout water door de Afsluitdijk op met name migrerende vissoorten te mitigeren. Behalve aan de ontsluiting van het stroomgebied IJssel/Rijn (KRW) draagt de voorgenomen Vismigratierivier in de Afsluitdijk bij aan de Natura 2000 kernopgaven en instandhoudingsdoelen van zowel Waddenzee als IJsselmeer. De nieuwe verbinding zal een geleidelijke zoet-zout gradiënt vormen tussen de Natura 2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer, en tevens het achterland van de Rijndelta ontsluiten voor intrekken de vis. De verbetering van de visstand zal de draagkracht van met name het IJsselmeer vergroten voor diverse visetende vogelsoorten. Aangewezen habitatrichtlijnsoorten die naar

verwachting zullen profiteren zijn zeeprik, rivierprik en fint. Daarnaast biedt het buitendijkse deel kansen voor de ontwikkeling van H1310 (zilte pionier begroeiing) en H1330 (schorren en zilte graslanden), waarbij tevens nieuwe broedgelegenheid en hoogwatervluchtplaatsen voor diverse vogelsoorten mogelijk zijn. Hiermee draagt de aanleg van de Vismigratierivier bij aan de kernopgaven en instandhoudingsdoelen van beide systemen (PRW, 10 januari 2013).

Duurzame visserij

Vanuit de visserijwet wordt gestreefd naar een duurzame visserij. Dit geldt voor zowel de beroepsvisserij als de sportvisserij. Beleidsdoelstellingen hieromtrent zijn opgenomen in het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010 - 2015 (BPRW, Rijkswaterstaat, 2012), de Beleidsnota IJsselmeergebied 2009 - 2015 (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009) en het Visplan IJsselmeer en Markermeer (PO IJsselmeer en Sportvisserij Nederland, 2011). Het rijk streeft voor de visstand op het IJsselmeer naar de volgende situatie:

- een gevarieerde visstand en evenwichtige populatieopbouw;
- een duurzaam visstandbeheer vormgegeven door een samenwerking tussen verschillende belangengroeperingen, instellingen en organisaties;
- een beperkt aantal professionele en economisch gezonde bedrijven oefent de visserij op een duurzame en maatschappelijk verantwoorde wijze uit.

Een Vismigratierivier draagt direct bij aan het eerste aspect. Een gezonde populatieopbouw en het tegengaan van de achteruitgang in de bestanden. Het tot stand komen van een gezonde visstand is een randvoorwaarde voor duurzaam visstandbeheer en visserij.

Ook voor de Waddenzee zijn doelen gesteld voor een duurzame visserij. In de brede visie op duurzame visserij in de Waddenzee (IMARES, in opdracht van het RCW¹, mei 2010). Het streven is dat de Waddenvisserij in 2020 in balans is met de natuur. De visserij moet ook in balans zijn in maatschappelijk, sociaal en economisch opzicht. Om te komen tot het doel gesteld voor 2020 worden - aansluitend op het Convenant transitie mosselsector, het Natuurherstelplan Waddenzee, het verduurzamingtraject van de garnalenvisserij en de ontwikkeling van het Beheerplan Natura 2000 - onder meer de volgende veranderingen nodig geacht:

- flexibilisering van de vloot, zodat vissers naar 2020 makkelijker kunnen inspelen op veranderingen in de markt en de visbestanden;
- aanpassen van technieken in de visserij en ontwikkelingen richting een klimaatneutrale visserij. Hierdoor zal de visserij in de Waddenzee in 2020 in balans zijn met het ecosysteem en is ze minder afhankelijk van fossiele brandstoffen;
- integratie met andere (economische) activiteiten. Door integratie met andere activiteiten in de regio zal de visserij nog meer een onderdeel worden van de lokale leefgemeenschap. Dit biedt kansen voor een gezondere bedrijfseconomische basis voor met name kleine gemengde bedrijven. Daarnaast zorgt integratie met andere activiteiten voor verbreding van de kennis en vaardigheden in de visserijsector en kan het een aanvulling betekenen voor de reguliere werkgelegenheid;
- verandering in het beheer van de visserij door de oprichting van een Adviescollege Waddenvisserij. De taak van dit Adviescollege Waddenvisserij is het adviseren van de Rijksoverheid over een geïntegreerd en duurzaam beheer van de vis en schelpdieren in het Waddengebied binnen de kaders die worden gesteld door Europese en nationale overheden;

¹ Het RCW vertegenwoordigt de drie Waddenprovincies, de Waddengemeenten, de waterschappen langs de Waddenzee en het Rijk.

- Rijksoverheid over een geïntegreerd en duurzaam beheer van de vis en schelpdieren in het Waddengebied binnen de kaders die worden gesteld door Europese en nationale overheden.

Impuls aan toerisme en recreatie

Jaarlijks bezoeken zo'n 250.000 tot 300.000 toeristen, vaak kortstondig, de Afsluitdijk (bron: site Vakantieland Nederland.nl). De twee sluizen schutten jaarlijks zo'n 60.000 recreatieve vaartuigen. De voorzieningen voor de toeristen zijn echter beperkt. Op de Afsluitdijk is bij het punt waar de Afsluitdijk werd gedicht een monument in de vorm van een uitkijktoren geplaatst. Op de benedenverdieping bevindt zich een cafetaria. Daarnaast is bij Kornwerderzand het Kazemattenmuseum aanwezig. Bij Breezanddijk is een (niet-officiële) camping en een camperplaats. Het verbeteren van het toeristisch-recreatief product en de variatie van de voorzieningen in het hele gebied is één van de beleidsdoelstellingen uit het Beleidsplan IJsselmeer (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009) en de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk (Ministerie van I&M, 2011).

Het Uitvoeringsplan De Nieuwe Afsluitdijk gaat voor Kornwerderzand uit van het behoud van bestaande recreatieve voorzieningen en waar mogelijk het verbeteren van het toeristisch potentieel. Hierbij worden onder meer ontwikkelingskansen gezien op (eco-) educatief gebied. Het Uitvoeringsplan De Nieuwe Afsluitdijk noemt in dit verband de realisatie van een zogenoemde 'Vismigratie Experience' als onderdeel van de plannen voor de VMR. Hierin kunnen bezoekers de natuur, water en vismigratie op een interactieve manier beleven. Deze doelstelling wordt nader uitgewerkt in het Projectenboek Recreatie en Toerisme¹. Het Projectenboek geeft aan de Vismigratierivier als publiekstrekker vorm te geven. 'Het beleef- en zichtbaar maken van vismigratie is een belangrijk onderdeel van het project en kan één van de belangrijke attracties op de Afsluitdijk worden. Gedacht wordt aan een voorziening waar de vissen letterlijk zichtbaar worden gemaakt middels een doorzichtige buis met eventueel technische hulpmiddelen tijdens hun migratie' (provincie Fryslân en provincie Noord-Holland e.a., Projectenboek Recreatie en Toerisme Afsluitdijk, oktober 2012).

In het MER worden de doelstellingen verder uitgewerkt en gespecificeerd, zodat aan de hand van het MER getoetst kan worden of de doelstellingen worden bereikt.

1.6. Leeswijzer

De notitie R&D beschrijft op hoofdlijnen het voornemen en de alternatieven alsmede de afbakening en gewenste diepgang van de m.e.r.-studie. Achtereenvolgens worden de volgende zaken behandeld:

- hoofdstuk 1: aanleiding, notitie R&D, probleem- en doelstellingen van het voornemen;
- hoofdstuk 2: beleidskader;
- hoofdstuk 3: de m.e.r.-procedure en het doel van de notitie R&D;
- hoofdstuk 4: beschrijving van de belangrijkste kenmerken van het studiegebied;
- hoofdstuk 5: de alternatieven die in het MER worden onderzocht en de alternatieven die zijn afgefallen;
- hoofdstuk 6: het beoordelingskader dat in het MER gebruikt zal worden bij de beoordeling van de alternatieven.

¹ Het projectenboek is een uitwerking van de regionale ambities op het gebied van recreatie en toerisme (R&T). Het projectenboek R&T is tot stand gekomen door een samenwerking van de provincie Noord-Holland, provincie Fryslân, gemeente Hollands Kroon, gemeente Súdwest-Fryslân, gemeente Harlingen, met medewerking van RWS, Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord, ANWB, HISWA, Recron, Fryslân Marketing en regionale ondernemers.

2. BELEIDSKADER

Een aantal wettelijke- en beleidsdocumenten is van belang in relatie tot het regionale projectinitiatief dat in het kader van het project Toekomst Afsluitdijk is gestart voor de realisatie van een Vismigratierivier. Hieronder wordt een selectie van deze documenten toegelicht. In het MER wordt het beleidskader uitvoeriger beschreven.

2.1. KaderRichtlijn Water en Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren

De Europese KaderRichtlijn Water (KRW) heeft tot doel om de kwaliteit van het oppervlaktewater en het grondwater op orde te brengen. Doelen en maatregelen voor de waterkwaliteit zijn vastgelegd in het Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren (BPRW) en in de stroomgebiedbeheersplannen. De maatregelen voor de KRW hebben ook effect op het halen van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000.

In 2015 (of na fasering in 2021 of uiterlijk 2027) moeten de ecologische en chemische doelstellingen voor de verschillende waterlichamen middels gerichte maatregelen in 2015 worden gerealiseerd; het water moet dan een goede ecologische en chemische kwaliteit hebben. Voor de chemische kwaliteit zijn normen vastgesteld, waaraan een resultaatsverplichting verbonden is voor de verschillende beheerders.

De ecologische doelstellingen van de KRW zijn vastgelegd in stroomgebiedbeheersplannen¹ en dragen vooral bij aan een gevarieerd aquatisch ecosysteem. Voor het IJsselmeer ligt de belangrijkste ecologische opgave in het herstel van de visstand en het verder terugdringen van eutrofiëring. In het BPRW zijn vanwege de KRW voor het IJsselmeer maatregelen opgenomen om de vistrek te verbeteren en wordt uitvoering van het visstandbeheerplan bepleit voor een duurzame visserij. Concrete opgave is de aanleg van vispassages bij Den Oever en Kornwerderzand (waarvan de laatste is uitgesteld in afwachting van de Vismigratierivier).

Voor de Waddenzee ligt de belangrijkste ecologische opgave onder andere in het verbeteren van de kwaliteit van zeegras en kwelders en verbindingen tussen zoet en zout. In het BPRW zijn vanwege de KRW voor het Waddenzee maatregelen opgenomen om de migratie van trekvis naar bovenstrooms gelegen gebieden en vice versa te verbeteren. Daarnaast zijn maatregelen voor de Waddenzee gericht op onderzoek naar de veranderingen in slibhuishouding en de mogelijke effecten hiervan op het ecosysteem.

De stroomgebiedbeheersplannen voor het IJsselmeer en de Waddenzee bevatten specifieke doelstellingen voor de chemische en ecologische kwaliteit van deze waterlichamen die (of na fasering in 2021 of uiterlijk 2027) moeten worden gerealiseerd. De specifieke doelen voor IJsselmeer en Waddenzee zijn opgenomen in respectievelijk het Brondocument waterlichaam IJsselmeer en Brondocument waterlichaam Waddenzee (Ministerie van VenW, 2009, voor Waddenzee herzien in 2012). Voor een overzicht van de ecologische en chemische doelstellingen uit de beide brondocumenten wordt hier verwezen naar bijlage I van deze notitie. Voor zowel het IJsselmeer als de Waddenzee geldt dat de doelen (en maatregelen) zodanig zijn dat er geen sprake is van achteruitgang van de toestand van het waterlichaam. De kwaliteit van het waterlichaam zal voor alle parameters/kwaliteitselementen minimaal gelijk blijven.

¹ Voor het IJsselmeer is het stroomgebiedbeheerplan Rijndelta. Voor de Waddenzee het beheerplan Waddenzee en Eems-Dollard.

2.2. Natura 2000

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde gebieden. Het netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen zijn in Nederland geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Zowel de Waddenzee als het IJsselmeer zijn aangewezen als Natura 2000-gebied.

Bij de aanwijzing van Waddenzee en het IJsselmeer zijn soorten en habitats vastgesteld die onder de bescherming van de Natura 2000 vallen. Hiervoor zijn instandhoudingsdoelen en/of verbeteropgaven vastgesteld. In het MER wordt een gedetailleerd overzicht gegeven van deze doelen en opgaven op basis van de Aanwijzingsbesluiten Natura 2000-gebieden 'IJsselmeer' en 'Waddenzee'.

De maatregelen die er voor nodig zijn om de instandhoudingdoelen te halen, worden vastgelegd in Natura 2000 Beheerplannen. Voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer wordt gewerkt aan het Concept Natura 2000 Beheerplan 'IJsselmeergebied'. Op het moment van schrijven is het concept beheerplan nog niet openbaar beschikbaar. Dit vanwege de vernietiging door de Raad van State van het Aanwijzingsbesluit voor het IJsselmeer op 14 december 2011. Voor de Waddenzee is het Concept Natura 2000 Beheerplan 'Waddenzee' periode 2014 - 2020 (DHV, december 2012) opgesteld. Op het moment van schrijven is het definitieve beheerplan voor de Waddenzee nog niet beschikbaar.

2.3. Planologische kernbeslissing Waddenzee

In de PKB Derde Nota Waddenzee (van januari 2007) is het rijksbeleid voor de Waddenzee voor de komende tien jaar vastgelegd. De hoofddoelstelling voor de Waddenzee is de duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied en het behoud van het unieke open landschap.

Om dit te bereiken is het beleid gericht op de duurzame bescherming en/of een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling van:

- de waterbewegingen en de hiermee gepaard gaande geomorfologische en bodemkundige processen;
- de kwaliteit van water, bodem en lucht. De water- en bodemkwaliteit dient zodanig te zijn dat verontreinigingen slechts een verwaarloosbaar effect hebben op flora en fauna;
- flora en de fauna; inclusief het behoud van de landschappelijke kwaliteiten, met name rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid inclusief duisternis;
- bescherming van de in de bodem aanwezige archeologische waarden en in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden.

Plannen, projecten of handelingen zijn op grond van de PKB Waddenzee alleen mogelijk, als zij passen binnen de hoofddoelstelling voor de Waddenzee en de toets van het afwegingskader, zoals vastgelegd in deze PKB, kunnen doorstaan.

2.4. Beleidsnota IJsselmeergebied 2009 - 2015

De Beleidsnota IJsselmeergebied (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009) geeft aan dat het kabinet voor het IJsselmeer en Markermeer/IJmeer streeft naar een duurzaam visstandbeheer met de daarbij behorende duurzame visserij, passend binnen de kaders van Natura 2000 en KRW. Tevens wordt gestreefd naar het verbeteren van het toeristisch re-

creatief product, onder de voorwaarde dat deze passen binnen de kernkwaliteiten natuur, cultuurhistorie en landschappelijke kwaliteit.

2.5. Visplan IJsselmeer en Markermeer

In 2011 hebben de beroepsvisserij en de sportvisserij samen met de waterbeheerder een visplan opgesteld. Voor de visstand en de visserij op IJsselmeer en Markermeer wordt gestreefd naar de volgende situatie passend binnen de kaders van Natura 2000 en de Europese KaderRichtlijn Water:

- een gevarieerde visstand en evenwichtige populatieopbouw;
- een duurzaam visstandbeheer vormgegeven door een samenwerking tussen verschillende belangengroeperingen, instellingen en organisaties;
- een beperkt aantal professionele en economisch gezonde bedrijven oefent de visserij op een duurzame en maatschappelijk verantwoorde wijze uit;
- om dit te bereiken is al een aantal stappen gezet: de binnenvisserij is met 50 % gesaamd en vissers zijn verplicht om hun vistuig aan te passen, zodat de bijvangsten verminderen.

2.6. Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk

In 2011 heeft het Rijk, in het kader van de hoogwaterveiligheid, voor de versterking van de Afsluitdijk financiële middelen gereserveerd, zodat de Afsluitdijk voor de toekomst de veiligheid van Noord-Nederland kan blijven garanderen. Vanuit deze opgave hebben de regionale overheidspartijen de Ambitie Agenda Afsluitdijk opgesteld (zie hierna) en financiële middelen gereserveerd om naast de waterveiligheid verschillende innovatieve en duurzame ambities uit te werken. In 2013 is het uitvoeringsprogramma opgesteld onder de titel 'De Nieuwe Afsluitdijk' ofwel DNA.

De Rijksstructuurvisie beschrijft en onderbouwt de voorkeursbeslissing voor de versterking van de Afsluitdijk. De Rijksstructuurvisie gaat in op de maatregelen die nodig zijn om de veiligheid van het dijklichaam en de sluizen op orde te brengen. Gekozen is voor de versterking van het dijklichaam volgens het principe van een overslagbestendige dijk met een groene uitstraling (vegetatie) en renovatie van de spui- en schutsluizen. De veiligheid is hiermee tot 2050 gewaarborgd. Rond die tijd zal worden gezien, afhankelijk van de zeespiegelstijging en de veranderde belasting van de dijk, welke nieuwe maatregelen nodig zijn om (op termijn) ambities rond duurzame energie, natuur en recreatie te realiseren.

In de Structuurvisie is een integrale plankaart opgenomen waarop de maatregelen voor de waterveiligheid samen met de beleidskeuzes voor natuur, duurzaamheid en recreatie zijn opgenomen (zie afbeelding 2.1). Voor Kornwerderzand zijn hier naast de waterveiligheidsdoelstellingen de beleidskeuzes 'vispassage met beheerste zoet-zout overgang' en 'knooppunt voor recreatie' aangegeven.

Abbeelding 2.1. Uitsnede structuurvisiekaart met beleidskeuzes



2.7. Bestuursovereenkomst Toekomst Afsluitdijk

In de bestuursovereenkomst (BOK), die op 23 december 2011, is ondertekend hebben Rijk en regio¹ afspraken vastgelegd over de bestuurlijke samenwerking, financiering, taken, rollen en verantwoordelijkheden tijdens de planuitwerkingsfase van het Project Toekomst Afsluitdijk. In de bestuursovereenkomst is onder meer vastgelegd dat de regionale partijen zorg dragen voor de uitwerking van de regionale ambities, waaronder de ambitie vispasseerbaarheidsmaatregelen en zoet/zoutovergangen anders dan KRW-maatregelen van het Rijk. Ten aanzien van het thema natuur is onder meer de volgende beleidskeuze en bijbehorend ontwikkelingsperspectief opgenomen:

thema	beleidskeuze	ontwikkelingsperspectief
natuur	- ruimte voor zoet-zoutovergang & vispasseerbaarheid bij kunstwerken of op alternatieve plekken - ruimte voor natuurlijke land/waterovergangen bij de koppen	versterking natuurvoorzieningen na onderzoek (zoals vispasseerbaarheid, zoet-zoutovergangen, brakwaterzones, ecologische spui, kwelderontwikkeling, vlucht- en broedplaatsen)

In de bestuursovereenkomst zijn ook procedureafspraken opgenomen over de termijnen om te kunnen aanhaken bij het dijkversterkingsproject van het Rijk. Ten aanzien van de planning is als uitgangspunt opgenomen dat in circa 2015, of zoveel eerder als mogelijk, kan worden gestart met de realisatiefase. De uitvoering kan gedifferentieerd in de tijd, dat wil zeggen modulair, plaatsvinden. Daar waar mogelijk wordt synergie in de marktbenade-

¹ Het is een overeenkomst tussen de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, Provincie Fryslân, Provincie Noord-Holland, de gemeente Hollands Kroon (voorheen gemeente Wieringen) en de gemeente Súdwest-Fryslân.

ring en uitvoering nagestreefd. Het snel op orde brengen van de waterveiligheid is prioritair en leidend.

2.8. Programma ‘Naar een Rijke Waddenzee’

Het Programma naar een Rijke Waddenzee (PRW) is in 2010 gestart met als belangrijkste doel om bestaande natuurherstelplannen voor de Waddenzee te versnellen en ten uitvoer te brengen. Uitgangspunt is een Rijke Zee in 2030: niet alleen voor de natuur, maar ook voor een gezonde toeristische en visserijsector en andere economische sectoren. Dit doet het programma door te werken aan natuurherstel en het versterken van een duurzaam gebruik van de Waddenzee.

2.9. Ambitie Agenda Afsluitdijk (Triple A) en Uitvoeringsplan De Nieuwe Afsluitdijk

De ambities die de regionale partners hebben bij de ontwikkeling van de Afsluitdijk zijn eind 2011 vastgelegd in de Ambitie Agenda Afsluitdijk (Triple A). Deze ambities richten zich op de verduurzaming van de Afsluitdijk, waarbij de dijk een voorbeeld wordt van innovatieve, duurzame maatregelen op het gebied van onder andere ecologie, energie, deltatechnologie en (eco-)toerisme. Het geheel aan duurzame ontwikkelingen zal bijdragen aan de sociaal-economische versterking van de gehele regio (bron: Ambitie Agenda Afsluitdijk, december 2011).

Het herstel van de ecologische verbinding IJsselmeer - Waddenzee is één van de regionale ambities zoals genoemd in Triple A. Uitgangspunten die bij de uitvoering gehanteerd worden zijn:

- duurzaamheid als basis voor alle maatregelen;
- bereiken van een goede balans tussen ecologie en economie;
- de functie van het IJsselmeer als zoetwatervoorraad wordt niet bedreigd;
- ambities moeten bijdragen aan de (economische) ontwikkeling van Noord Nederland.

In het uitvoeringsplan de nieuwe Afsluitdijk zijn de ambities uit Triple A verder uitgewerkt naar een projectniveau. Per ambitie zijn projectplannen gemaakt waarin de projecten inhoudelijk, financieel en qua planning uiteen zijn gezet. De projectplannen zijn opgesteld onder regie van ‘De Nieuwe Afsluitdijk’: een regionale projectorganisatie bestaande uit provincie Noord-Holland, provincie Fryslân, Gemeenten Hollands Kroon (voorheen gemeente Wieringen), Súdwest-Fryslân en Harlingen. De ambitie ‘herstel ecologische verbinding IJsselmeer/Waddenzee’ bestond oorspronkelijk uit de volgende drie projecten:

- project 1 Visvriendelijk spuien bij gepland nieuw spuicomplex (ESA);
- project 2: Fysieke vispassages in het kader van KRW (KaderRichtlijn Water);
- project 3: Robuuste vispassages en geleidelijke overgang tussen zoet water en zout water.

Inmiddels is duidelijk dat de aanvullende spuicapaciteit gerealiseerd gaat worden door het aanpassen van de huidige spuisluizen, nieuwbouw van een aanvullend spuicomplex (‘ESA’) is daarmee van de baan.

De uitvoering van KRW-maatregelen om de vismigratie te verbeteren (project 2) valt onder de verantwoordelijkheid van het Rijk en zijn daarom geen onderdeel van de regionale ambities. Voor zover over de betreffende maatregelen al besluitvorming heeft plaatsgevonden worden de KRW-maatregelen in het MER onderzocht als onderdeel van de referentiesituatie. Dit betreft de aanleg van een vispassage bij Den Oever, aanpassingen van het spuiregime bij de spuisluizen en aanleg van zoutwaterafvoersystemen bij de beide sluiscomplexen (zie paragraaf 5.3. en verder). Met de Vismigratierivier wordt invulling gegeven aan project 3.

2.10. Haalbaarheid en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk

In 2012 heeft de werkgroep Natuur onder leiding van het Programma Naar een Rijke Waddenzee (PRW) een verkenning uitgevoerd naar de locatie, randvoorwaarden en kosten van een Vismigratierivier. Ook is een expertsessie met nationale en regionale vismigratie-experts uitgevoerd over het ecologisch belang en functioneren van een Vismigratierivier. De resultaten zijn neergelegd in het rapport 'Vismigratierivier Afsluitdijk, Haalbaarheid en Projectplan' (PRW, 10 januari 2013). Volgens het rapport levert vooral een Vismigratierivier een wezenlijke bijdrage aan het herstel van de ecologische relatie tussen Waddenzee en IJsselmeer.

3. DE MER-PROCEDURE

Dit hoofdstuk gaat in op de plicht om voor de Vismigratierivier een m.e.r.-procedure te doorlopen. Daarbij wordt aangegeven wat het doel van de m.e.r.-procedure is, hoe de procedure er uit ziet en hoe de m.e.r.-procedure gekoppeld wordt aan de procedure voor het opstellen van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Tenslotte is het doel van de notitie R&D toegelicht.

3.1. Doel m.e.r.-procedure

In de Nederlandse wetgeving is verankerd dat voor plannen en besluiten die mogelijk belangrijke effecten op het milieu tot gevolg hebben een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. Dankzij deze procedure krijgt het milieubelang een volwaardige plaats binnen de besluitvorming en kan er een goede afweging worden gemaakt van de gevolgen op het milieu en de overige belangen. Hieronder wordt voor dit project aangegeven op welke grond sprake is van m.e.r.-plicht.

3.2. M.e.r.-plicht

Voor de realisatie van de Vismigratierivier is een wijziging nodig van de vigerende bestemmingsplannen van de gemeente Súdwest-Fryslân en Harlingen. Gezien het gemeentegrensoverschrijdende karakter van de Vismigratierivier is, in samenspraak met de betrokken overheden, er voor gekozen om een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) op te stellen om realisatie van de Vismigratierivier planologisch mogelijk te maken¹.

De activiteiten die het PIP mogelijk maakt, hebben mogelijk gevolgen voor de omliggende Natura 2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer waardoor een Passende beoordeling² nodig is op grond van artikel 19j lid 2 van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw). Om die reden is plan-m.e.r.-plicht aan de orde.

Daarnaast is de activiteit te typeren als herinrichting/natuurontwikkeling en is voor het project een m.e.r.-beoordelingsplicht aan de orde op basis van de D-lijst van het Besluit m.e.r., categorie D9. Dat betekent dat het bevoegd gezag moet beoordelen of nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Als dat niet het geval is moet een project-MER worden opgesteld.

Aangezien er al een planMER moet worden opgesteld ter ondersteuning van de besluitvorming over het PIP is er voor gekozen om de m.e.r.-beoordeling over te slaan en vrijwillig een gecombineerd MER (planMER/project-MER) op te stellen. Vanwege de plan-m.e.r.-plicht van het PIP is de zogenaamde uitgebreide m.e.r.-procedure, overeenkomstig paragraaf 7.4 van de Wet Milieubeheer, van toepassing.

¹ De keuze voor het opstellen van een PIP moet bestuurlijk nog gemaakt worden. Verwacht wordt dat de Regionale Stuurgroep hierover in december 2013 een uitspraak zal doen.

² Een passende beoordeling houdt in dat de beste wetenschappelijke kennis gebruikt moet worden om de effecten van de voorgehouden activiteit te beschrijven en deze te toetsen aan de instandhoudingdoelstelling van betrokken Natura 2000-gebieden.

3.3. Doel notitie R&D

Deze notitie R&D is bedoeld om betrokkenen vooraf te informeren en raadplegen over de gewenste inhoud en diepgang van het MER, ofwel over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. De 'reikwijdte' geeft aan welke alternatieven en varianten in het MER worden onderzocht en welke milieuaspecten/effekten in beeld worden gebracht. Het 'detailniveau' betreft de diepgang en methode van het onderzoek, onder andere de beoordelingscriteria. De notitie R&D wordt ook ter inzage gelegd voor een periode van zes weken.

3.4. M.e.r.-procedure

De Vismigratierivier wordt ruimtelijk mogelijk gemaakt doordat een PIP wordt opgesteld. Ten behoeve van het PIP wordt een m.e.r.-procedure doorlopen.

De initiatiefnemers hebben onderling afgesproken dat Dienst Landelijk Gebied namens allen de rol van coördinerend initiatiefnemer in de (m.e.r.-)procedure op zich neemt. Provinciale Staten van Fryslân treedt op grond van hun beslissingsbevoegdheid in de m.e.r.-procedure op als bevoegd gezag.

In afbeelding 3.1 is te zien hoe de procedures voor het PIP en de m.e.r. samengaan. Hierina worden de te doorlopen stappen in de m.e.r.-procedure toegelicht.

Stap 1: Mededeling

De initiatiefnemer deelt zijn voornemen schriftelijk mee aan het bevoegd gezag. Met het aanbieden van de mededeling aan het bevoegd gezag wordt tevens de officiële start van de m.e.r.-procedure gemarkeerd.

Stap 2: Kennisgeving

Het bevoegd gezag maakt bekend dat een MER zal worden gemaakt. De kennisgeving vermeldt de inhoudelijke zaken van het voornemen, zoals informatie over de wijze waarop de procedure wordt doorlopen en wie daarbij wordt betrokken.

Stap 3: Raadplegen over reikwijdte en detailniveau

De notitie R&D wordt ter raadpleging voorgelegd aan de wettelijke adviseurs en bestuursorganen die ook betrokken worden bij het PIP, het plan waarvoor het MER wordt opgesteld. Ook wordt aan de Commissie voor de m.e.r. een advies gevraagd over de reikwijdte en detailniveau van het MER.

Daarnaast wordt de notitie R&D ter inzage gelegd voor een periode van zes weken. Tijdens deze periode kan iedereen zienswijzen indienen op het voornemen en de voorgestelde aanpak van het MER. Op basis van de uitkomsten van de zienswijzen en raadpleging kan het bevoegd gezag een advies geven aan de initiatiefnemer over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER.

Stap 4: Opstellen MER

Vervolgens wordt op basis van de notitie R&D en de ingediende adviezen en zienswijzen het MER opgesteld. Het MER moet in ieder geval de volgende onderdelen bevatten:

- doel plan of besluit;
- voorgenomen activiteit en redelijke alternatieven;
- relevante andere plannen en besluiten;
- huidige situatie en autonome ontwikkeling;
- effecten voor de relevante milieuaspecten;
- vergelijking van effecten voor alternatieven;

- mitigerende en compenserende maatregelen;
- leemten in informatie en kennis;
- samenvatting.

Stap 5: Kennisgeving, zienswijzen en advies Commissie voor de m.e.r.

Na het schrijven van het MER wordt door het bevoegd gezag:

- openbaar kennisgeven van het MER;
- het MER ter inzage gelegd;
- een ieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen over het MER naar voren te brengen.

De Commissie voor de m.e.r. toetst of het MER voldoende informatie bevat om het milieu-belang volwaardig mee te nemen in de besluitvorming over de Vismigratierivier.

Stap 6: Besluit, motiveren en bekendmaking

Pas wanneer de m.e.r.-procedure correct en volledig is doorlopen en het MER goed aansluit op de inhoud van het PIP, kan het PIP worden vastgesteld. In het PIP wordt gemotiveerd op welke wijze rekening is gehouden met de mogelijke gevolgen voor het milieu, de alternatieven en de ingebrachte zienswijzen. Na vaststelling van het PIP vindt de openbare kennisgeving van het PIP plaats. Het PIP wordt gelijktijdig met het Rijksinpassingsplan (RIP) voor de versterking van de Afsluitdijk ter inzage gelegd. Dit in verband met de koker die moet worden aangelegd door de primaire waterkering.

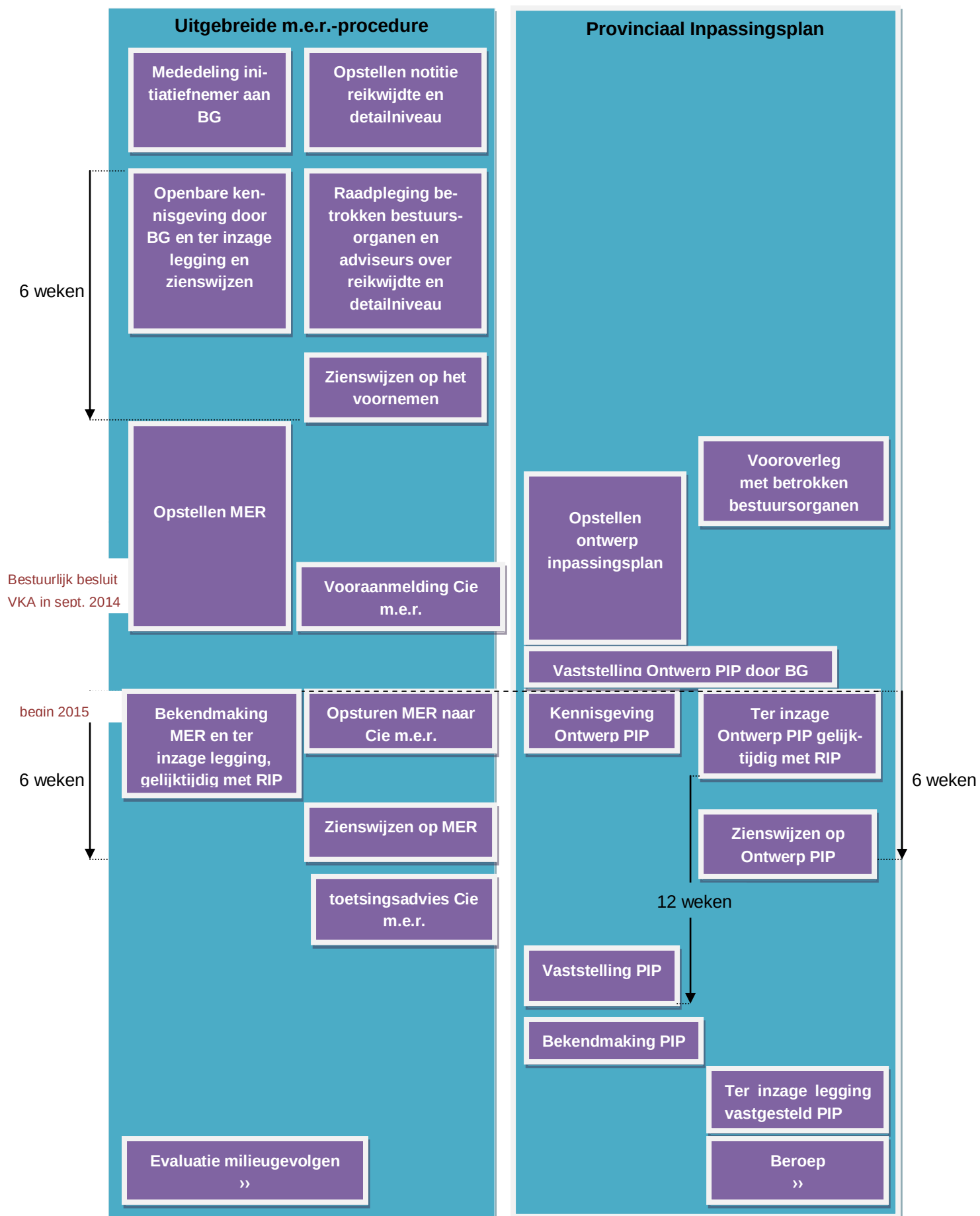
Stap 7: Bezwaar en beroep

Als derden het niet eens zijn met het vastgestelde PIP kan bezwaar worden gemaakt en beroep worden aangetekend. Het niet juist of niet volledig doorlopen van de m.e.r.-procedure kan in een dergelijke zaak leiden tot vernietiging van het vaststellingsbesluit.

Stap 8: Evaluatie

Het bevoegd gezag moet de milieugevolgen van de uitvoering van de activiteit waarvoor de m.e.r.-procedure is doorlopen onderzoeken. Bij de constatering dat de milieugevolgen ernstiger zijn dan verwacht, kan het bevoegd gezag maatregelen nemen.

Afbeelding 3.1. Koppeling procedures m.e.r. en Provinciaal Inpassingsplan (PIP)



3.5. Zienswijzen indienen op de notitie R&D

Deze notitie R&D wordt zes weken ter inzage gelegd. In deze periode is het mogelijk voor een ieder om schriftelijk een zienswijze in te dienen. Schriftelijke zienswijzen op deze notitie R&D kunt u richten aan:

Provincie Fryslân
o.v.v. zienswijze Vismigratierivier Afsluitdijk
Postbus 20120
8900 HM LEEUWARDEN

Nadere informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:
Dienst Landelijk Gebied, Ministerie van Economische Zaken
Projectorganisatie Vismigratierivier Afsluitdijk
t.a.v. de heer M. Bos
T: 058 295 52 55
M: 06 52 40 11 26
E: m.s.bos@dlg.nl

4. AFBAKENING STUDIEGEBIED

Dit hoofdstuk gaat in op de afbakening van het plan- en studiegebied van het project. Daarnaast wordt een beschrijving gegeven van de belangrijkste 'raakvlak-projecten', zoals het project versterking Afsluitdijk.

4.1. Plangebied

Het plangebied is het gebied waarin de aanleg van de vismigratievoorziening daadwerkelijk plaatsvindt. Dit is ook het gebied dat planologisch wordt vastgelegd in het PIP. Het plangebied voor de Vismigratierivier valt binnen drie bestemmingsplannen die als gevolg van de voorgenomen Vismigratierivier gewijzigd moeten worden:

1. bestemmingsplan 'Kornwerderzand' van de gemeente Súdwest-Fryslân;
2. bestemmingsplan 'Afsluitdijk' van de gemeente Súdwest-Fryslân;
3. bestemmingsplan 'Waddenzee' van de gemeente Harlingen.

Het voornemen is om de Vismigratierivier aan te leggen bij het spuicomplex Kornwerderzand, waarbij sprake is van aanleg van een deel in de Waddenzee, grenzend aan de geleidedammen, en een deel in het IJsselmeer.

In afbeelding 4.1. is een ruim plangebied aangegeven, welke in vorm en oppervlak afwijkt van het projectinitiatief zoals beschreven in het Haalbaarheid- en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk (PRW, 2013). Het uiteindelijke plangebied hangt echter af van de variant die na afweging van de alternatieven en varianten in het MER wordt gekozen als voorkeursvariant. Om deze reden is ervoor gekozen het plangebied in deze notitie R&D globaal aan te geven.

Afbeelding 4.1. Plangebied vismigratievoorziening Afsluitdijk



4.2. Studiegebied

Naast het plangebied is er ook sprake van een studiegebied. Het studiegebied verschilt per (natuur- en milieu-)effect dat in beschouwing wordt genomen en strekt zich zo ver uit als dat de positieve en negatieve effecten zich redelijkerwijs kunnen voordoen. De grootte van het studiegebied is afhankelijk van de aard, omvang en uitstraling van een effect. In het MER zal per thema het studiegebied worden aangegeven en verantwoord. In de volgende tabel zijn voor de relevante thema's een aantal aandachtspunten voor de bepaling van het studiegebied aangegeven.

Tabel 4.1. Aandachtspunten afbakening studiegebied

thema	afbakening studiegebied
Natuur/ecologie	- het gebied (Natura 2000, beschermd Natuurmonumenten, UNESCO, EHS, beschermde flora- en faunasoorten) waar positieve effecten kunnen optreden als gevolg het herstel van de migratieroute tussen Waddenzee en IJsselmeer. In de praktijk heeft de positieve doorwerking op vispopulaties betrekking op de Waddenzee en het IJsselmeer maar ook op het gehele achterland (stroomgebied Rijn) - het gebied (Natura 2000, beschermd Natuurmonumenten, UNESCO, EHS, beschermde flora- en faunasoorten) waar negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van vernietiging en verstoring. De negatieve effecten hebben vooral betrekking op de aanpalende delen van de Waddenzee en het IJsselmeer
hydrodynamica en morfologie	- het studiegebied omvat in ieder geval de wadplaten en geulen van de Waddenzee grenzend aan de monding en een deel van het IJsselmeer
water(kwaliteit)	- voor vertroebeling en verzilting wordt niet het hele oppervlak van het stroomgebied beschouwd. Het studiegebied omvat in ieder geval de directe omgeving en de meest nabije vaste meetpunten van RWS voor deze parameters, en sluit zo nodig aan bij de schaal die is gekozen - voor hoogwaterveiligheid is de Afsluitdijk (primaire waterkering) en het achterland in relatie tot zeespiegelrijzing/klimaatbestendigheid van de dijk relevant
landschap	- het studiegebied is in ieder geval groter dan het plangebied vanwege de zichtbaarheid van het voornemen in de omgeving en de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de Afsluitdijk en is mede afhankelijk van de landschappelijke inpassing en vormgeving van de vismigratievoorziening, alsmede van de aantrekkende werking van de voorziening voor toeristen
cultuurhistorie en archeologie	- het studiegebied voor cultuurhistorie heeft betrekking op het dijklichaam en de samenhang tussen dijk, sluizen en omgeving, bouwwerken en het 'vaste land'.
gebruiksfuncties	- voor het studiegebied wonen zijn de woningen bij Kornwerderzand relevant - voor recreatie is het recreatief potentieel van de gehele Afsluitdijk en directe omgeving van de dijk van belang - tot het studiegebied verkeer en verkeersveiligheid behoort het deel van de weg op de Afsluitdijk dat binnen de invloedssfeer ligt van eventuele overlast voor bewoners (vooral in Kornwerderzand) of weggebruikers van de Afsluitdijk in relatie tot vogels. Naast het autoverkeer zal vooral ook aandacht zijn voor (doorgaande) fietsers en wandelaars, evenals bezoekers en bewoners
hinder	- deze milieuthema's spelen vooral in de periode tijdens realisatie. Het studiegebied voor geluid zal worden bepaald door de verstoring van nabijgelegen natuur (in het bijzonder rustplaatsen nabij de Makkumer Noordwaard en in de Waddenzee)

4.3. Samenhang met andere projecten

In de omgeving rond het plangebied voor de Vismigratierivier worden verschillende plannen voorbereid en uitgevoerd waar het projectinitiatief relaties mee heeft of kan hebben. Het

project vismigratie moet in voldoende mate worden afgestemd op deze raakvlakprojecten. In het MER en de Passende beoordeling zal de samenhang en de cumulatie van effecten worden getoetst.

Dijkversterking Afsluitdijk

De Afsluitdijk is in 1932 gebouwd en voldoet niet meer aan de gestelde (veiligheids)eisen. Daarom wordt een versterking uitgevoerd. De dijk wordt over de hele lengte overslagbestendig gemaakt en de schut- en spuisluisen worden versterkt. Daarnaast wordt de afvoercapaciteit van de Afsluitdijk vergroot door middel van het plaatsen van pompen in enkele spuiokers van het spuicomplex bij Den Oever. De huidige planning voor het project gaat uit van een projectbeslissing in 2015, start van de werkzaamheden in 2017 en oplevering in 2021. Het streven is om de planuitwerking en realisatie voor de Vismigratierivier aan te laten halen aan deze stappen voor de Dijkversterking Afsluitdijk. Dat geldt in ieder geval voor de doorsnijding van de Afsluitdijk.

Project Verbeteren vismigratie Afsluitdijk

Om de vismigratie tussen zoet en zout water en de totale visstand in het IJsselmeer te verbeteren is Rijkswaterstaat voornemens een visvriendelijk spuibeheer te voeren en vispassages aan te leggen. Hiertoe is Rijkswaterstaat het project Verbeteren vismigratie Afsluitdijk gestart. Het project is onderdeel van de Kaderrichtlijn Water (KRW)¹, en moet in 2015 gereed zijn.

In het kader van dit project zijn twee vispassages voorgesteld om de vismigratie te verbeteren. De eerste vispassage zal bij Den Oever worden aangelegd. De passage komt in de buurt van de afwatering van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (in de voorhaven bij de schutsluis), die als lokstroom dient. De tweede vispassage was aanvankelijk gepland bij Kornwerderzand. Na afstemming met de regio heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu besloten de passage bij Kornwerderzand uit te stellen, zodat de regio onderzoek kan uitvoeren naar de Vismigratierivier. In de m.e.r.-studie wordt vooral aandacht besteed aan de meerwaarde van het voornemen en hoe het voornemen in samenhang met de al bestaande initiatieven een oplossing biedt voor de geschetste problematiek. Daarnaast zullen in het kader van het project twee systemen worden aangelegd om het teveel aan zout water, dat in het IJsselmeer terecht komt als gevolg van een uitbreiding van visvriendelijk spuibeheer, af te voeren. Dit extra om zoutbelasting op het IJsselmeer te voorkomen.

Extra Spuicapaciteit Afsluitdijk

De huidige spuicomplexen bij Den Oever en Kornwerderzand hebben onvoldoende capaciteit om het overtollige water van het IJsselmeer te lozen op de Waddenzee. Daarom moet de spuicapaciteit van de Afsluitdijk worden vergroot. Aanvankelijk was het voornemen een nieuw spuimiddel (ESA) in de Afsluitdijk aan te leggen om de afvoer van water ook in de toekomst te kunnen garanderen. In verband met nieuw inzichten in het ESA-project, heeft onderzoek plaatsgevonden naar het plaatsen van pompen in (één van) de bestaande spui-complexen) als alternatief voor extra spuicapaciteit. Inmiddels is besloten om de extra afvoercapaciteit op korte termijn te realiseren met behulp van pompen bij Den Oever. Naast het inschakelen van pompen blijft er ook gespuid worden. In de m.e.r.-studie wordt aandacht besteed aan de vraag in hoeverre dit van invloed is op het voornemen (lokstromen)

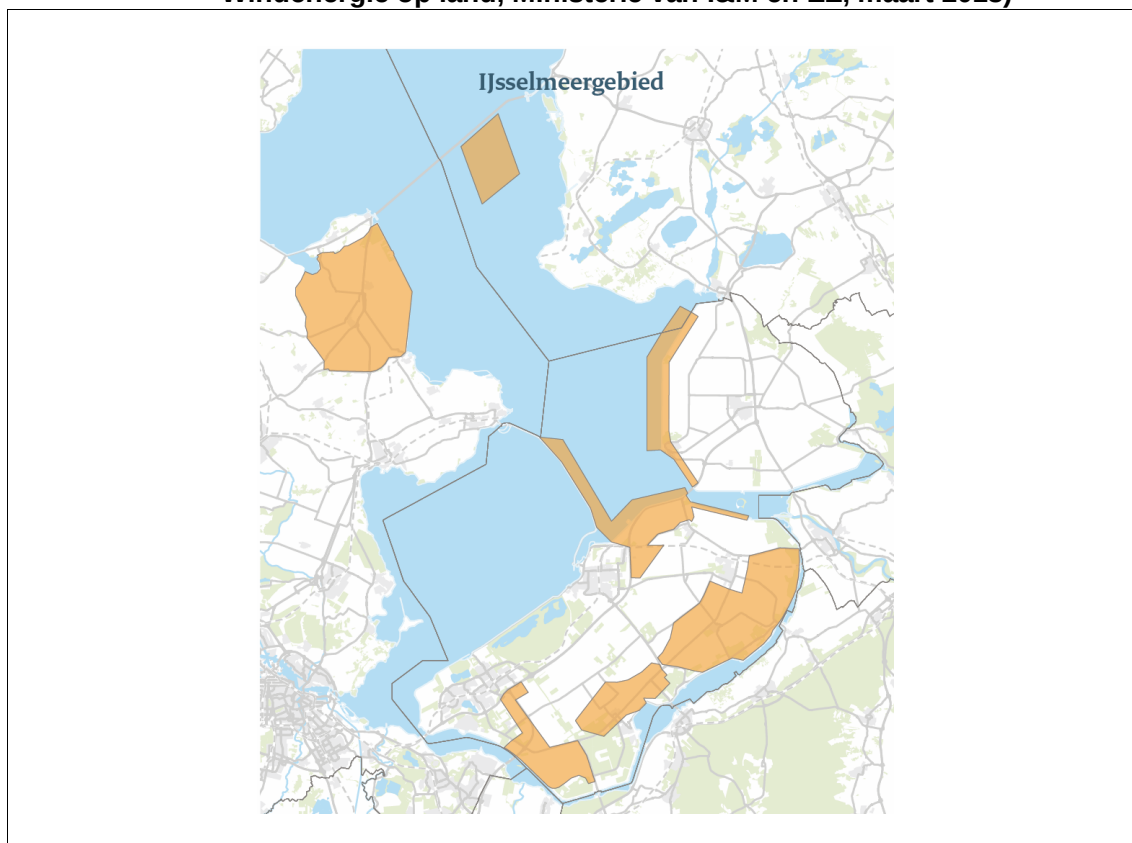
¹ In de stroomgebiedbeheerplannen en in de onderliggende plannen van de waterbeheerder die zijn opgesteld in het kader van de KRW van 2009 (zijn de volgende maatregelen opgenomen: visvriendelijk sluisbeheer en vispassage op twee locaties.

en hoe daarop wordt ingespeeld. Het plaatsen van pompen op het spuicomplex van Den Oever wordt meegenomen in de planuitwerking versterking Afsluitdijk.

Structuurvisie windenergie op land

In de structuurvisie Windenergie op land heeft het kabinet 11 gebieden aangewezen waar grote windmolenparken op land kunnen worden gerealiseerd. Dit betreft ook verschillende gebieden in en om het IJsselmeer (zie afbeelding 3.1). Deze gebieden staan vermeld in de Ontwerp-Structuurvisie Windenergie op land, die op 28 maart 2013 naar de Tweede Kamer is gestuurd. Begin 2013 zijn Rijk en provincies het eens geworden over de plaatsing van 6.000 megawatt aan windenergie op land in 2020. De 11 gebieden moeten hier de helft aan bijdragen. Waar in deze 11 gebieden precies de windmolenparken komen te staan, is nog niet bekend. De exacte plaatsen van de windmolenparken worden pas bekend als initiatiefnemers een concreet voorstel doen en de Rijkscoördinatieregeling start. In beginsel heeft het project vismigratie weinig raakvlakken met productie van windenergie, met uitzondering van de exacte plaatsing van windturbines voor zover deze ook in het plangebied kunnen worden geplaatst.

Afbeelding 4.2. Gebieden voor grootschalige windenergie (Ontwerp-Structuurvisie Windenergie op land, Ministerie van I&M en EZ, maart 2013)



Ten aanzien van de Rijksstructuurvisie Wind op Land is een motie ingediend (motie van Van Tongeren c.s., voorgesteld 25 juni 2013) aangaande de mogelijkheden voor grootschalige realisatie van windturbines op of bij de Afsluitdijk. De motie 'verzoekt de regering in overleg met de windenergiesector een eerlijke vorm van differentiatie voor wind op land uit te werken'. De motie werd op 5 juli 2013 aangenomen tijdens de laatste algemene vergadering van de Tweede Kamer. In antwoord op de motie van Van Tongeren heeft de Minister naar de wens van de Kamer geluisterd en toegezegd conform de motie Van Tongeren, winddifferentiatie toe te passen. De Minister van I&M onderzoekt in relatie met de toe-

passing van winddifferentiatie of er ook windmolens op de Afsluitdijk geplaatst kunnen worden. De verwachting is dat de uitkomsten voor 2014 naar de Tweede Kamer worden verstuurd. Dan is duidelijk of rekening moet worden gehouden met de plaatsing van windturbines op de Afsluitdijk.

Overige projecten in de omgeving

Op grotere afstand van de Afsluitdijk worden diverse projecten voorbereid of uitgevoerd op het IJsselmeer en in de Waddenzee. Wanneer deze projecten hydrodynamische en/of morfologische effecten hebben, kan er cumulatie optreden met soortgelijke effecten van de Vismigratierivier. Als dat het geval is moeten de cumulatieve effecten in beeld worden gebracht. Projecten die spelen in de omgeving zijn onder andere de vaargeulverruiming Eemshaven, gaswinning op de Waddenzee (locatie Zuidwal bij Harlingen) en schelpenwinning op de Waddenzee (Marsdiep, Vlie en het Friese Zeegat). Voor deze projecten geldt, op grond van wat nu bekend is op basis van de beschikbare m.e.r.(beoordelings-) rapportages, dat eventuele effecten in combinatie met de afstand tot de Afsluitdijk, niet leiden tot cumulatieve effecten. Er zijn geen andere projecten bekend waarvoor dit wel het geval is.

Tenslotte zijn er verschillende projecten in het achterland die zich richten op verbetering van de vismigratie, onder meer in de Friese boezem (intrekpunten naar de Friese boezem zoals onder andere bij de Johan Frisosluis), de Overijsselse en Gelderse wateren en het internationale stroomgebied van de Rijn. Al deze projecten dragen bij aan een versterking van het effect van een robuuste vismigratievoorziening in de Afsluitdijk. In de m.e.r.-studie is het nuttig om een kort overzicht te geven van deze migratievoorziening (bijvoorbeeld op kaart, zonder verdere detaillering) om een beeld te krijgen van de mate waarin met de realisatie van het voornemen sprake kan zijn van vrije vismigratie.

5. DE ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN IN HET MER

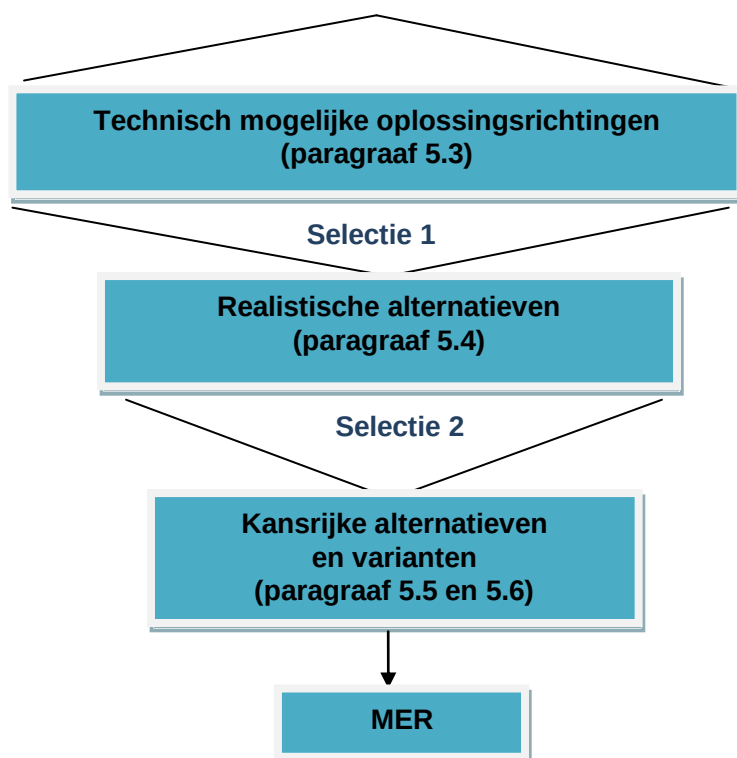
5.1. Inleiding

Door de initiatiefnemers is het voornemen tot realisatie van een Vismigratierivier uitgewerkt en onderzocht op haalbaarheid. In de m.e.r. moeten hierbij ook realistische alternatieven voor het voornemen worden beschouwd. Daarvoor is in een aantal werksessies een proces doorlopen waarin vanuit een breed scala aan technische oplossingsrichtingen uiteindelijk enkele kansrijke alternatieven zijn overgebleven die in het MER worden beschouwd. In deze paragraaf wordt het trechteringsproces geanalyseerd en verantwoord.

5.2. Het trechteringsproces in hoofdlijnen

In het voortraject is een aantal oplossingsrichtingen verkend voor het faciliteren van vismigratie. Deze oplossingsrichtingen zijn aan de hand van een aantal criteria globaal getoetst. Op basis van die afweging is een selectie gemaakt van realistische alternatieven die vervolgens zijn teruggebracht naar een beperkt aantal kansrijke alternatieven en varianten die worden meegenomen in het MER. In onderstaand schema wordt het doorlopen proces van de ontwikkeling en trechtering van alternatieven weergegeven.

Afbeelding 5.1. Processchema trechtering alternatieven en varianten



Hierna worden de stappen uit het schema toegelicht.

Technisch mogelijke oplossingsrichtingen

Technisch gezien zijn oplossingsrichtingen mogelijk binnen de range van de volgende twee 'extremen':

- harde barrière/scheiding tussen Waddenzee en IJsselmeer (bestaande situatie Afsluitdijk met geoptimaliseerd spuibeheer);
- geen barrière tussen Waddenzee en IJsselmeer (geheel open verbinding, dus zonder Afsluitdijk).

Hiermee is de maximale reikwijdte van de alternatieven aangegeven. In paragraaf 5.3 worden de technisch mogelijke oplossingen voor de vismigratievoorziening binnen deze reikwijdte toegelicht.

Selectie van realistische alternatieven

Met behulp van een eerste verkenning naar doelbereik/probleemoplossend vermogen en onoverkomelijke belemmeringen is uit de technisch mogelijke oplossingsrichtingen een eerste selectie gemaakt naar realistische alternatieven. Deze eerste selectie heeft plaatsgevonden op basis van twee criteria:

- doelbereik;
- onoverkomelijke belemmeringen (randvoorwaarden en onoverkomelijke nadelige effecten).

Hierna worden deze criteria kort toegelicht. Daarbij wordt opgemerkt dat de kosten geen directe rol hebben gespeeld bij de trechtering naar realistische alternatieven. Dit omdat er geen taakstellend budget is voor het project.

Ad 1. Doelbereik

Om te bepalen of sprake is van een realistisch alternatief is eerst getoetst of met het alternatief het hoofddoel van het project is te bereiken, namelijk 'herstel van de migratieroute voor trekvis ten behoeve van vispopulaties in Waddenzee, IJsselmeer en achterland'. Dit hoofddoel is in het Haalbaarheid en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk (PRW, 2013) verder uitgewerkt. Van belang voor het ecologische hoofddoel van het project is dat het project een robuuste, jaarrond functionerende ecologische verbinding tussen IJsselmeer en Waddenzee realiseert, gericht op de intrek van een brede groep trekvis en beschikt over een optimale lokstroom.

De andere twee doelen, gericht op (beroeps- en sport)visserij en recreatie, zijn secundaire doelen en zijn niet onderzocht in de eerste globale selectie.

Ad. 2. Onoverkomelijke belemmeringen/randvoorwaarden

Als tweede is getoetst aan onoverkomelijke belemmeringen voor de uitvoering van het project. De randvoorwaarden die aan het project zijn gesteld, alsmede onoverkomelijke nadelige gevolgen gelden als een onoverkomelijke belemmering.

Op basis van deze criteria is een aantal realistische alternatieven geselecteerd. Deze zijn nader ingeperkt tot relevante en onderscheidende alternatieven in het licht van de besluitvorming. In paragraaf 5.4 wordt ingegaan op de realistische alternatieven voor de vismigratievoorziening.

Selectie van kansrijke alternatieven en varianten

Op basis van de geselecteerde realistische alternatieven is een tweede selectie gemaakt naar relevante en onderscheidende alternatieven ten behoeve van het MER. Hierbij zijn verschillende varianten beschouwd.

Bij de selectie van kansrijke alternatieven en varianten hebben de volgende factoren een rol gespeeld:

- effectiviteit van de alternatieven en varianten;
- onderscheidend vermogen;
- significante nadelige effecten op de gebruiksfuncties ter plaatse.

Alternatieven en varianten

De mogelijke oplossingsrichtingen zijn in hoofdzaak te rangschikken naar hun werkingsmechanisme, dat wil zeggen de manier waarop de voorziening verondersteld wordt te werken. Dit zijn de 'alternatieven'. Daarnaast speelt de schaal waarop een maatregel wordt uitgevoerd, de ruimtelijke positie ten opzichte van de dijk en de details van het ontwerp. Wanneer bepaalde mogelijkheden niet essentieel van elkaar verschillen in werkingwijze is sprake van 'varianten'.

5.3. Mogelijke oplossingsrichtingen

In de range van de twee extremen, namelijk huidige Afsluitdijk (maximale barrière) en geen Afsluitdijk (geen barrière), zijn in de verschillende sessies technische oplossingsrichtingen naar voren gebracht die meer of minder 'open' van karakter zijn. De oplossingen variëren van afsluitbaar, tot half open en volledig open. Op basis van werksessies met experts zijn de volgende vijf oplossingsrichtingen gedefinieerd:

1. referentiealternatief/nulalternatief: bestaand en geoptimaliseerd sluisbeheer;
2. afsluitbare voorziening, zonder brakwatergebied;
3. afsluitbare voorziening, met brakwatergebied (de Vismigratierivier is een variant binnen deze oplossingsrichting);
4. half-open zoet-zout overgang;
5. volledig 'open' verbinding.

Hieronder worden de vijf oplossingsrichtingen uiteengezet:

1. Referentiealternatief: bestaand en geoptimaliseerd sluisbeheer en vispassage Den Oever

Het referentiealternatief, dat ook wel nulalternatief wordt genoemd, betreft de bestaande situatie aangevuld met de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling is de toekomstige situatie die ontstaat als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. Plannen en projecten waarover al een bestuurlijk besluit is genomen en waarvan aannemelijk is dat deze gevolgen hebben voor het plan- en studiegebied zijn onderdeel van de autonome ontwikkeling. Dit kunnen ook ontwikkelingen zijn buiten het studiegebied.

In dit project is voor de autonome ontwikkeling rekening gehouden met enkele KRW-maatregelen die in het kader van de KaderRichtlijn Water worden voorbereid ter optimalisatie van de vismigratie en die in 2015 operationeel zullen zijn. Het betreft de realisatie van een kleinschalige vispassage bij Den Oever, aanpassingen van het spuieregime van de sluisen bij Den Oever en Kornwerderzand en bijbehorende aanleg van zoutwaterafvoersystemen bij de beide sluiscomplexen. Omdat in 2015 de KRW-maatregelen in werking zijn, is de peildatum december 2015.

2. Afsluitbare voorziening, zonder brakwatergebied

Deze oplossingsrichting heeft betrekking op technische voorzieningen van beperkte omvang en met een beperkt ruimtebeslag. Het betreft voorzieningen waarmee al redelijk veel ervaring is opgedaan, zoals afsluitbare pijpen/kokers, hevels, bakconstructies of andere technische varianten. Het mechanisme berust op het (buitendijks) concentreren van vis en die op geschikte momenten naar binnen laten zwemmen of te hevelen.

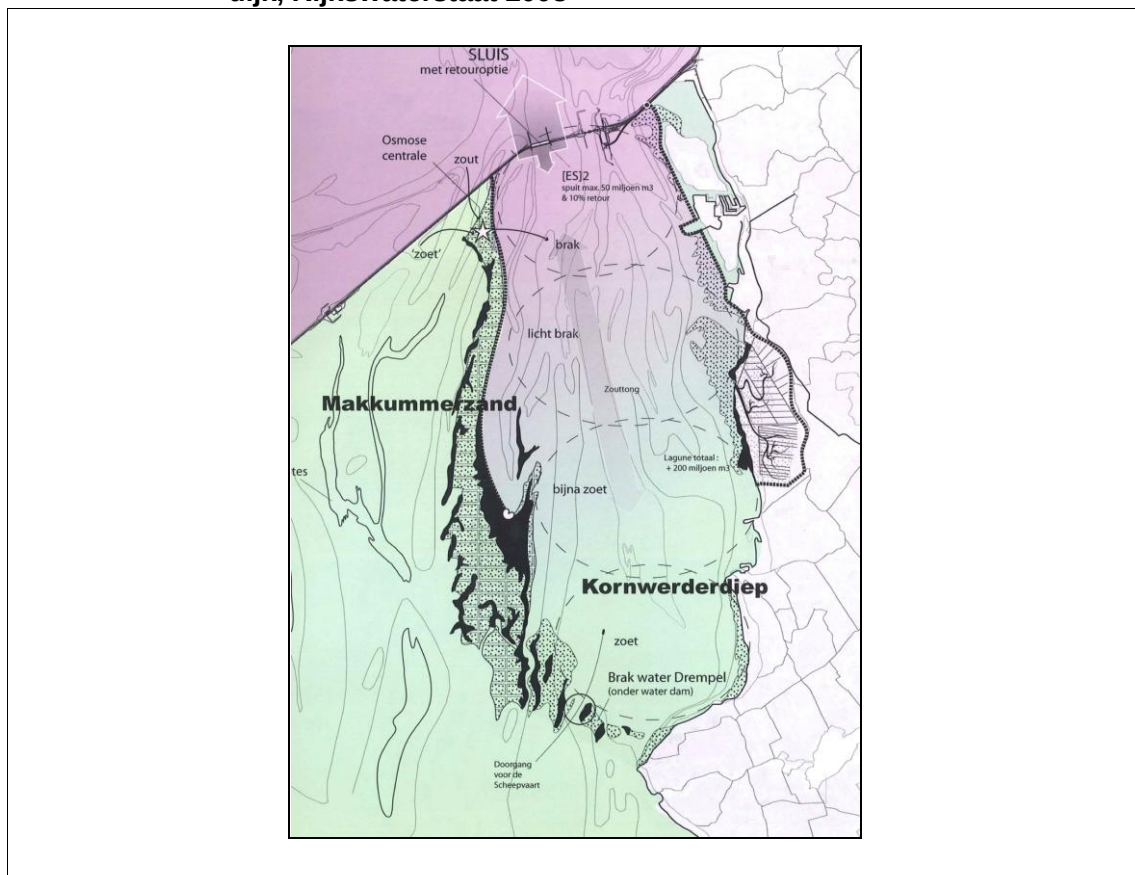
3. Afsluitbare voorziening met een brakwatergebied (onder andere Vismigratierivier)

Als derde zijn voorzieningen mogelijk met een meer natuurlijk karakter, aansluitend bij de getijdewerking en het visgedrag, die met technische voorzieningen voor een deel van de tijd kunnen worden gesloten. Deze oplossingsrichting heeft een substantieel groter water-volume dan de eerste twee alternatieven. . Daarnaast beschikt deze oplossingsrichting over een brakwaterhabitat met een substantiële, lengte, oppervlakte en volume waar trekvisser de mogelijkheid hebben om zich aan te passen aan de overgang van zout, naar zoet water. Een voorbeeld daarvan is de Vismigratierivier, zoals uitgewerkt in het Haalbaarheid en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk (PRW, 2013).

4. Half open zoet-zout overgang

Deze optie wordt mogelijk wanneer vorm, oppervlak en lengte van het aansluitende brakwatergebied zó worden gekozen dat afsluiten aan de IJsselmeerzijde niet nodig is. Hieronder vallen diverse grootschalige voorstellen die eerder zijn gedaan om te komen tot een grootschalige brakwatergebied als overgang tussen het IJsselmeer en de Waddenzee. Hiertoe behoren eerder voorstellen van Rijkswaterstaat ('Afsluitdijk als schakel tussen zoet en zout', 2002; Aanlandingsstudie Fryslân, 2012 en Marktverkenning Toekomst Afsluitdijk, 2008. Een dergelijke maatregel omvat een afsluiting aan Afsluitdijkzijde en eventueel een noodsluiting aan de zuidzijde. Het onderscheid met de voorgaande oplossingen is te vinden in een groter oppervlak, volume, ruimtelijke diversiteit en mogelijk een groter getijdenster.

Afbeelding 5.2. Voorbeeld half open zoet-zout overgang, Marktverkenning Afsluitdijk, Rijkswaterstaat 2008



5. Volledig 'open' verbinding

Extreem is de optie om de bestaande barrière tussen de Waddenzee en het IJsselmeer volledig op te heffen, door de Afsluitdijk geheel of gedeeltelijk te ontmantelen. In dat geval wordt de verbinding volledig 'open'.

5.4. Van oplossingsrichtingen naar realistische alternatieven

Om te bepalen of sprake is van een realistisch alternatief is eerst getoetst of met het alternatief het hoofddoel van het project in voldoende mate is te bereiken, namelijk 'herstel van de migratieroute voor een brede groep trekvissen ten behoeve van vispopulaties Waddenzee, IJsselmeer en achterland'.

Daarnaast moeten realistische alternatieven voldoen aan de belangrijkste randvoorwaarden van het project:

- hoogwaterveiligheid; de veiligheidsfunctie van de Afsluitdijk, als bescherming tegen hoogwater voor het achterland, moet gegarandeerd blijven;
- behoud waterafvoercapaciteit/spuicapaciteit; de afvoercapaciteit van het spuicomplex Kornwerderzand mag niet worden beperkt als gevolg van de aanleg van de migratievoorziening;
- geen significant extra zoutbezwaar voor het IJsselmeer in verband met behoud drinkwatervoorziening en de inlaat van landbouwwater;
- geen significante afname waterbergingscapaciteit IJsselmeer; het oppervlak van het IJsselmeer mag niet significant afnemen;

- klimaatbestendigheid (zeespiegel stijging) en robuustheid op basis van het Deltaprogramma (meer peilfluctuatie IJsselmeer);
- geen verkeershinder Afsluitdijk; de wegverbinding over de Afsluitdijk moet gehandhaafd blijven en het verkeer (wegverkeer, beroeps- en recreatievaart) mag geen hinder ondervinden in de uiteindelijke situatie;
- beheer en onderhoud van de vismigratievoorziening is duurzaam, onderhoudsarm en conform de eisen van Rijkswaterstaat en de toekomstig beheerder van de Vismigratierivier.

Hieronder wordt per oplossingsrichting toegelicht of er sprake is van realistische alternatieven binnen de richting.

Referentiealternatief

Het referentiealternatief betreft de situatie zonder de voorgenomen vismigratievoorziening maar met een aantal KRW-maatregelen bij de spuicomplexen in de Afsluitdijk die in 2015 operationeel zijn. Omdat - naast de reeds geplande KRW-maatregelen - geen aanvullende vismigratievoorziening wordt gerealiseerd die voldoet aan de eisen die hieraan zijn gesteld, draagt dit alternatief onvoldoende bij aan de oplossing van het probleem c.q. het doelbereik. Met het spuien wordt een deel van de vis weer uitgespoeld. Daarnaast kent dit alternatief geen zoet-zout overgang tussen Waddenzee en IJsselmeer.

Het referentiealternatief vormt de referentie ten opzichte waarvan de effecten van de overige alternatieven worden bepaald (zie ook hoofdstuk 6.1).

Afsluitbare voorziening zonder brakwatergebied

Als representant voor deze oplossingsrichting wordt in het MER een vispassage beschouwd zoals onlangs is ontworpen aan de westzijde van de schutsluis bij Den Oever. De vispassage zorgt voor een verbinding tussen het IJsselmeer en de Waddenzee, waardoor via van de Waddenzee naar het IJsselmeer kan migreren. Doel van de vispassage is om 'zwakke zwemmers' te faciliteren (spiering en stekelbaars, glasaal en larven). De vispassage wordt gezien als een aanvullende maatregel op visvriendelijk sluisbeheer wat gericht is op 'sterke zwemmers'. Deze maatregel wordt reeds voorbereid.

De werking van deze vispassage is een soort 'communicerend vat'. Er wordt een aan beiden zijde afsluitbare leiding aangebracht door de waterkering, met aan de IJsselmeerzijde een bakconstructie. In deze bak wordt met pompen het waterpeil altijd hoger gehouden dan het peil op de Waddenzee. Dit zorgt voor een constante stroom van zoet water (lokstroom), waar de vissen tegenin zwemmen en zo richting het IJsselmeer migreren.

In combinatie met het toekomstig visvriendelijk spuibeheer, dat autonoom zal worden uitgevoerd, voldoet deze oplossing aan het hoofddoel van het project. Tevens kent deze oplossing op voorhand geen onoverkomelijke nadelen voor hoogwaterveiligheid, zoutbelasting op het IJsselmeer, de verkeersfunctie of andere belangrijke randvoorwaarden.

Afsluitbare voorziening met een brakwatergebied (onder andere Vismigratierivier)

Deze optie betreft een grootschalige technische voorziening met een meer natuurlijk karakter, zoals het voorgestelde projectinitiatief Vismigratierivier. Het mechanisme van de voorziening berust deels op getijdewerking en onderscheidt zich van een kleinschaligere oplossing door een meer natuurlijke stroming, een grotere lokstroom, een groot volume instromend water en een geleidelijke zout-zoet gradiënt. Het alternatief Vismigratierivier is in detail beschreven in het Haalbaarheid en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk (PRW, 2013).

Deze oplossingsrichting voldoet aan de eisen die worden gesteld aan de vismigratievoorziening. Zo is deze optie geschikt voor een brede groep trekvis. Daarnaast kenmerkt deze voorziening zich door een groot migratievenster en een aanpassingsgebied tussen zout en zoet water. Daarmee draagt deze oplossingsrichting bij aan het gestelde hoofddoel. Daarnaast kent deze oplossing geen extra zoutbelasting of onoverkomelijke nadelen voor hoogwaterveiligheid, de verkeersfunctie of andere belangrijke randvoorwaarden.

Half-open zoet-zout overgang

Ondanks een relatief groot doelbereik leidt deze optie, afhankelijk van de vormgeving, mogelijk tot een toename van het zoutbezwaar op een deel van het IJsselmeer, en/of een risico op stagnatie en stratificatie in de zomer. Deze optie leidt in ieder geval tot een belangrijke beperking van de bergingscapaciteit en de zoetwatervoorraad op het IJsselmeer. Omdat in deze fase al duidelijk is dat de beperking van de zoetwatervoorraad door een significante toename van het zoutbezwaar bestuurlijk niet bespreekbaar is (DLG 2013a) valt deze oplossingsrichting af als realistisch alternatief.

Volledig 'open' verbinding

Hoewel een volledig 'open' verbinding optimaal is voor trekvis en in die zin maximaal bijdraagt aan het hoofddoel, is deze optie als niet realistisch bestempeld omdat niet aan enkele belangrijke randvoorwaarden voor het project wordt voldaan ten aanzien van zoutbezwaar (drinkwatervoorziening en landbouwfunctie), hoogwaterveiligheid, de verkeersfunctie en de waterbergingscapaciteit.

Conclusie over realistische alternatieven

Geconcludeerd wordt dat een geheel 'open' verbinding afvalt als realistisch alternatief vanwege het zoutbezwaar en de hoogwaterveiligheid; er wordt niet voldaan aan de gestelde randvoorwaarden.

Daarnaast valt ook de half open vismigratievoorziening af. Dit vanwege het zoutbezwaar en de beperking van de zoetwatervoorraad en de waterbergingscapaciteit op het IJsselmeer.

Als realistisch worden alleen die vismigratievoorzieningen aangemerkt die afsluitbaar of ten dele afsluitbaar zijn, omdat er anders teveel zout in het IJsselmeer komt. Om hieraan tegemoet te kunnen komen, moet de voorziening zo worden gemaakt dat vis en zout -als het ware- worden gescheiden.

Op basis van de eerste selectie zijn dus de volgende alternatieven overgebleven:

0. referentiealternatief/nulalternatief: bestaande situatie inclusief KRW-maatregelen visvriendelijk sluisbeheer/verruiming spuibeheer (operationeel in 2015);
1. afsluitbare voorziening, zonder brakwatergebied (koker, hevel of andere technische variant);
2. afsluitbare voorziening, met brakwatergebied (bijvoorbeeld Vismigratierivier).

5.5. Uitwerking kansrijke alternatieven en varianten voor het MER

Op basis van een globale afweging van de realistische alternatieven is vervolgens bepaald wat de kansrijke alternatieven en varianten zijn voor de voorgenomen vismigratievoorziening. De kansrijke alternatieven en varianten zijn geselecteerd op basis van de verwachte ecologische effectiviteit, dat wil zeggen 'dat de voorziening jaarrond optimaal moet functioneren voor een brede groep trekvis en daarmee recht doen aan de schaal van de locatie in de delta van het Rijnstroomgebied' (Haalbaarheid en Projectplan Vismigratie Afsluitdijk, 10 januari 2013).

Concreet betekent dit dat realistische alternatieven moeten voldoen aan de volgende eisen aan de voorziening:

- passeerbaarheid voor trekvisser;
- effectieve lokstroom;
- mogelijkheid voor getijdetransport bij vloed;
- een bij voorkeur geleidelijke zoet-zout overgang tussen Waddenzee en IJsselmeer.

Daarnaast speelt het onderscheidend vermogen van de alternatieven en varianten een rol, dat wil zeggen zijn de alternatieven en varianten voldoende onderscheidend, zodat er in het MER een goed zicht komt op de bandbreedte van de milieueffecten.

1. Afsluitbare voorziening, zonder brakwater gebied

Als representant van dit alternatief wordt in het MER een voorziening onderzocht overeenkomstig de vispassage aan de westzijde van de schutsluis bij Den Oever. Deze voorziening wordt momenteel door Rijkswaterstaat uitgewerkt in het kader van de KRW.

De voorziening bestaat uit een inzwemopening aan de Waddenzeezijde. Uit de opening stroomt continu water afkomstig uit het IJsselmeer (lokstroom). Aan de IJsselmeerzijde wordt een bakconstructie aangelegd, waar de vissen uit de leiding in terecht komen. Deze bak is voorzien van een opening rond de bestaande waterbodem, zodat vissen vrij het IJsselmeer in kunnen zwemmen. Het waterpeil in deze bak 'communiceert' met het peil op de Waddenzee. Omdat er continu water wordt ingelaten in de bak wordt een continue (lok)stroom onder vrij verval gecreëerd. Tussen de inzwemopening en de uitzwembak wordt een leiding gelegd, door de primaire waterkering heen. Deze leiding is aan beide uiteinden afsluitbaar. De vissen kunnen vrij door deze leiding de uitzwembak inzwemmen.

Geconcludeerd kan worden dat dit alternatief voldoet aan de belangrijkste eisen. Alleen een zout-zoetovergang ontbreekt.

Voor het MER wordt uitgegaan van de situering van dit alternatief bij het spuicomplex bij Kornwerderzand. Dit in verband met de door aanwezigheid van de belangrijkste lokstroom in de Waddenzee, te weten het spuiwater van de Lorentzsluizen bij Kornwerderzand.

Varianten over land vallen af omdat ze niet aansluiten bij de grote lokstroom. Varianten waarbij de voorziening elders langs de Afsluitdijk worden gesitueerd hebben eveneens een minder goede lokstroom en zijn verder niet onderscheidend wat betreft de milieueffecten. Ook varianten in maatvoering zijn nauwelijks onderscheidend.

Varianten zonder 'communicerend vat' (de bakconstructie), maar met alleen een afsluitbare pijp, onderscheiden zich bij een geringe maatvoering niet van aangepast rinkettenbeheer¹ in de bestaande spuivoorzieningen en schutsluizen (onderdeel referentiesituatie). Maar een variant met een grote maatvoering verdient speciale aandacht, omdat ze in de expert sessie van 13 maart 2013 benoemd is als 'Vispassage met koker door de Afsluitdijk westelijk van spuicomplex Kornwerderzand'. Deze optie komt voort uit een eerdere verkenning van combinatiekansen van KRW-maatregelen en de Vismigratierivier. De gedachte is dat, vooruitlopend op de aanleg van de Vismigratierivier, de kokerpassage door de Afsluitdijk aangelegd kan worden. Deze werkt als aanvullende spuisluis. Door de korte lengte heeft deze echter minder weerstand. Deze passage kan door bediening van de schuiven visvriendelijk worden bediend. Dit betekent dat de schuiven sluiten op basis van zout-aansturing. Het chloridegehalte in de buis is bepalend voor beheer. Op termijn kan hier de

¹ Rinketten zijn kleppen in een sluisdeur (of stuw) die onafhankelijk kunnen worden bediend.

Vismigratierivier op worden aangesloten (aangepast overgenomen uit de notulen van Mulder en Wanningen, maart 2013). De 'vispassage met koker' wordt in het MER niet apart beschouwd, omdat het in deze fase al duidelijk is dat deze variant zonder een verband met het omvattende brakwatergebied, volgens de geraadpleegde experts, minder effectief is dan een vispassage met brakwatergebied (notulen van Mulder en Wanningen maart 2013).

2. Afsluitbare voorziening, met brakwater gebied

Binnen de tweede mogelijke oplossingsrichting wordt de Vismigratierivier als alternatief uitgewerkt. Voor de Vismigratierivier bestaan verschillende varianten.

De te toetsen varianten van de Vismigratierivier liggen bij Kornwerderzand ten westen en ten oosten van de spuikom en zijn minimaal 6 km lang. Deze lengte kwam in de hydraulische studies van Becker & Nolte (2012) naar voren als de meest optimale lengte van de bestudeerde range. Het wordt niet uitgesloten dat een grotere lengte bij zal dragen aan een groter doelbereik.

Varianten van een Vismigratierivier die van elkaar verschillen in doorstroomopening, de te gebruiken materialen, het aanzicht of in andere aspecten, onderscheiden zich slechts beperkt op de voor het MER relevante thema's.

Wél onderscheidend zijn varianten van de Vismigratierivier op alternatieve locaties dan Kornwerderzand en varianten die verschillen in ruimtebeslag in Waddenzee en IJsselmeer. In de laatste werksessie (van 11 september 2013) is gesteld dat varianten van de Vismigratierivier over land (west of oost van de Afsluitdijk) afvallen, omdat aanleg over land duurder is, omdat er zoutinvloed op de landbouw plaats zal vinden, en omdat deze varianten bestuurlijk niet haalbaar zijn. Een alternatieve locatie bij Breezanddijk valt eveneens af als te beschouwen variant omdat deze niet goed aansluit op de belangrijkste zoetwater lokstroom in de Waddenzee (bij Lorentzspuisluizen te Kornwerderzand) (DLG 2013a).

Varianten van de Vismigratierivier op de locatie Kornwerderzand onderscheiden zich vooral in de mate waarin ze ruimtelijk beslag leggen op beschermde habitats in de Waddenzee, op beschermde habitats in het IJsselmeer en in de aansluiting op de spuikom. Met betrekking tot de te toetsen varianten is er gekozen het ruimtelijk beslag in de Waddenzee te minimaliseren. Een lengte van 1 km wordt hierbij in de Waddenzee gesitueerd met hooguit een hectare oppervlak aan intergetijde habitat boven de GHW lijn. Ook is gekozen om aan te sluiten bij het Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit. Dat leidt tot drie te toetsen varianten, te weten:

- 'Vismigratierivier lange dam';
- 'Vismigratierivier westkant';
- 'Vismigratierivier oostkant'.

Varianten met een kleinere lengte dan 6 km vallen af omdat ze als suboptimaal uit de eerste hydraulische model analyses kwamen (Becker & Nolte 2012, PRW 2013).

5.6. Conclusie alternatieven en varianten voor het MER

Tabel 5.1 geeft een samenvatting van de in het MER te beschouwen alternatieven en varianten. Daarna volgt een nadere beschrijving van deze alternatieven en varianten. De kansrijke alternatieven en varianten worden verder uitgewerkt en beoordeeld middels een integrale afweging in het MER. Hierna wordt een voorkeursalternatief gekozen waarvoor een detailontwerp wordt opgesteld.

Tabel 5.1. Opsomming te beschouwen alternatieven en varianten in het MER

alternatief	variant
referentie alternatief	optimaal visvriendelijk spui- en schutsluisbeheer, met zoutwaterafvoersystemen, inclusief vispassage aan de westzijde van de schutsluis bij Den Oever
afsluitbare voorziening, zonder brakwatergebied	vispassage bij KWZ overeenkomstig de voorziening die is ontworpen aan de westzijde van de schutsluis bij Den Oever
afsluitbare voorziening, met brakwatergebied	Vismigratierivier (variant lange dam, variant westkant en variant oostkant)

Referentiealternatief

Het referentie alternatief betreft het handhaven van de status quo van Afsluitdijk, inclusief de dijkversterking en de voorgenomen KRW-maatregelen (een vispassage aan de westzijde van de schutsluis bij Den Oever en visvriendelijk sluisbeheer in combinatie met zoutwaterafvoersystemen).

De vispassage is omschreven in het Projectplan Waterwet (Rijkswaterstaat, september 2013). De voorziening bestaat uit een inzwemopening aan de Waddenzee-zijde in de voorhaven bij Den Oever. Deze opening wordt zodanig gesitueerd, dat vissen hier makkelijk in kunnen zwemmen. Uit de opening stroomt continu water afkomstig uit het IJsselmeer (lokstroom). Aan de IJsselmeerszijde wordt een uitzwembak gemaakt, waar de vissen uit de leiding in terecht komen. Deze bak is voorzien van een opening rond de bestaande waterbodem, zodat vissen vrij het IJsselmeer in kunnen zwemmen. Het waterpeil in deze bak 'communiqueert' met het peil op de Waddenzee. Omdat er continu water wordt ingelaten in de bak wordt een continue (lok)stroom onder vrij verval gecreëerd. Hiervoor is het nodig dat het waterpeil in de uitzwembak wordt opgepompt. Daarvoor wordt een pomp geïnstalleerd. Tussen de inzwemopening en de uitzwembak wordt een leiding gelegd, door de primaire waterkering heen. Deze leiding is aan beide uiteinden afsluitbaar, zodat de functie van de kering niet in het geding komt. De vissen kunnen vrij door deze leiding de uitzwembak inzwemmen. Bijlage II van het Projectplan Waterwet (Rijkswaterstaat, 2013) die voor de vispassage bij Den Oever in procedure is, bevat een schematische weergave (ontwerptekening) van de vispassage. Deze ontwerptekening is te opgenomen in bijlage II van deze notitie.

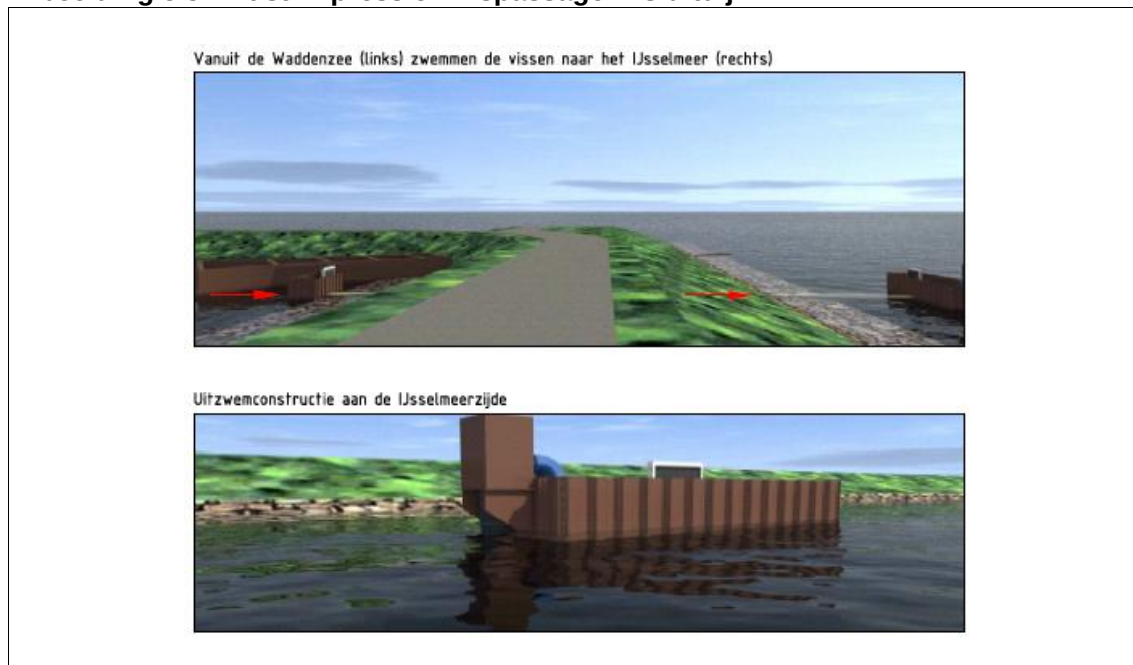
Tegelijk met de aanleg van de vispassage bij Den Oever komen er twee zoutwaterafvoersystemen; één in de Voorhaven bij Den Oever en één bij Kornwerderzand. Deze systemen moeten straks het extra zout afvoeren dat in het IJsselmeer terecht komt bij het uitvoeren van visvriendelijk sluisbeheer. Het uitvoeren van visvriendelijk sluisbeheer moet in 2015 operationeel zijn. Het sluisbeheer omvat zowel de spui- als schutsluizen, en wordt onafhankelijk van het reguliere sluisbeheer ingezet. Het vaker en langer openen van de sluizen tijdens perioden van hogere waterpeilen op de Waddenzee maakt visintrek/instroom in het IJsselmeer mogelijk.

Door Rijkswaterstaat wordt momenteel een notitie met details over de te nemen maatregelen opgesteld, maar het definitieve spuiregime (met het operationele schema) zal naar verwachting pas eind 2014 bekend worden. Omdat er tot die tijd nog geen duidelijkheid is over de exacte invulling van het toekomstig visvriendelijk sluisbeheer bij Den Oever en Kornwerderzand, zal in het MER gewerkt worden met reële aannamen ten aanzien van de wijziging van het spuiregime en het eventueel extra schutten van vis. De mogelijkheden van het visvriendelijk spuibehoor worden momenteel uitgetoetst bij Kornwerderzand.

Afsluitbaar, zonder brakwatergebied: overeenkomstig vispassage bij Den Oever

De te beschouwen variant betreft een vispassage die qua werking en ontwerp vergelijkbaar is met de geplande vispassage bij Den Oever. Daarom wordt hier verwezen naar voorgaande beschrijving van het referentiealternatief. Onderstaande afbeelding bevat een artist impression van de betreffende vispassage.

Afbeelding 5.3. Artist Impression vispassage Afsluitdijk



Afsluitbaar, met brakwatergebied; Vismigratierivier

Dit alternatief heeft betrekking op drie ontwerpvarianten van de Vismigratierivier (PRW 2013). De Vismigratierivier kent drie belangrijke onderdelen:

- een buitenzijde die met de opening aansluit op de spuimonding;
- een koker in de Afsluitdijk met doorstromend oppervlak van 10 - 20 m² met regelbare schuiven;
- aan de binnenzijde een compartiment met daarbinnen een rivier van 6 km lang. Bij de opening aan de IJsselmeerzijde wordt eveneens een regelbare schuif geplaatst. Binnen het compartiment is ruimte voor een brakke zone.

De Vismigratierivier is alleen gesloten indien de zoutgehaltes richting het IJsselmeer te hoog dreigen te worden. Uitgangspunt is dat de zoutlast niet extra wordt verhoogd op het IJsselmeer. Door de Vismigratierivier wordt water gespuid en wordt water vanuit zee binnen gelaten (chloride gestuurd). De stroming door de VMR werkt op basis van natuurlijk verval en benadert daarbij zoveel mogelijk het natuurlijke trekgedrag van de vissen. De lokstroom vanuit de Vismigratierivier richting de spuimonding van het hoofdcomplex Lorentzspuisluizen kan 10 - 20 m³/sec bedragen. Het ontwerp biedt op beperkte schaal ruimte aan andere (Natura 2000-)doelen, waaronder hoogwatervluchtplaatsen en broedgebied voor diverse vogelsoorten. Het ruimtelijk beslag in de Waddenzee betreft in alle varianten een lengte van 1 km, met hooguit een hectare oppervlak aan intergetijde habitat boven de GHW lijn.

In het Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk (Feddes Olthof, 2013) zijn drie varianten beschreven en geschetst. Het betreft de volgende varianten:

- Vismigratierivier lange dam;

- Vismigratierivier westkant (compacte technische vorm; en natuurlijke vorm);
- Vismigratierivier oostkant (natuurlijke vorm).

Op basis van de huidige schetsen is de volgende grove schatting van de omvang van de Vismigratierivier:

- circa 50 ha voor variant 1 'lange dam', inclusief het deel aan de Waddenzeezijde;
- circa 80 ha voor variant 2 'westkant' en variant 3 'oostkant', inclusief deel aan de Waddenzeezijde. Met een variatie naar maximaal 120 ha indien de Vismigratierivier als gevolg van modellering een grotere lengte zou krijgen dan 6 km.

In afbeelding 5.4 tot en met 5.6 zijn de drie varianten voor de Vismigratierivier verbeeld.

Voor het duurzaam functioneren van deze voorziening is het aannemelijk dat er regelmatig een noodzaak ontstaat om sediment in en rond de vismigratievoorziening te verwijderen. Onderzocht wordt of dit kan door het actief te beheren en/of door extra door te spoelen. Het is ook denkbaar dat er predatie door visetende (vogel)soorten plaats zal gaan vinden. In het MER wordt onderzocht of er aanleiding is voor het treffen van mitigerende maatregelen.

Afbeelding 5.4. Vismigratierivier lange dam



Bron: Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk, Feddes/Olthof, oktober 2013.

Afbeelding 5.5. Vismigratierivier oostkant



bron: Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk, Feddes/Olthof, oktober 2013.

Afbeelding 5.6. Vismigratierivier westkant



bron: Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk, Feddes/Olthof, oktober 2013.

6. WERKWIJZE MILIEUBEOORDELING

In dit hoofdstuk is per thema het beoordelingskader opgenomen waarmee de alternatieven en varianten voor de vismigratievoorziening in de Afsluitdijk in het MER op effecten zullen worden beoordeeld. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het beoordelingskader dat gebruikt wordt voor het beoordelen van de effecten en voor het toetsen van het doelbereik. Het doelbereik geeft aan in hoeverre de te onderzoeken alternatieven en varianten in het MER een bijdrage leveren aan de vastgestelde doelen voor een vispassage.

6.1. Algemene aanpak

Voor de vergelijking en afweging van de alternatieven worden in het MER de effecten voor de thema's natuur/ecologie, hydrodynamica en morfologie, water(kwaliteit), bodem, landschap, cultuurhistorie en archeologie, ruimtelijke kwaliteit, gebruiksfuncties en hinder bepaald. De thema's zijn daarbij weer onderverdeeld in aspecten die zijn afgeleid uit de plaatselijke waardevolle kenmerken, wet- en regelgeving en vigerend beleid. Het totaal aan thema's en aspecten en de wijze waarop de verschillende aspecten zullen worden uitgedrukt vormt het beoordelingskader. Aan de hand van deze thema's en aspecten worden de effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven beoordeeld. Daarbij wordt opgemerkt dat er een aparte toets plaats vindt op ruimtelijke kwaliteit. Voor de volledigheid zullen, naast (milieu)effecten, doelbereik, en ruimtelijke kwaliteit, ook beheersaspecten en kosten inzichtelijk worden gemaakt.

De positieve en negatieve effecten worden in het MER waar nodig, mogelijk en relevant, kwantitatief (cijfermatig) beschreven en in andere gevallen kwalitatief (beschrijvend) weergegeven. Bij de beschrijving van de effecten wordt, daar waar dit aan de orde is, onderscheid gemaakt tussen tijdelijke effecten (effecten tijdens de aanlegfase) en permanente effecten (na aanleg). De nadruk ligt daarbij op onomkeerbare effecten, die onderscheidend zijn voor de alternatieven. De referentiesituatie voor de beoordeling wordt gevormd door de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Dit is het referentiealternatief zoals beschreven in paragraaf 5.4).

Voor ieder thema worden in het MER waar nodig mogelijke mitigerende maatregelen voorgesteld voor het voorkomen of verminderen van optredende negatieve effecten. Indien nadelige effecten niet zijn tegen te gaan worden compenserende maatregelen voorgesteld. Vervolgens worden de 'resteffecten' na toepassing van de mitigerende maatregelen opnieuw beoordeeld.

6.2. Beoordelingskader voor de effectstudie

In tabel 6.1. is een voorstel voor het beoordelingskader opgenomen waarmee de Vismigratierivier en de alternatieven en varianten in het MER op zowel positieve als negatieve effecten zullen worden beoordeeld. Onder de tabel staat een nadere toelichting op de te verwachten effecten en het onderzoek dat hiervoor in het kader van het MER zal worden uitgevoerd.

Tabel 6.1. Beoordelingskader natuur- en milieueffecten¹

thema	aspecten/onderzoeken	criteria
natuur/ecologie ²	KRW	effect op de biologische waterkwaliteitsparameters met name troebelheid en zuurstof
	Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden)	positieve of negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer, rekening houdend met externe werking en cumulatie met andere projecten (voortoets Nbw en Passende beoordeling)
	EHS	positieve of negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het EHS-gebied (toets aan (provinciaal) EHS-beleid (nee tenzij toets))
	Flora- en faunawet	vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring van individuele soorten (toets aan het nee-tenzij beginsel waarbij voldaan moet worden aan de zorgplicht en de verbodsbepalingen)
	Rode lijstsoorten	vernietiging en/of aantasting leefgebied, verstoring
hydrodynamica en morfologie	hydrodynamica	effecten op stroming en golven, waarbij aandacht voor volumes en stroomsnelheden binnen de voorziening
		effecten op zoutgehaltes en zouttransport en afgeleide effecten op drinkwaterwinning en landbouw
	morfologie	effecten op erosie en sedimentatie (platen en geulen) en afgeleide effecten op spuicapaciteit en scheepvaart (schutsluizen)
water	waterkwaliteit	effecten op KRW doelen/chemische waterkwaliteitsparameters
	waterkwantiteit	effecten waterkwantiteit (bergingscapaciteit)
	waterveiligheid	effecten op de hoeveelheid water die heen en weer stroomt
landschap	landschapstype en -structuur	gevolgen voor landschapstype en -structuur met behulp van de door Witteveen+Bos ontwikkelde methodiek: De waarde van landschap (2011) ³
	ruimtelijk-visuele kenmerken	gevolgen voor ruimtelijk-visuele kenmerken met behulp van de door Witteveen+Bos ontwikkelde methodiek: De waarde van landschap (2011) ³
	aardkunde	gevolgen voor aardkundige waarden met behulp van de door Witteveen+Bos ontwikkelde methodiek: De waarde van landschap (2011) ³
cultuurhistorie en archeologie	historisch geografie	verandering kwaliteiten historische-geografische patronen, elementen en ensembles, toetsing aan de hand van de handreiking cultuurhistorie in MER en MKBA, RCE 2009 ¹

¹ NB: thema's als hoogwaterveiligheid, beheerbaarheid en toekomstvastheid zijn niet opgenomen in bovenstaande tabel. Het betreft aspecten die in randvoorwaardelijke sfeer van belang zijn voor het ontwerp. Voor de kosten kunnen deze randvoorwaarden zeer bepalend zijn.

² Om alle relevante aspecten op het vlak van ecologie te omvatten onderscheiden we drie thema's. Twee hiervan (morfodynamica en waterkwaliteit) beschrijven de basis van het systeem. Het andere thema (ecologie) en spitst zich toe op leefgebieden en de soorten die leven in deze habitats.

³ De methode die is voorgesteld voor toetsing van het thema landschap (Witteveen+Bos, 2011) reikt een objectieve terminologie aan voor het bepalen van de waarde van het gebied.

thema	aspecten/onderzoeken	criteria
	historische bouwkunde	verandering kwaliteiten historisch-(steden)bouwkundige elementen, toetsing aan de hand van de handreiking cultuurhistorie in MER en MKBA, RCE 2009
	archeologie (ondergronds)	verandering kwaliteiten archeologische elementen, toetsing aan de hand van de handreiking cultuurhistorie in MER en MKBA, RCE 2009
gebruiksfuncties	recreatie	effecten op recreatieve functies
	wonen	effecten op de woonfunctie (Kornwerderzand)
	verkeer	hinder voor verkeersfuncties op en rond de Afsluitdijk
	verkeersveiligheid	effecten op verkeersveiligheid
hinder	geluid en licht	licht- en geluidseffecten als gevolg van aanlegactiviteiten
	luchtkwaliteit	effecten luchtkwaliteit als gevolg van aanlegactiviteiten

Hieronder wordt nader ingegaan op de thema's en aspecten die vanuit bovenstaand kader in het MER onderzocht worden.

Natuur/Ecologie

Voor de effecten op de KRW doelen wordt in het MER de ecologische waterkwaliteit van de Waddenzee en het IJsselmeer getoetst aan de hand van de KRW-referentiemaatlatten waarin het maximaal ecologisch potentieel (MEP) en goed ecologisch potentieel (GEP) zijn weergegeven. Daarbij gaat het om ecologische doelen (MEP/GEP) voor fytoplankton, macrofyten en vissen. Voor de Waddenzee ('natuurlijk water') gelden andere ecologische kwaliteitsdoelen als voor het IJsselmeer ('sterk veranderde wateren').

In het MER wordt verder specifiek gekeken naar effecten die leiden tot oppervlakteverlies aan beschermde gebieden (Natura 2000), kwaliteitsverlies of -winst bij kwalificerende habitats en effecten op (populaties van) beschermde soorten. Dit betreft dan in de eerste plaats de verwachten effecten op de vispopulaties van de Waddenzee, het IJsselmeer (bv. Bot) en het achterland (vooral de echte trekvis in het bijzonder paling, houting, fint en dergelijke). Daarnaast wordt gekeken naar soorten die indirect beïnvloed worden door een verbeterde visstand. Denk daarbij onder meer aan benthos (op de wadplaten, wat is de invloed van de zoetwateruitstroom, of is dat marginaal), andere onderwater fauna en vogels (viseters, steltlopers). Ook wordt in het MER gekeken naar de effecten op de nabij gelegen Makkumer Noordwaard en de ondiepten tussen de waard en de Afsluitdijk. Dit is een zeer belangrijke rustplaats, deels hoogwatervluchtplaats voor watervogels in het IJsselmeer. Vooral in de aanlegfase zal er aandacht zijn voor versturende effecten op de directe omgeving, waarbij ook flora- en faunawet aspecten aan de orde kunnen zijn.

Met de informatie die in het MER wordt opgenomen wordt tevens een passende beoordeling uitgevoerd, met daarin een beschrijving van de directe en indirecte gevolgen voor habitats en soorten van de Natura 2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn opgesteld. Uit deze passende beoordeling wordt duidelijk of er al dan niet sprake is van significante effecten. Indien er sprake is van significante effecten dient bij het ontwikkelen van een voorkeursalternatief voor de vismigratievoorziening te worden verkend of er (1) Alternatieven zijn, (2) sprake is van Dwingende redenen van groot openbaar belang, (3) Compensatie mogelijk is (ADC-toets).

¹ De methode van het RCE (RCE, 2009) voor cultuurhistorie reikt een objectieve terminologie aan voor het bepalen van de waarde van het gebied.

In het MER zullen voor de EHS-gebied(en) in en rond het plangebied de daarvoor geldende 'wezenlijke kenmerken en waarden' worden beschreven. Onderzocht wordt welke gevolgen de alternatieven hebben op deze actuele en potentiële kenmerken en waarden. Naast negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag of verstoring, gaat het ondermeer om de kansen die de alternatieven bieden voor ontwikkeling en kwaliteitsverbetering van natuurwaarden en ecologische verbindingen.

Tevens worden de effecten op beschermde soorten (Flora- en faunawet en Rode Lijst soorten) in het MER in beeld gebracht.

Hydrodynamica en morfologie

In het MER worden de gevolgen van de alternatieven op de hydrodynamica en het morfologisch systeem beschreven. Daarbij gaat het om de effecten van aanzanding en slibafzetting op en rond de vismigratievoorziening, de spuisluizen en schutsluizen bij Kornwerderzand en de afgeleide effecten op de afvoercapaciteit en de scheepvaart. Tevens wordt onderzocht tot hoever de zouttong zich uitstrekt. Indien nodig worden in het kader van het MER - aanvullend op expert judgement - hydrodynamische berekeningen uitgevoerd naar zout en morfologie (3D met Delft3D op basis van bestaande modellen).

In het MER zal ook worden gekeken naar de relatie tussen morfologie en zout met ecologie en natuurwaarden. De effecten die extra zoutbelasting heeft voor de zoetwatervoorraad en de inlaat van landbouw worden meegenomen in het onderzoek naar de waterkwaliteit.

Water

De alternatieven zijn mogelijk van invloed op de kwaliteit en kwantiteit van het water aan beide zijden van de Afsluitdijk. Het gaat hierbij om de effecten op de KRW-doelen en de kwaliteitsdoelen voor de visserij. Daarnaast gaat het om het effect van de alternatieven op het zoutgehalte in het IJsselmeer in verband met de zoetwatervoorraad voor drinkwaterwinning en de gevolgen voor de waterbergingscapaciteit.

Het onderzoek gaat in op de (on)mogelijkheid van het kunnen halen van de waterdoelstellingen die zijn geformuleerd voor onder meer:

- waterkwaliteit van het IJsselmeer en de Waddenzee (ten behoeve van ecologische en visserijdoelen);
- (omvang van) de zoetwatervoorraad ten behoeve van drinkwatervoorraad;
- waterbergingscapaciteit van het IJsselmeer ten behoeve van de veiligheid.

Voor de effecten op de KRW doelen wordt bij het thema water gekeken naar de effecten op de chemische waterkwaliteit.

Landschap

Het onderzoek naar de effecten op landschap is gericht op de landschapstructuur, ruimtelijk-visuele kenmerken en aardkundige waarden. De landschapstructuur betreft de (hoofd)patronen in het landschap, zoals wegen en dijken. In het studiegebied betreft het met name de huidige karakteristiek van de huidige Afsluitdijk als lijnelement zoals eenheid in vorm en profiel. De ruimtelijk-visuele kenmerken gaan onder meer in op openheid of beslotenheid, opgaande elementen en zichtrelaties. In het studiegebied gaat het onder meer om de openheid van de omgeving en de samenhang van dijk en kunstwerken.

Met aardkundige waarden wordt bedoeld op de aardkundige vormen of het reliëf in het landschap. Direct op en naast de Afsluitdijk zijn deze vormen niet aanwezig, wel aan de kust en op de waterbodem.

Cultuurhistorie en archeologie

Bij cultuurhistorische waarden gaat het om historisch-geografische, historische bouwkundige en archeologische waarden. Bij historisch-geografische waarden gaat het om het dijklichaam en de samenhang tussen dijk, sluizen en omgeving, bouwwerken en het 'vaste land'. Bouwkundige waarden zijn vaak beschermd als afzonderlijk monumenten. Rijksmonumenten in het studiegebied zijn de sluizen, het douanegebouw en diverse kazematten. Daarnaast is Kornwerderzand aangewezen als beschermd dorpsgezicht. Archeologische waarden hebben betrekking op (mogelijk aanwezige) scheeps- of vliegtuigwrakken of resten uit de tweede wereldoorlog.

Gebruiksfuncties

In het MER worden ook de effecten op de gebruiksfuncties recreatie, wonen en verkeer onderzocht.

Het onderzoek naar de effecten op recreatie heeft betrekking op de tijdelijke en/of permanente effecten voor bestaande recreatieve en toeristische voorzieningen, het gebruik de bereikbaarheid hiervan. De invloed van de voorgenomen activiteit op het recreatief en toeristisch potentieel wordt getoetst in het kader van de toets aan doelbereik (zie paragraaf 6.3).

Het onderzoek naar de woonfunctie is gericht op de permanente en tijdelijk gevolgen van het voornemen op de woningen die bij Kornwerderzand aanwezig zijn.

Het onderzoek naar verkeer is gericht op de hinder die in de aanlegfase mogelijk optreedt voor het wegverkeer, fietsverkeer, de beroeps- en/of de recreatievaart. Daarnaast wordt verkeersveiligheid (het ongevalrisico) in het onderzoek voor dit thema betrokken. Dit vanwege de menging van bouwverkeer met het reguliere verkeersstromen in de aanlegfase en de eventuele vogelaantrekkende werking van de vismigratievoorziening in de gebruiksfase.

Het onderzoek naar de effecten op landbouw spitst zich toe op de invloed van de alternatieven op het zoutgehalte in het IJsselmeer in verband met de inlaat van landbouwwater. Dit onderzoek is onderdeel van het thema hydrodynamica en morfologie.

Het onderzoek naar de effecten op scheepvaart is gericht op de eventuele gevolgen voor de schutsluizen bij Kornwerderzand in de gebruiksfase. Ook dit onderzoek is onderdeel van het thema hydrodynamica en morfologie.

De effecten op recreatie en visserij (beroepsvisserij en sportvisserij) zijn beoogde effecten van het voornemen en worden getoetst in het kader van de toets aan doelbereik van de alternatieven en is beschreven in paragraaf 6.3.

Hinder

Effecten van geluid en lucht treden op tijdens de aanlegfase en zijn van tijdelijke aard. De geluidbelasting als gevolg van aanlegactiviteiten (wegverkeerslawaai en bouwlawaai) wordt in het MER getoetst aan vigerende normstellingen.

Bij de bouwwerkzaamheden en transportbewegingen zullen emissies optreden. De effecten op luchtkwaliteit worden bepaald door verbrandingsemissies als gevolg van de inzet van materieel. De emissies worden hierbij bepaald op basis van aannames voor het type materieel (vermogen en de hoeveelheid materieel), de werktijden, de uitvoeringsduur en de locatie van het materieel binnen het gebied.

6.3. Beoordelingskader voor bepalen doelbereik

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de criteria waaraan de beoogde effecten (doelbereik) van de alternatieven en varianten voor de vismigratievoorziening tussen Waddenzee en IJsselmeer worden getoetst.

Tabel 6.2. Beoordelingskader doelbereik

doel	aspecten	onderzoeksmethode
herstel migratieroute voor trekvis	- effecten doelsoorten voor de vismigratievoorziening voor het IJsselmeer en de Waddenzee¹ - continuïteit van de voorziening	- aanvullende monitoring trekvis en analyse visgedrag, in het bijzonder waar het gaat om de rol van rustplaatsen in de gradiënt van zout naar zoet - lokstroomproef om de werking en locatie van de uitstroomopening van de Vismigratierivier te optimaliseren - bronnenonderzoek en modellering gedrag trekvis in zoet-zout overgangen, met als doel na te gaan wat de optimale lengte is van een dergelijke passage en hoe eventuele rustplaatsen in een zout-zoet gradiënt gedimensioneerd en vormgegeven moeten worden - bovenstaande resulterend in een inschatting van de passeerbaarheid voor alle relevante soorten en maten vis
duurzame visserijsector	- beroepvisserij: effecten op de commerciële interessante soorten - sportvisserij: effecten op recreatief interessante soorten	- inschatting van de relatie tussen visserijdruk en commercieel interessante visbestanden in het IJsselmeer - inschatting van de effecten op de omvang van de recreatief interessante visbestanden en de variatie van de bestanden
impuls aan recreatie en toerisme	- kansen voor uitbreiding (eco) toeristisch potentieel in Kornwerderzand	- aantal bijkomende toeristische voorzieningen in Kornwerderzand - inschatting van de groei van de bezoekersaantallen in Kornwerderzand/Afsluitdijk

6.4. Ruimtelijke kwaliteit

In het MER zal ook aandacht zijn voor de ruimtelijke kwaliteit. In de eerste plaats speelt dit aspect een sturende rol bij de uitwerking van het ontwerp van de alternatieven en varianten. Daarnaast wordt het aspect betrokken bij de beoordeling van de alternatieven en varianten. De beoordeling zal plaatsvinden aan de hand van de algemeen geaccepteerde criteria: gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Daarbij zal worden getoetst aan de doelstellingen en criteria die zijn geformuleerd in het Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk (Feddes/Olthof, 2013).

6.5. Beheer en kosten

Naast milieu(effecten) en doelbereik spelen bij de (bestuurlijke) afweging van alternatieven en varianten ook beheersaspecten en kosten een belangrijke rol. Voor de vergelijking van de alternatieven en varianten wordt een raming gemaakt van de investeringskosten en de

¹ In het Haalbaarheid- en Projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk (PRW, 2013) zijn geen doelsoorten voor de Waddenzee benoemd.

levensduurkosten (LCC). Hierbij wordt ook ingegaan op de eventuele noodzaak tot herhaald verwijderen van sediment in en rond de vismigratievoorziening, de eventuele noodzaak om overmatige predatie door visetende (vogel)soorten te beperken en de kosten die daar bij horen.

6.6. Beoordelingssystematiek

Om de effecten van de alternatieven en varianten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze afgezet tegen de referentiesituatie en beoordeeld op basis van een + / - score. Hiervoor wordt de volgende beoordelingsschaal gehanteerd:

kwalitatieve score	betekenis
++	positieve bijdrage/effecten
+	beperkt positieve bijdrage/effecten
0	geen bijdrage/effecten
-	beperkt negatieve bijdrage/effecten
--	negatieve bijdrage/effecten

Voor de waardering van de effecten voor de diverse thema's evenals voor de aspecten voor de beoordeling van het doelbereik en ruimtelijke kwaliteit wordt in het MER een maatlat gegeven. De maatlat geeft aan op basis van welke argumenten de scores aan de alternatieven en varianten worden toegekend.

6.7. Overige aandachtspunten

Voorgesteld wordt om in het hoofdstuk 'huidige situatie en autonome ontwikkeling' in het MER - op basis van de reeds beschikbare onderzoeksgegevens - een systeemanalyse op te nemen waarin de werking van het morfologisch, hydrodynamisch en ecologisch systeem van de Waddenzee en het IJsselmeer wordt beschreven. Een dergelijke systeemanalyse vormt enerzijds een belangrijke basis voor de nadere uitwerking van een goed functionerend ontwerp voor de vismigratievoorziening. Daarnaast moet de systeemanalyse de basis leggen voor een belangrijk deel van de effectvoorspelling, waaronder morfologische effecten, ecologische effecten et cetera.

Naast de gevolgen van de voorgenomen activiteit zal in het MER en de Passende Beoordeling ook de optelsom (cumulatie) van de gevolgen van andere plannen en projecten op de Natura 2000-gebieden Waddenzee en IJsselmeer.

7. LITERATUUR

- Anonymous (2012) Verslag_Expert_VMR_27Sept2012.
- Becker B, Nolte A (2012) Verkenning naar hydraulische haalbaarheid en effectiviteit van een Vismigratierivier door de Afsluitdijk.
- DHV, Concept Natura 2000 Beheerplan 'Waddenzee' periode 2014 – 2020, december 2012).
- DLG (2013a) 02 10 2013_LW322-1_005-vsl-13-02 werksessie alternatieven met opmerkingen AW verwerkt-v2.
- DLG (2013b) Beantwoording vragen ruimtelijk ontwerp, april 2013.
- DLG (2013c) Bespreking ruimtelijke varianten Vismigratierivier 19-9-2013.
- DLG (2013d) Conclusies_KRW-VMR 6.
- Feddes/Olthof landschapsarchitecten, Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk, 28 oktober 2013.
- Imares & Wageningen UR, vismonitoring in het IJsselmeer en Markermeer in 2010, april 2011.
- Kruitwagen G (2009a) Metingen aan visintrek bij de uitvoering van schuttingen met de spuisluizen te Kornwerderzand.
- Kruitwagen G (2009b), in opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst en Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, Metingen vismigratie via de spuicomplexen in de Afsluitdijk, 2009.
- Ministerie van verkeer en waterstaat, VROM en LNV, De Afsluitdijk als schakel tussen zoet en zout; verkenning van de ecologische en ruimtelijke samenhang tussen IJsselmeer en Waddenzee, 2002.
- Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat, Brondocument Waterlichaam IJsselmeer, Doelen en maatregelen rijkswateren, 2009.
- Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat, Brondocument Waterlichaam Waddenzee, Doelen en maatregelen rijkswateren, 2009, Herziene versie 2012.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Beleidsnota IJsselmeergebied 2009 - 2015, december 2009.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk, december 2011.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Beleidsnota IJsselmeergebied 2009-2015, (2009).
- Mulder, R.;Wanningen H (2013) Verslag Workshop 13 3 2013v2.
- PO IJsselmeer en Sportvisserij Nederland, Visplan IJsselmeer en Markermeer, conceptversie, 11 april 2011.
- Programma Naar een Rijke Waddenzee in opdracht van De Nieuwe Afsluitdijk. Haalbaarheid en projectplan Vismigratierivier Afsluitdijk, 10 januari 2013.
- Projectbureau De Nieuwe Afsluitdijk. Uitvoeringsplan De Nieuwe Afsluitdijk 2013 - 2016 versie 2013.
- Provincie Fryslân en provincie Noord-Holland e.a., Projectenboek Recreatie en Toerisme Afsluitdijk, oktober 2012.
- Rijkswaterstaat, provincie Fryslân, provincie Noord-Holland. Toekomst Afsluitdijk. Acht Integratie visies, resultaten van een marktverkenning (fase 1), augustus 2008.
- Rijkswaterstaat, Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren 2010-2015. Werken aan een robuust Watersysteem, december 2009, herzien in 2012.
- Rijkswaterstaat en Werkgroep natuur Afsluitdijk, (2012) Conclusies Kornwerderzand, 11-6-2012.
- Projectplan Waterwet voor vispassage Den Oever en Zoutwaterafvoersystemen bij Den Oever en Kornwerderzand, Rijkswaterstaat, september 2013.
- Witteveen+Bos in opdracht van Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) Verkenning van maatregelen en kosten ter verbetering van

- de ecologische kwaliteit van IJsselmeer, Ketelmeer en Veluwerandmeren, 27 december 2006.
- Witteveen+Bos, Metingen vismigratie via de spuicomplexen in de Afsluitdijk, september 2009.

**BIJLAGE I OVERZICHT HUIDIGE TOESTAND EN DOELSTELLINGEN ECOLOGIE EN
CHEMIE VOOR IJSSELMEER EN WADDENZEE**

Afbeelding I.1. Overzicht huidige toestand en doelstellingen ecologie en chemie voor het waterlichaam IJsselmeer

Parameter/ kwaliteits- element	Eenheid/ beoordelings- criterium	Huidig (2006 t/m 2008)	GET	GEP	Matig	Ontoereikend	Slecht	Prognose 2015
Overige relevante stoffen		1* lijns 2* lijns	Norm					
Koper	(µg/l)	4,77		3,8				
Zink	(µg/l)	23,7 (MAC)		15,6 (MAC)				
Kobalt	(µg/l)	0,18		0,089				
Thallium	(µg/l)	0,017		0,013				
Fysisch chemisch ondersteunende parameters								
Temperatuur	(Celsius)	22,5	25	25	27,5	30	>30	
Zuurstof	(%)	102	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140	
Chloride	(mg/l)	109	200	200	250	300	>300	
pH		8,7	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 / 8,5-9,0	9,0-9,5	>9,5	
Doorzicht		0,36	0,9	0,9	0,6	0,45	<0,45	
P	(mg/l)	0,09	0,07	0,07	0,14	0,28	>0,28	
N	(mg/l)	2,4	1,3	1,3	1,9	2,6	>2,6	
Biologische kwaliteitselementen								
Pytoplankton	EKR	0,41	0,6	0,47	0,31	0,16	0	
Macrofyten/ Pytobenthos	EKR	0,28	0,6	0,36	0,24	0,12	0	
Macrofauna	EKR	0,48	0,6	0,39	0,26	0,13	0	
Vissen	EKR	0,61	0,6	0,6	0,4	0,2	0	
Goede Ecologische Toestand								
Prioritaire en overige stoffen								
Som benzo(ghi) peryleen en indenopyreen	(µg/l)	0,004	Norm 0,002					
Goede Chemische Toestand								
Totaal								
		Vrijwel ongewijzigd			Sterk veranderd en kunstmatig aangelegd ¹⁾			
Zeer goed		0,8			EKR is kleiner dan 0,6 ²⁾			
Goed		0,6						
Matig		0,4						
Ontoereikend		0,2						
Slecht		0						

¹⁾ De kleuren in deze maatlaten zouden respectievelijk donkergrijs en lichtgrijs gearceerd moeten worden. Dit is om reden van leesbaarheid niet gedaan.

²⁾ Voor sterk veranderde waterlichamen heeft minimaal één kwaliteitselement een EKR kleiner dan 0,6 (op de GET-maatlat).

Afbeelding I.2. Overzicht huidige toestand en doelstellingen ecologie en chemie voor het waterlichaam Waddenzee

Parameter/ kwaliteits- element	Eenheid/ beoordelings- oriëntum	Huidig (2006 t/m 2008)	GET	GEP	Matig	Ontoereikend	Slecht	Prognose 2015
Overige relevante stoffen		1* lijn	2* lijn	Norm				
Koper	(µg/l)	1,82		3,8				
Zink	(µg/l)	1		7,8				
Kobalt	(µg/l)	0,138		0,089				
Thallium	(µg/l)	0,024		0,013				
Vanadium	(µg/l)	5,35	N.u.	5,1				
Fysisch chemisch ondersteunende parameters								
Temperatuur	(Celsius)	23,1	25	25	27,5	30	>30	
Zuurstof	(%)	102	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140	
Chloride	(mg/l)	112	200	200	250	300	>300	
pH		8,6	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 / 8,5-9,0	9,0-9,5	>9,5	
Doorzicht		0,22	0,9	0,3	0,2	0,1	<0,1	
P	(mg/l)	0,09	0,07	0,07	0,14	0,28	>0,28	
N	(mg/l)	0,97	1,3	1,3	1,9	2,6	>2,6	
Biologische kwaliteitselementen								
Fytoplankton	EKR	0,54	0,6	0,58	0,39	0,19	0	
Macrofyten/ fytobenthos	EKR	0,43	0,6	0,58	0,39	0,19	0	
Macrofauna	EKR	0,42	0,6	0,42	0,28	0,14	0	
Vissen	EKR	0,51	0,6	0,53	0,35	0,18	0	
Goede Ecologische Toestand								
Prioritaire en overige stoffen								
		Norm						
Som benzo(ghi) peryleen en indenopyreen	(µg/l)	0,003	0,002					
Goede Chemische Toestand								
Totaal								
N.u. Vanwege ontbreken gegevens of methodiek niet uitvoerbaar								
Vrijwel ongewijzigd			Sterk veranderd en kunstmatig aangelegd ¹⁾					
Zeer goed	0,8		EKR is kleiner dan 0,6 ²⁾					
Goed	0,6							
Matig	0,4							
Ontoereikend	0,2							
Slecht	0							

¹⁾ De kleuren in deze maatlatten zouden respectievelijk donkergrijs en lichtgrijs gearceerd moeten worden.

Dit is om reden van leesbaarheid niet gedaan.

²⁾ Voor sterk veranderde waterlichamen heeft minimaal één kwaliteitselement een EKR kleiner dan 0,6 (op de GET-maatlat).

Witteveen+Bos, bijlage II behorende bij rapport LW322-1/14-000.642 d.d. 10 januari 2014

