

RAPPORT

Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk

Notitie reikwijdte en detailniveau

Klant: Waterschap Zuiderzeeland

Referentie: BH5290-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0004

Status: S0/C02

Datum: 2 februari 2021



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk

Ondertitel: IJMD NRD
Referentie: BH5290-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0004
Status: C02/S0
Datum: 2 februari 2021
Projectnaam: Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk
Projectnummer: BH5290
Auteur(s): Roel van de Laar

Opgesteld door: Roel van de Laar

Gecontroleerd door: Sander Post

Datum: 2-2-2021

Goedgekeurd door: Odelinde Nieuwenhuis

Datum: 2-2-2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Inhoud

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Een milieueffectrapportage voor de IJsselmeerdijk | 1 |
| 1.1 | De IJsselmeerdijk voldoet niet aan de veiligheidseisen | 1 |
| 1.2 | Een veilige, toekomstbestendige en goed ingepaste dijk | 2 |
| 1.3 | De m.e.r.-procedure en het milieueffectrapport | 2 |
| 1.4 | Notitie Reikwijdte en Detailniveau: de eerste stap | 3 |
| 1.5 | Wat komt er in het MER te staan? | 4 |
| 2 | Kenmerken van het gebied | 5 |
| 2.1 | Plangebied en opbouw van de dijk | 5 |
| 2.2 | Functies en gebruikers van noord naar zuid | 6 |
| 2.3 | Huidige kwaliteiten per milieuthema | 7 |
| 2.4 | Autonome ontwikkelingen | 8 |
| 3 | De opgave | 10 |
| 3.1 | Scope van het project | 10 |
| 3.2 | Projectdoel en ambitieniveaus | 11 |
| 3.2.1 | Veilig en toekomstbestendig | 12 |
| 3.2.2 | Duurzaamheid en biodiversiteit | 13 |
| 3.2.3 | Meekoppelkansen en participatie | 14 |
| 4 | Het ontwerp van de dijkversterking | 16 |
| 4.1 | Ontwerpproces op hoofdlijnen | 16 |
| 4.2 | Uitwerking stap 1: Selectie kansrijke bouwstenen | 18 |
| 4.3 | Vooruitblik beoordeling alternatieven in het MER | 21 |
| 5 | Beoordeling van de versterkingsmaatregelen | 23 |
| 6 | Hoe nu verder? | 25 |
| 6.1 | De procedure van milieueffectrapportage | 25 |
| 6.2 | Betrokken partijen in de wettelijke procedures | 26 |
| 6.3 | Hoe kunt u reageren? | 27 |

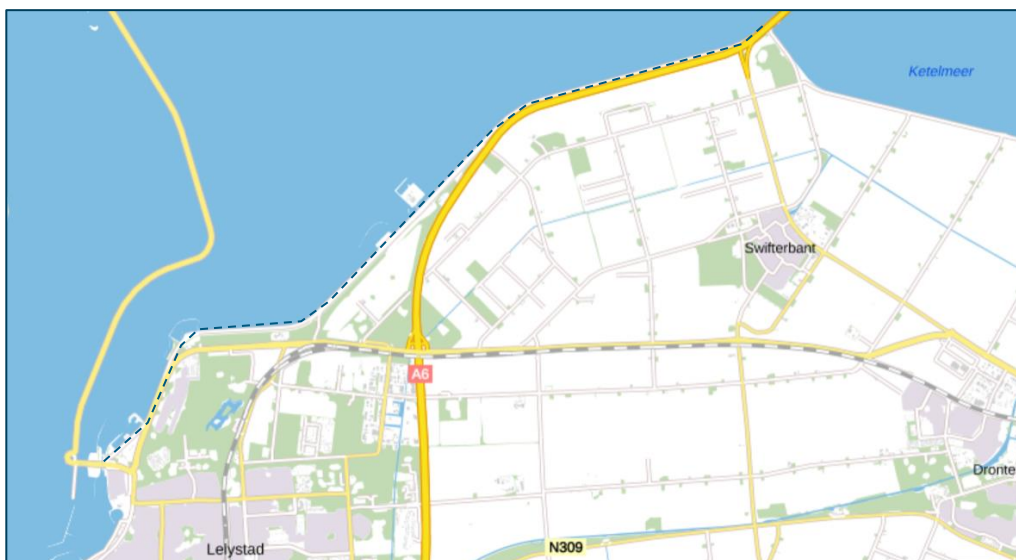
1 Een milieueffectrapportage voor de IJsselmeerdijk

1.1 De IJsselmeerdijk voldoet niet aan de veiligheidseisen

De IJsselmeerdijk beschermt de diepe Flevopolder tegen het water van het IJsselmeer. In 2018 heeft Waterschap Zuiderzeeland (hierna afgekort als: Zuiderzeeland) beoordeeld of de IJsselmeerdijk zo sterk is als de waterveiligheidsnormen voorschrijven. Dat blijkt niet zo te zijn. Sinds 2017 gelden voor de waterkeringen in Nederland nieuwe wettelijke waterveiligheidsnormen. Deze norm is voor Flevoland strenger dan daarvoor om in te spelen op de gevolgen van klimaatverandering en om de grotere hoeveelheid inwoners en de hogere economische waarde in Flevoland beter te beschermen. De waterkering voldoet ruim niet aan de nieuwe strengere norm die eraan gesteld is. Dat wil niet zeggen dat er op dit moment acuut een onveilige situatie is. Het betekent wel dat een dijkversterking nodig is. Het is de wettelijke taak van het waterschap om de keringen aan de normen te laten voldoen. Zuiderzeeland is daarom in 2019 gestart met dit meerjarige project Versterking IJsselmeerdijk.

De IJsselmeerdijk is de zwaarst aangevallen dijk van de Flevopolder. Dat komt door de ligging, waarbij bij noordwesterstorm de wind over de volle lengte van het IJsselmeer waterstanden en golven tegen de dijk opzet. De dijk beschermt de hele Flevopolder (Oostelijk en Zuidelijk Flevoland), omdat sinds 2019 de Knardijk tussen Oostelijk en Zuidelijk Flevoland geen officiële compartimenteringskering meer is. Doordat de polder circa 5 meter lager ligt dan het IJsselmeerpeil, leidt een dijkdoorbraak tot een vrijwel volledige overstroming van de polder. Het opnieuw droogmalen van polder duurt vele maanden. Het is niet overdreven om te stellen dat een dijkdoorbraak leidt tot een langdurig volledig onbewoonbaar gebied en tot mogelijk veel slachtoffers. De polder heeft dan ook een strenge waterveiligheidsnorm.

De IJsselmeerdijk is 17,6 km lang en ligt aan de noordwestzijde van Oostelijk Flevoland. De waterkering loopt van de Ketelbrug in het noorden tot aan de Houtribdijk in Lelystad (zie onderstaande figuur).

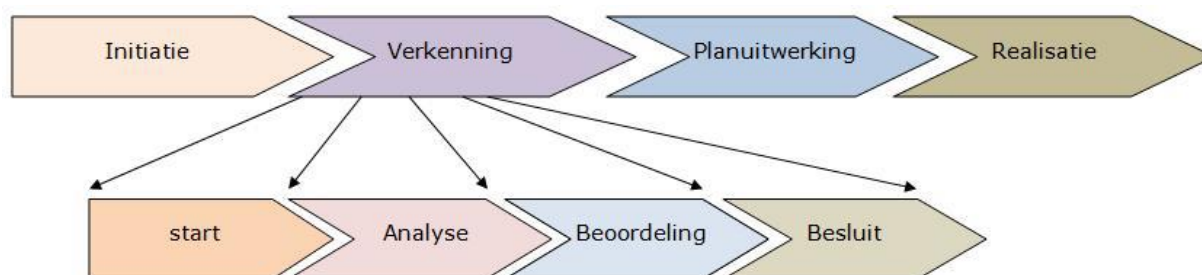


Figuur 1-1: Plangebied met tracé van de te versterken kering (blauw gestippelde lijn)

1.2 Een veilige, toekomstbestendige en goed ingepaste dijk

Het projectdoel is het realiseren van een veilige én toekomstbestendige dijk. De nieuwe dijk wordt goed ingepast in de omgeving met behoud van de huidige ruimtelijke kwaliteit en er wordt nadrukkelijk gezocht naar de mogelijkheden voor het inpassen van innovatieve en duurzame oplossingen. De dijk dient te worden gerealiseerd op basis van een bestuurlijk en maatschappelijk gedragen plan.

Momenteel bevindt het project zich in de Verkenningfase, volgens de fasering uit het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). De planning is nu dat de verkenning halverwege 2022 wordt afgerond en resulteert in een Voorkeursbeslissing (VKB). De periode 2022- 2024 staat gepland voor de planuitwerkingsfase, in de periode hierna volgt de realisatiefase.



Figuur 1-2: Fasering HWBP dijkversterking project

1.3 De m.e.r.-procedure en het milieueffectrapport

Het Besluit milieueffectrapportage 1994 bepaalt dat voor de besluitvorming over bepaalde initiatieven de procedure voor milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) doorlopen moet worden. In het Besluit is vastgelegd wanneer deze m.e.r.-plicht geldt. De centrale doelstelling van de m.e.r.-procedure is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu. Dit resulteert in een milieueffectrapport (MER) dat daarvoor de benodigde informatie biedt. Daarnaast zijn er ook raakvlakken tussen de m.e.r.-procedure en de nieuwe Omgevingswet. Deze treedt op 1 januari 2022 in werking (<https://www.rijksoverheid.nl/>). Onderstaand zijn de m.e.r.-plichtige onderdelen voor de versterking van de IJsselmeerdijk nader toegelicht.

M.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit volgend uit Omgevingsbesluit

Vooralsnog zijn er geen activiteiten benoemd die kunnen leiden tot een directe m.e.r.-plicht (conform bijlage V, Omgevingsbesluit). Wel geldt voor de “aanleg, wijziging of uitbreiding” van “werken voor kanalisering en werken ter beperking van overstromingen” (categorie K4) een m.e.r.-beoordelingsplicht. Hieruit volgt dat de geplande versterking van de primaire waterkering binnen het beheersgebied van Waterschap Zuiderzeeland m.e.r.-beoordelings-plichtig is.

Plan-m.e.r. plicht volgend uit Passende Beoordeling

Als gevolg van de dijkversterking kunnen negatieve effecten op het Natura 2000-gebieden optreden, bijvoorbeeld in de vorm van een ruimtebeslag op habitats en soorten of als indirect effect als gevolg van stikstofdepositie. Op basis van vooroverleg met het bevoegd gezag voor de Wet natuurbescherming (provincie Flevoland) is vastgesteld dat significant negatieve effecten op Natura-2000 gebieden als gevolg van stikstofdepositie niet uit te sluiten zijn. Het uitgangspunt is dat de depositie op stikstofgevoelige habitattypen nergens groter mag zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Daarnaast is er mogelijk ook een significant negatief effect op de aanwezige vogelsoorten (bijvoorbeeld de fuut). Daarmee geldt er vanuit de Wet Natuurbescherming de noodzaak om een passende beoordeling op te stellen en is het project eveneens m.e.r.-plichtig.

Raakvlakken vanuit nieuwe Omgevingswet

De besluitvorming voor het project staat gepland voor medio 2023/2024. Dat betekent dat deze plaatsvindt na de inwerkingtreding van de nieuwe Omgevingswet (voorzien 1-1-2022) en er gewerkt moet worden volgens de Projectprocedure. Voor primaire waterkeringen moet altijd een projectbesluit worden vastgesteld, zie hiervoor artikel 5.46 van de Omgevingswet. In het kader van de Projectprocedure heeft Waterschap Zuiderzeeland er voor gekozen om een Voorkeursbeslissing te nemen (optioneel). De Voorkeursbeslissing vormt de afsluiting van de Verkenning. Een Voorkeursbeslissing moet voldoen aan de m.e.r.-verplichtingen voor plannen (Ow, par 16.4.1 en Ob, afd. 11.1). Dat wil zeggen dat een plan-MER opgesteld dient te worden.

Een MER, bestaande uit twee delen

Uit het voorgaande blijkt dat het doorlopen van een m.e.r.-procedure voor het uiteindelijke besluit sowieso benodigd is. De stap voor het nemen van een voorkeursbeslissing (VKB) is formeel niet verplicht. Waterschap Zuiderzeeland kiest er echter op voorhand voor om deze stap wel uit te voeren, om zo transparant naar de omgeving toe te trechteren naar een projectbesluit. De VKB wordt ter inzage gelegd en er kunnen zienswijzen op ingediend worden. Hieruit volgt dat er voor de VKB een plan-MER opgesteld dient te worden, die ook ter inzage wordt gelegd. Vervolgens is er bij de vaststelling van het Projectbesluit ook een MER benodigd.

Concreet betekent dit dat de milieueffectrapportage in twee delen wordt opgesteld:

- M.e.r. Deel 1: In de verkenningsfase stellen we een plan-MER op die de milieueffecten van de alternatieven beschrijft, die de basis vormt voor de Voorkeursbeslissing;
- M.e.r. Deel 2: In de planuitwerkingsfase stellen we een project-MER op die de effecten van het uitgewerkte ontwerp van de voorkeur en ook dieper ingaat op de realisatiefase (tijdelijke effecten).

Uiteindelijk worden Deel 1 en Deel 2 verwerkt tot één Milieueffectrapport die gelijktijdig met het ontwerp-Projectbesluit wordt gepubliceerd. Voorliggende NRD vormt de basis voor deel 1 van het MER.

1.4 Notitie Reikwijdte en Detailniveau: de eerste stap

De m.e.r.-procedure voor de versterking IJsselmeerdijk begint met de openbare kennisgeving over de start van de procedure en de publicatie van voorliggende Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). In deze notitie zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- De opgave (waar gaat het project over) (zie Hoofdstuk 3);
- Het ontwerp van de dijkversterking, inclusief de alternatieven die worden onderzocht (zie Hoofdstuk 0);
- De beoordeling van de dijkversterkingsmaatregelen op milieueffecten (zie Hoofdstuk 5);
- Het verdere verloop van de m.e.r.-procedure (zie Hoofdstuk 6).

Aan de hand van de NRD worden adviseurs en betrokken bestuursorganen formeel geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het MER, en daarnaast wordt eenieder in de gelegenheid gesteld in te spreken op de notitie en de reikwijdte en het detailniveau van het MER. In Hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de verschillende stappen van de m.e.r.-procedure en ook hoe u een zienswijze kunt indienen.

1.5 Wat komt er in het MER te staan?

In elk MER dienen een aantal zaken beschreven te worden, op grond van de Wet Milieubeheer:

- een publieksvriendelijke samenvatting van de inhoud van het MER;
- het project (in de wet aangeduid met: het voornemen) en de doelstelling;
- de reële alternatieven waarmee het project kan worden gerealiseerd, en een motivering daarvan;
- eerder vastgestelde plannen en beleid;
- de bestaande situatie en autonome ontwikkeling voor alle milieuaspecten;
- de milieueffecten van de alternatieven en de afweging daarvan;
- de eventuele leemten in kennis.
- een beschrijving van de voorgenomen monitoringsmaatregelen;
- voorgenomen maatregelen om de aanzienlijke nadelige milieueffecten te voorkomen.

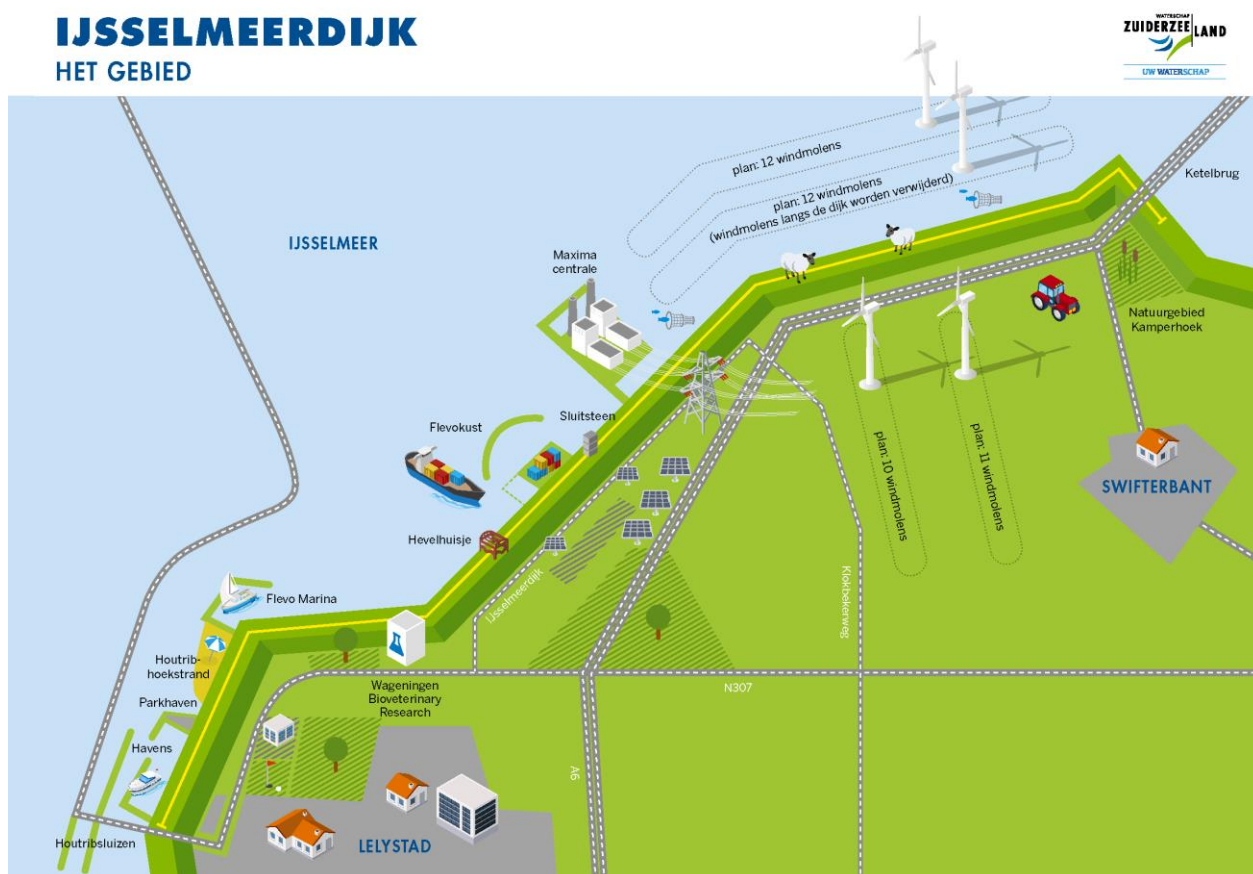
De voorliggende NRD geeft alvast een eerste beschrijving van het project, de oplossingen en de milieueffecten die worden onderzocht. De zienswijzen op de NRD worden verzameld in een reactienota die tevens input vormt voor het MER.

2 Kenmerken van het gebied

2.1 Plangebied en opbouw van de dijk

De IJsselmeerdijk is 17,6 km lang en ligt aan de noordwestzijde van Oostelijk Flevoland. De waterkering loopt van de Ketelbrug in het noorden tot aan de Houtribdijk in Lelystad. De kruin van de dijk ligt op circa NAP +5,2 m. in het noorden en circa NAP +3,5 m. in het zuiden. Het is een lange rechte gradsdijk met een steenbekleding aan de buitenzijde. De dijk ligt hoofdzakelijk in landelijk gebied. In het zuidelijk gebied grenst het aan de bebouwing van Lelystad. Aan de waterzijde (buitendijks) ligt onder andere de Maxima centrale, Flevokust, drie jachthavens, het buitendijkse woongebied Parkhaven en het Houtribhoekstrand (zie Figuur 2-1). Aan de landzijde (binnendijks) ligt de snelweg A6, bedrijventerrein Flevokust, de woongebieden Golfpark en Houtribhoogte en de provinciale weg N307.

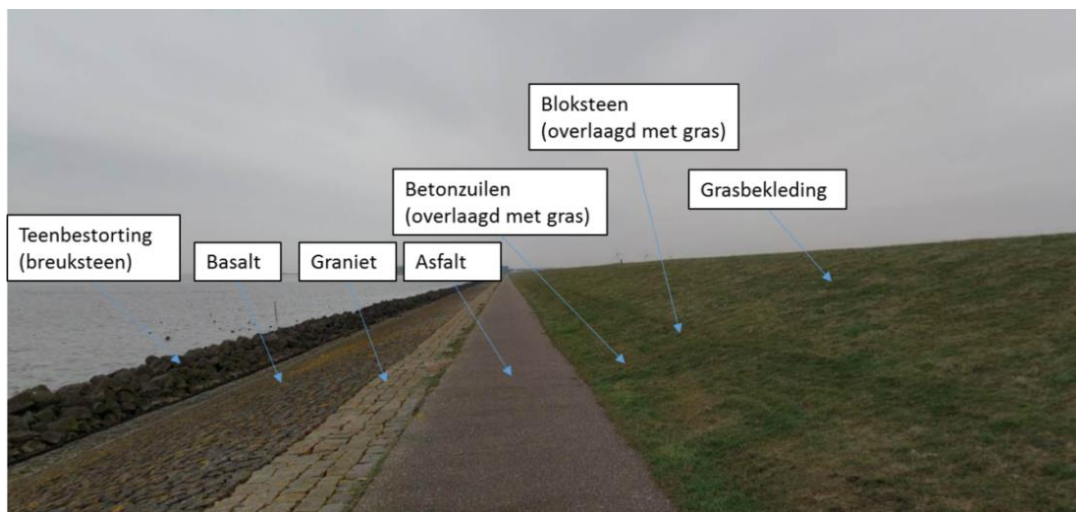
De IJsselmeerdijk is gemaakt in de periode 1950-1957 voor de aanleg van Oostelijk Flevoland. Het betreft een jonge dijk, die vrijwel in één keer is aangelegd. De opbouw van de dijk en de methode van aanleggen zijn daardoor goed bekend. De dijk bestaat uit een zandkern, tussen twee keileemkaden. De dijk is afgewerkt met klei. Na de aanleg heeft de waterkering een beperkt aantal aanpassingen gehad.



Figuur 2-1: Infographic, het plangebied met de locatiespecifieke opgaven

De dijkbekleding van de IJsselmeerdijk is grotendeels uniform over het traject. Bij de buitenteen van de dijk zorgt een teenbestorting van breuksteen voor bescherming en stabiliteit van het teenschot (hout en beton) en de bovenliggende steenzetting op het ondertalud. Deze steenzetting bestaat uit natuurlijk basalt

en graniet. Op de onderhoudsberm ligt een asfaltbekleding. Boven de berm zijn betonzuilen en bloksteen gezet, welke zijn overlaagd met gras. Het resterende deel van het boventalud is bekleed met gras. Op de kruin en het binnentalud is vrijwel overal een grasbekleding aanwezig. Lokaal ligt er op het binnentalud een asfaltweg of een met klinkers bekleed inspectiepad. In Figuur 2-2 is een impressie van de op het buitentalud van de IJsselmeerdijk aanwezige bekleding weergegeven.



Figuur 2-2: Kenmerkende dijkbekledingsopbouw IJsselmeerdijk

2.2 Functies en gebruikers van noord naar zuid

- De IJsselmeerdijk loopt van de Ketelbrug in het noorden tot aan de Houtribsluizen in het zuiden en ligt voor het overgrote deel buiten de bebouwde kom in het landelijk gebied van Lelystad en Dronten. Waterschap Zuiderzeeland heeft de IJsselmeerdijk voor het grootste gedeelte verpacht als hooiland.
- Aan de noordzijde van het traject loopt de dijk parallel met de snelweg A6 (deels ligt de A6 op de dijk). Buitendijks staan hier 28 windmolens in eigendom van Vattenfall. Deze worden in 2022 verwijderd. Langs dit deel van de dijk staan in het water fuiken voor beroepsvisserij. Het onderhoudspad buitendijks is opengesteld voor recreatief medegebruik en wordt met name door fietsers gebruikt. Het is onderdeel van de doorgaande fietsroute tussen de Flevopolder en de Noordoostpolder.
- Nabij de afslag van de A6 richting Swifterbant ligt in de punt van de polder het natuurgebied Kamperhoek (beheerder stichting Het Flevo-landschap). Dit is een van de eerste natuurgebieden van Flevoland.
- Ongeveer halverwege het traject ligt buitendijks de Maxima centrale van Engie. Deze energiecentrale ligt op een eiland en is toegankelijk met een brug vanaf de dijk. Binnendijks ligt een verdeelstation van TenneT. De Maxima centrale wordt gevoed door een stalen gasleiding die met een open sleuf in de dijk is aangebracht.
- Ten zuiden van de Maxima centrale ligt een buitendijks havengebied, Flevokust. De provincie Flevoland heeft dit ontwikkeld. Tegenover deze haven ligt binnendijks een bedrijventerrein dat in ontwikkeling is. Via een weg haaks over de dijk zijn de haven en het bedrijventerrein met elkaar verbonden.
- Vanaf de Klokbekkerweg loopt een gemeentelijke weg IJsselmeerdijk over de binnenberm van de dijk in zuidelijke richting. Deze sluit aan op de N307 (Enkhuizen - Lelystad - Dronten), ontsluit de Maxima centrale en Flevokust en is bedoeld voor doorgaand lokaal verkeer.

- Tussen de Maxima centrale en Flevokust staat aan de buitenzijde van de dijk een klein monument: de Sluitsteen, gemaakt door Jan Wolkers. Hier werd de dijk rondom Oostelijk Flevoland gesloten.
- Net ten zuiden van Flevokust staat een constructie op de dijk, die de vorm heeft van het voormalige hevelhuisje dat daar stond. Op deze plek werd voorheen water ingelaten voor het binnendijs gelegen visvijvercomplex. De visvijvers zijn nu deels natuurgebied van Staatsbosbeheer en deels bedrijventerrein. Het Hevelhuisje is in eigendom bij Zuiderzeeland. Ter hoogte van het Houtribbos bevindt zich een werkende hevel in de dijk, hevel Lelystad Noord (eigendom van Zuiderzeeland). Deze voorziet onder andere het Houtribbos van IJsselmeerwater.
- Richting Lelystad ligt vervolgens de buitendijkse jachthaven Flevo Marina. Aan de zuidkant grenst de jachthaven aan het strand De Houtribhoek. Aan de binnenzijde van de dijk bevindt zich daar een parkeerplaats voor campers. Verder naar het zuiden bevindt zich de buitendijkse woonwijk Parkhaven met daaronder de jachthavens Deko Marina en Houtribhaven. Op de terreinen van de havens zijn ook bedrijven gevestigd, enkele winkels en horeca. Op het Houtribhoekstrand bevindt zich ook een horecavoorziening.
- Tussen het Houtribhoekstrand en Parkhaven loopt de N307 over de binnenberm van de dijk.
- De weg 'IJsselmeerdijk' ontsluit Parkhaven, Deko Marina, Houtribhaven en de woonwijk Houtribhoogte. Deze loopt deels over de binnenberm en de kruin van de IJsselmeerdijk. Ten zuiden sluit de IJsselmeerdijk aan op het complex van de Houtribsluizen.

2.3 Huidige kwaliteiten per milieuthema

Landschap en historie

De kernkwaliteiten van het landschap rondom de IJsselmeerdijk zijn gedetailleerd beschreven in het Ruimtelijk Kwaliteitskader (RKK) en het Ruimtelijk Perspectief (RP) dat voor dit project is opgesteld door BoschSlabbers landschapsarchitecten (concept, December 2020). Hieruit volgt dat de IJsselmeerdijk zich kenmerkt als robuuste, stoere, stevige dijk met een eenduidige profielopbouw, stenige buitenzijde en groene top en binnenzijde. Het tracé van de IJsselmeerdijk bestaat uit een duidelijk herkenbare lijn van lange rechtstanden, enkele ruime, vloeiende bochten en 'verknoppingen' met Ketelbrug en Houtribsluizen. Het uitzicht op het IJsselmeer, als grote leegte, vormt één van de belangrijkste belevingswaarden van het gebied. Ook de beleving van natuurwaarden en -elementen (vogels, water, wind) zijn belangrijke waarden.

Het gebied tussen de IJsselmeerdijk en Swifterbant herbergt historische aardkundige waarden in de vorm van voormalige zandruggen, geulen en rivierduinen als relicten van vroegere dynamiek op de Zuiderzee. Op de hogere delen zijn archeologische vondsten gedaan van de Swifterbantcultuur. Dit gebied is daarmee een toplocatie voor de Nederlandse archeologie en één van de eerste archeologische Rijksmonumenten.

Natuur

Het IJsselmeer, aan de buitenzijde van de dijk is aangewezen als Natura2000 gebied, met uitzondering van de Maxima centrale, Houtribhoekstrand, de Flevo Marina haven en de Parkhaven tot aan de Houtribsluis. Het IJsselmeer is aangewezen als Natura 2000 gebied, omdat het gebied van belang is voor het behoud van de Europese biodiversiteit. Samen met het gehele IJsselmeergebied is het een belangrijk leefgebied voor moerasvogels, voor (doortrekkende en overwinterende) watervogels en voor aan meren gebonden habitattypen en soorten. De dijkzone maakt daarbij onderdeel uit van een belangrijke vogeltrekroute (east atlantic flyway), waarbij vogels de dijken deels gebruiken als oriëntatielijnen. Daarnaast is er sprake van binnendijkse gebieden die onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Nederland (zie ook Figuur 2-3): rond Kamperhoek (inclusief Ketelbos), Houtribbos (inmiddels een reservaat) en het Visvijverbos dat verder binnendijs is gelegen.

Recreatie

Het recreatief netwerk op en langs de dijk is redelijk goed ontwikkeld. Er is sprake van een beheerpad langs dijk dat open is gesteld voor fietsrecreatie met bijzonder elementen, zoals het sluitsteenmonument Jan Wolkers en het Hevelhuisje. Vooral ter hoogte van de baai van Van Eesteren (in het westen) is sprake van een uitgestrekt waterrecreatiegebied, bestaande uit de Houtribhaven/Deko Marina en Flevo Marina. Naast verschillende soorten vaarrecreatie wordt er gezeild, gekitesurfd en is er een strandje.



Figuur 2-3: Kaart recreatie en natuur (Ruimtelijk kwaliteitskader, BoschSlabbers, 2020)

2.4 Autonome ontwikkelingen

In het MER worden de mogelijke milieueffecten van de dijkversterking bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de zogenaamde autonome ontwikkelingen. Dit zijn ontwikkelingen met milieueffecten in de omgeving, die:

- vrijwel zeker doorgang vinden omdat hierover al een definitief besluit is genomen;
- ruimtelijk of qua milieueffecten mogelijk een overlap hebben met de dijkversterking, en;
- binnen de planperiode van de dijkversterking (2024-2028) gerealiseerd worden.

Er zijn vier projecten waarover al formele besluiten genomen zijn. Deze zijn in termen van milieueffectrapportage te beschouwen als “autonome ontwikkelingen” en vormen eveneens een basis voor de beschouwing van cumulerende effecten.

Groot onderhoud A6: Lelystad-Noord – Ketelbrug (2021)

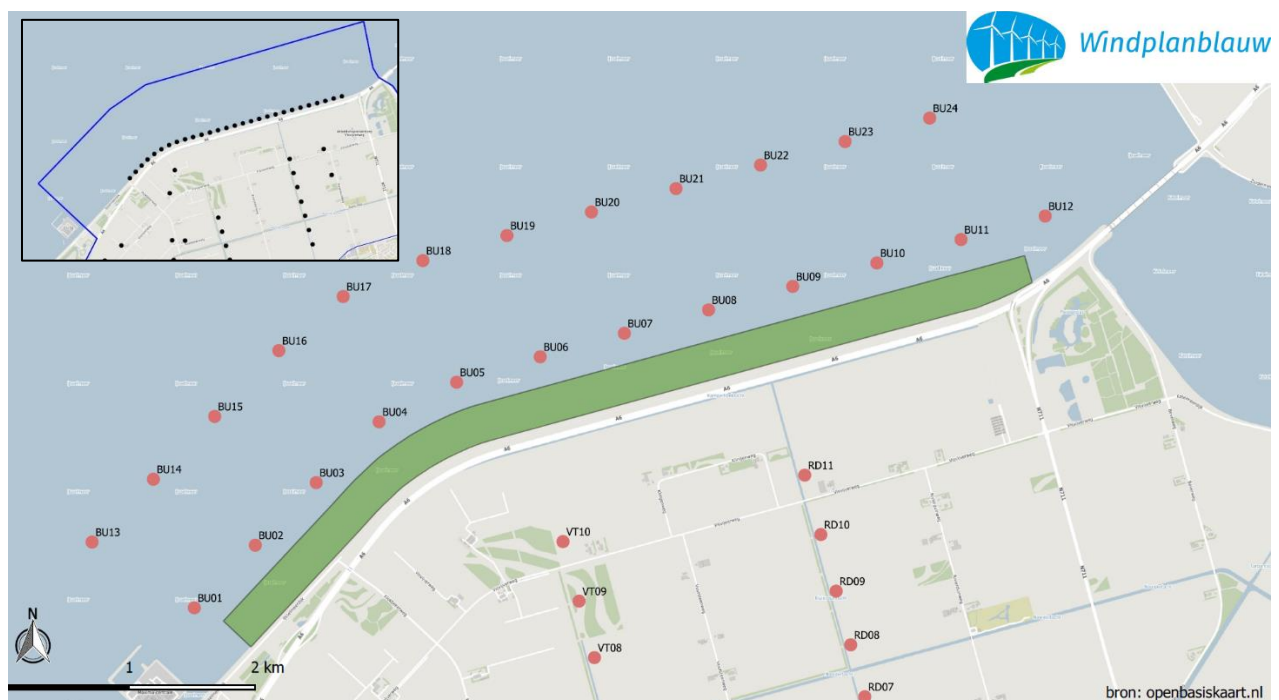
Op de A6 tussen Lelystad-Noord en de Ketelbrug hebben de duikers (betonnen verbindingen tussen twee wateren) onder de snelweg het einde van hun levensduur bereikt en is het asfalt toe aan onderhoud. Daarnaast is de weg te smal om grootschalig onderhoud uit te voeren met zo weinig mogelijk hinder en zijn de vluchtstroken niet breed genoeg voor hulpdiensten om veilig te kunnen werken. Werkzaamheden worden opgestart begin 2021 en afgerond eind 2021. Hierdoor is er geen raakvlak met de uitvoering van de dijkversterking.

Uitbreiding Flevokust bedrijventerrein

Flevokust (ten oosten van Lelystad) is een haven met havengebonden industrieterrein. De haven is sinds voorjaar 2018 operationeel. Er is veel belangstelling van bedrijven voor de haven én voor de kavels op het binnendijkse deel van de haven. Dit binnendijkse deel wordt daarom uitgebreid van ca. 7 hectare naar 43 hectare industrieterrein. De uitbreiding verloopt gefaseerd en vindt mogelijk nog plaats parallel aan de dijkversterkingsmaatregelen.

Windplan Blauw (2021-2022)

SwifterwinT B.V. en Nuon Wind Development hebben gezamenlijk het initiatief genomen om een nieuw windpark te realiseren in het noorden in de provincie Flevoland. Om Windplan Blauw mogelijk te maken, is een Rijksinpassingsplan (RIP) vastgesteld (d.d. 4 oktober 2018). Het plan betreft ondermeer de sloop van 28 huidige windmolens op het IJsselmeer, die op zijn laatst in het 2^e kwartaal 2022 worden verwijderd. Nieuwbouw vindt plaats buiten de beschermingszone van de dijk. Beoogd bouwjaar is 2022 en in 2023 moeten alle deelopstellingen elektriciteit leveren. In Figuur 2-4 is de beoogde opstelling van de nieuwe windturbines weergegeven. Binnen het plan is een rustgebied ingesteld voor de fuut, door in de periode van 1 augustus tot en met 31 maart afsluiten van een zone van 300 meter tussen de Maxima centrale en de Ketelbrug over een lengte van 7,8 km. Ook worden er als extra maatregel rifballen geplaatst. Die trekken mosselen en vis aan, waarmee de Fuut en andere watervogels extra voedsel ter beschikking hebben. Gezien de planning 2022-2023 is er geen raakvlak met de uitvoering van de dijkversterking.



Figuur 2-4: Windplan Blauw, nieuwe windmolens en rustgebied Fuut (groene vlak) en uitsnede te verwijderen windmolens (linksboven)

Bouw woningen Houtribhoogte

In 2008 is begonnen met de realisatie van de nieuwe woonwijk Park Houtribhoogte in het zuidwestelijke deel van het Kustpark. Park Houtribhoogte wordt gevormd door een omdijkte driehoek van circa 24 ha, direct gelegen aan het IJsselmeer tussen jachthaven en golfbaan. Verwachting is dat de rest van het plan (fase 2 en 3) de komende jaren wordt gerealiseerd. De exacte planning is echter afhankelijk van de verkoop van woningen.

3 De opgave

3.1 Scope van het project

In 2018 is normtraject 8-3, waarvan de IJsselmeerdijk het grootste deel uitmaakt, beoordeeld met de wettelijk voorgeschreven beoordelingsmethode. Uit deze beoordeling komt dat de IJsselmeerdijk ruim niet aan de ondergrens voldoet. De steenbekleding en het asfalt aan de buitenzijde van de waterkering (waterkant) en de grasbekleding aan zowel de buitenzijde als de binnenzijde (polderkant) is niet sterk genoeg. De dijk voldoet aan het faalmechanisme piping en macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. De ontwerpopgave is visueel weergegeven in Figuur 3-1.



Figuur 3-1: Infographic, de opgave in hoofdlijnen

Op basis van deze beoordeling is normtraject 8-3 opgenomen in het HWBP 2020-2025. De aanpak van het normtraject is door het bestuur van Zuiderzeeland opgedeeld in twee projecten: Versterking IJsselmeerdijk in de periode 2020-2027 en Versterking Oostvaardersdijk daarna. In project Versterking IJsselmeerdijk wordt het deel vanaf de Ketelbrug (hectometerpaal 17.5) tot de Houtribdijk (hectometerpaal 35.1) beschouwd. Dit stuk is 17,6 km lang.

Er zijn geen waterkerende kunstwerken in de IJsselmeerdijk. Bij de toeritten naar de Maxima centrale en Flevokust is de kruin verlaagd. De landtong van de Ketelbrug is geen onderdeel van de primaire kering en valt buiten de waterveiligheidsopgave. De landtong hoeft dus niet versterkt te worden, maar is met het oog op het realiseren van een goede aansluiting op de versterking wel onderdeel van de scope.

Voor de waterkering liggen een aantal buitendijkse gebieden. Van zuid naar noord gaat het om Houtribhaven, Deko Marina, Parkhaven, Flevo Marina, Flevokust en de Maxima centrale. De waterveiligheid van deze buitendijkse gebieden valt buiten de scope. De buitendijkse gebieden verminderen bij de maatgevende storm de golfaanval op de dijk. Daarom worden deze gebieden wel meegenomen in het afwegingsproces. Parkhaven en de Maxima centrale zijn door de provincie aangewezen als regionale kering. De Maxima centrale is deels primaire waterkering. Deze keringen voldoen aan de norm en vallen buiten de scope. Naast deze keringen heeft ook een aantal havendammen een reducerend effect op golfaanval op de dijk. De havendammen worden meegenomen in dit project, omdat ze van invloed zijn op de veiligheidsopgave en onderdeel kunnen zijn van de maatregelen. Het in stand houden van de havendammen is op zichzelf geen doel van het project.

3.2 Projectdoel en ambitieniveaus

Het projectdoel is het realiseren van een veilige en toekomstbestendige dijk. De nieuwe dijk wordt goed ingepast in de omgeving en in de juridische kaders, en er wordt nadrukkelijk gezocht naar de mogelijkheden voor het inpassen van innovatieve en duurzame oplossingen (met een terugvaloptie achter de hand). De dijk wordt gerealiseerd op basis van een bestuurlijk en maatschappelijk gedragen plan, passend binnen de huidige beschikking. Onderstaande samenvatting van doelen en ambities sluit aan op het PVA voor de verkenningsfase van Waterschap Zuiderzeeland.

- *Veilig en toekomstbestendig:*
 - De nieuwe dijk lost de veiligheidsopgave op conform het OI2014v4
- *Duurzaamheid en biodiversiteit:*
 - Er wordt specifieke aandacht besteed aan de mogelijkheden voor een bijdrage aan de ecologie van het IJsselmeer (stepping stone), biodiversiteit, de mogelijkheden voor energie, en maximalisering van hergebruik. Streven naar verbetering van aspect duurzaamheid ten opzichte van het referentie ontwerp.
- *Innovaties:*
 - Innovaties kunnen bestaan uit technische innovaties, maar ook uit innovaties van proces of tools in dijkversterkingsprojecten (toolkit voor dijken).
 - Het toepassen van technische innovaties is geen doel op zich. Technische innovaties worden alleen toegepast als onderdeel van de oplossingsrichtingen wanneer de innovatie mogelijk meerwaarde kan leveren (financieel, kwaliteit, planning).
 - Ambitie en dus streven om bijdrage te leveren aan 'toolkit voor dijken'.
- *Meekoppelkansen en participatie:*
 - Er wordt actief gezocht naar en ruimte gegeven voor mogelijkheden voor meekoppelkansen en participatie. Een goed mee te koppelen initiatief mag invloed hebben op de uitgangspunten van het project.
 - Voorwaarde voor meekoppelkansen is dat deze in tijd aan kunnen sluiten bij de planning van het waterschap en dat er tijdig aanvullende financiering beschikbaar is.

3.2.1 Veilig en toekomstbestendig

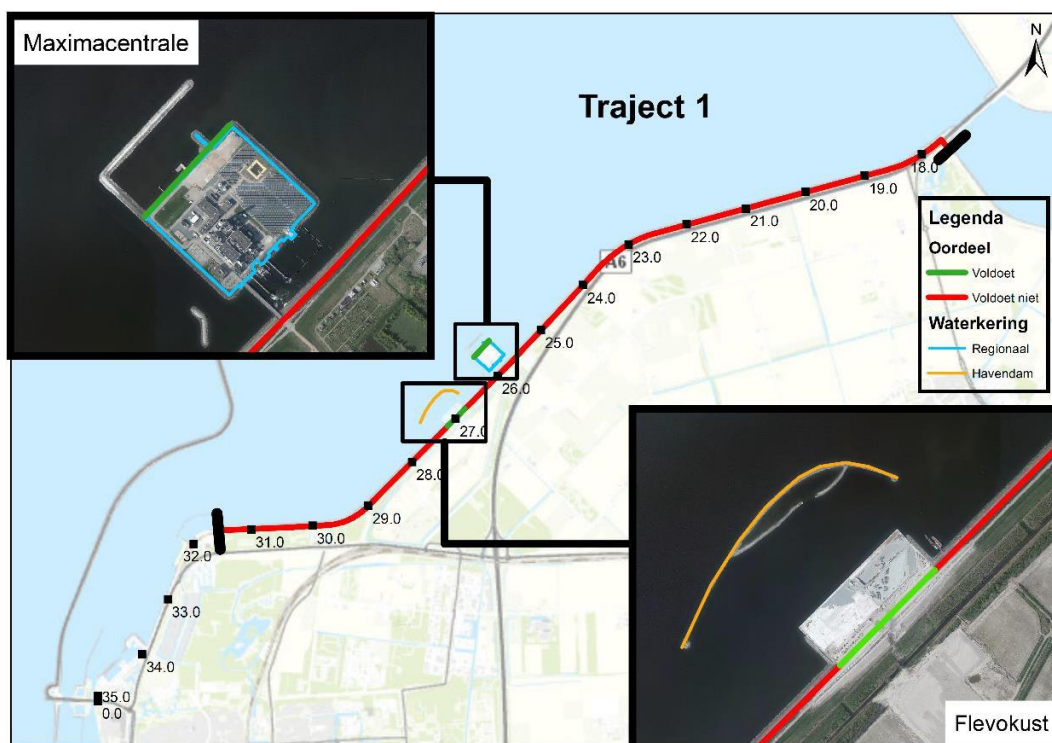
De wettelijke beoordeling (zie vorige paragraaf) geeft een duidelijk beeld dat de waterkering niet voldoet, maar brengt niet volledig de omvang van de opgave in beeld. Met het oog op een slim en doelmatige aanpak van de dijkversterking (volgens HWBP) is het van belang de opgave zo goed mogelijk in beeld te hebben. Daarom is in de verkenningsfase een Nadere Veiligheidsanalyse uitgevoerd (RHDHV/HKV, Februari 2020).

In Figuur 3-2 en Figuur 3-3 is de opgave (volgend uit de Nadere Veiligheidsanalyse) en de ligging van de dijkvakken weergegeven. In totaal heeft 16,8 km van de 17,6 km een waterveiligheidsopgave. De dijk wordt vanwege de lengte opgedeeld in een twee delen, een noordelijk en een zuidelijk deel:

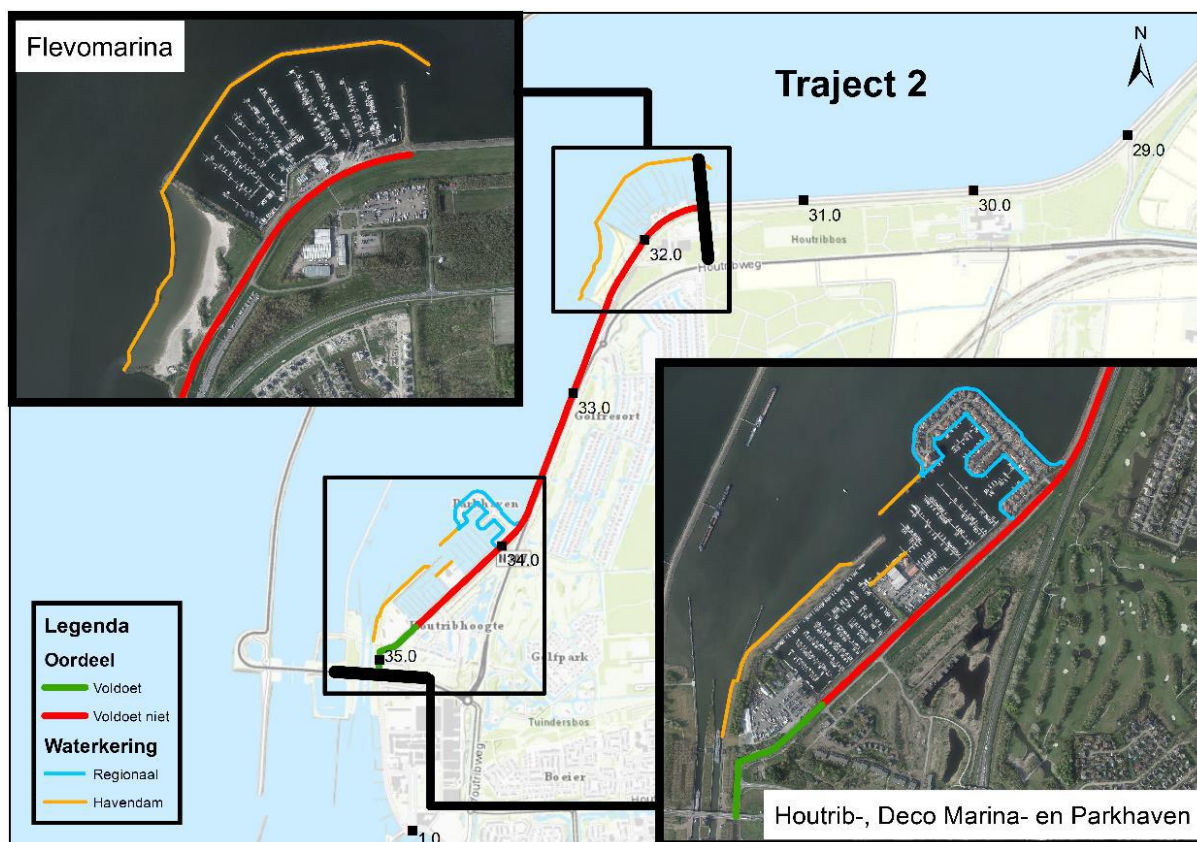
- Het noordelijk deel bestaat uit het lange uniforme traject 1 en de maatwerklocaties Maxima centrale en Flevokust;
- Het zuidelijk deel bestaat uit het veel kortere traject 2 en de maatwerklocaties Flevo Marina, Parkhaven, Deko Marina en Houtribhaven.

Uit de Nadere Veiligheidsanalyse blijkt dat vrijwel over de volledige lengte de steenbekleding, asfaltbekleding en/of de grasbekleding niet voldoet. Hierdoor is vrijwel over de hele lengte een dijkversterking nodig. Alleen ter plaatse van Flevokust en deels bij de Houtribhaven voldoet de waterkering (delen van Traject 2).

Bij de maatgevende storm slaat zoveel water over de dijk, dat in Traject 1 de grasbekleding aan de binnenzijde onacceptabel erodeert. Als de dijk hoger was, zou dit niet gebeuren. De dijk is in Traject 1 dus feitelijk niet hoog genoeg (ca. 1 tot 1,5 m. te laag). Bij Traject 2 is de golfoploop en hoogteopgave kleiner (ca. 0,5 m. te laag). De dijk ophogen is één van de mogelijke maatregelen om deze overslag van water te beperken, maar er zijn ook alternatieven. Bijvoorbeeld kan de dijkbekleding aan de binnenzijde sterker gemaakt worden. Dit wordt verder onderzocht tijdens de Verkenningsfase van het project.



Figuur 3-2: Veiligheidsopgave noordelijk deel, traject 1



Figuur 3-3: Veiligheidsopgave zuidelijk deel, traject 2

3.2.2 Duurzaamheid en biodiversiteit

In het collegeplan van waterschap Zuiderzeeland 2019-2023 wordt de ambitie uitgesproken dat: “Bij renovaties en investeringen wordt gekozen voor maximale duurzaamheid”. In de dijkversterking zal vanuit dit perspectief worden gewerkt en gehandeld. Bij de start van het project is bepaald dat de duurzaamheidsambities van het project vooral zijn gericht op de milieuthema's:

- Milieu-impact en broeikaseffect;
- Circulariteit (grondstoffen);
- Biodiversiteit.

In de onderstaande tabel zijn de doelen en ambities voor de dijkversterking gespecificeerd. De doelen en ambities zijn zo concreet mogelijk geformuleerd zodat het voor alle betrokkenen duidelijk is waar het duurzaamheidsspoor op is gericht en dat de voortgang te meten is.

Tabel 3-1: Ambities duurzaamheid voor de IJsselmeerdijk

| Thema | Onderdeel | Ambitie |
|---------------------------------|--|--|
| Milieu-impact en broeikaseffect | Wat is de milieu-impact van de maatregel? | De ambitie is 50% reductie op de milieu-impact (MKI) t.o.v. referentieontwerp (schetsontwerp) |
| | Wat is de bijdrage aan het broeikaseffect? <ul style="list-style-type: none"> - van materialen - winning en aanvoer materialen - bij uitvoering | De ambitie is om het project 100% klimaatneutraal uit te voeren. Dit betekent dat wordt ingezet op het zoveel mogelijk besparen van energie en op het produceren van duurzame energie. |
| | Biedt de maatregel mogelijkheden voor opwekking duurzame energie? | |

| Thema | Onderdeel | Ambitie |
|-------------------------------------|--|--|
| Circulariteit (grondstoffen) | Vermindert de maatregel het gebruik van primaire grondstoffen? | We gaan zo min mogelijk primaire grondstoffen gebruiken (eerste circulaire ontwerpprincipes RWS) We hebben de ambitie om het gebruik van primaire grondstoffen met 50% terug te brengen ten opzichte van het referentieontwerp. |
| | Draagt het bij aan hergebruik van materialen? | We hebben de ambitie om 90% van de materialen die vrijkomen bij de dijkversterking te hergebruiken c.q. een andere toepassing te vinden. |
| | Maakt het ontwerp hergebruik materialen mogelijk in de toekomst? | We hebben de ambitie dat 100% van de materialen die worden toegepast bij de dijkversterking in de toekomst herbruikbaar zijn. |
| Biodiversiteit | Draagt de maatregel bij aan de biodiversiteit van de dijk? | We hebben de ambitie om de biodiversiteit van de bekleding en grasberm te vergroten ten opzichte van de huidige situatie. |
| | Draagt het bij aan het versterken ecologisch systeem IJsselmeer? | We hebben de ambitie om waar mogelijk de dijk in te passen in een groter ecologisch systeem van het IJsselmeer en omliggende natuur. |
| | Draagt het bij aan het ecologische systeem binnendijks? | |

3.2.3 Meekoppelkansen en participatie

Het verbinden van de veiligheidsopgave aan andere ruimtelijke ambities of opgaven wordt “meekoppelen” genoemd. Om een beeld te krijgen van de lopende ontwikkelingen en potentiële meekoppelkansen zijn er voorafgaand aan de verkenning kennismakingsgesprekken gevoerd met een aantal stakeholders, wat heeft geleid tot een overzicht van de nog toe geïdentificeerde ontwikkelingen, de meekoppelkansen (zie Tabel 3-2). In de loop van het project wordt verder afgewogen of deze meekoppelkansen daadwerkelijk in het project opgenomen kunnen worden.

Tabel 3-2: Overzicht potentiële meekoppelkansen en wijze waarop deze in het project worden meegenomen

| # | Meekoppelkans | Toepassing | Meekoppelkans | Toepassing |
|----|--|------------------------------------|---------------|--|
| 1 | Doortrekken N307 Houtribdijk | Meekoppelen | 11 | Voetgangersoversteekplaatsen van Houtribhoogte naar Houtribhaven |
| 2 | KRW verontdiepingen IJsselmeer | Meekoppelen | 12 | Ontwikkeling kustpromenade Lelystad |
| 3 | Uitbreiding Flevokust (bedrijventerrein + haven) | Meekoppelen | 13 | Kwaliteitsimpuls Dekomarina |
| 4 | Drijvende zonnepanelen (Engie) | Adaptief meenemen | 14 | Eilanden en dammen (steppingstones IJssel / markerwadden) |
| 5 | A6-zon | Adaptief meenemen | 15 | Zichtbaar maken geulen en rivierduinen Swifterbant |
| 6 | Zonneparken langs dijk | Meekoppelen | 16 | Fietsverbinding |
| 7 | Cruiseschip terminals | Meekoppelen | 17 | Ontwikkeling Flevo Marina |
| 8 | Strekdammen | Meenemen als oplossing/Meekoppelen | 18 | Hergebruik grond Vaarweg IJsselmeer-Meppel |
| 9 | Exposure verhaal van de dijk | Meekoppelen | 19 | Verhogen voorland/ aanbrengen vooroever |
| 10 | Windmolenpark Blauw | Niets doen | 20 | Aanbrengen kunstmatige riffen voor dijk |

Als projecten van anderen niet gesynchroniseerd kunnen worden met het dijkversterkingsproject (qua planning, draagvlak, vergunbaarheid, financiering), blijft het wenselijk om waterveiligheid en gebiedsontwikkeling op elkaar af te stemmen. Deze flexibele houding noemen we 'adaptatie'. Bij het uitwerken van de voorkeursalternatieven en het dijkversterkingsplan wordt ingespeeld op toekomstige (verwachte) ontwikkelingen, of wordt gestimuleerd dat de ontwikkeling anticipeert op de aanstaande dijkversterking. Het doel is elkaars realisatie niet onmogelijk te maken noch nieuwe belemmeringen te creëren.

In de verkenningfase worden ook systeemmaatregelen onderzocht als (deel)oplossing voor de waterveiligheidsopgave. Systeemmaatregelen veranderen de dijk zelf niet, maar zorgen voor een lagere belasting op de dijk. Een voorbeeld van een systeemmaatregel is de aanleg van een eiland of dam voor de dijk. Met het nemen van systeemmaatregelen kunnen ook andere doelstellingen gerealiseerd worden, bijvoorbeeld op het gebied van natuur door het eiland als natuurgebied in te richten. Wanneer aanvullende doelstellingen gerealiseerd kunnen worden, dan vallen deze ook onder de gebiedsopgave.

In het project werken we conform de nieuwe Omgevingswet. Er wordt vroegtijdig ruimte geboden aan initiatieven, ideeën en meekoppelkansen vanuit de samenleving. Met integrale plan- en besluitvorming worden de ontwikkelingen meegenomen en een tijdige aanpak van de dijkversterking geborgd. Samen met andere overheden wil het waterschap ZZL de kwaliteit van de leefomgeving verbeteren of beschermen. In de Verkenningfase wordt de omgeving op verschillende momenten in het ontwerpproces betrokken door de organisatie van een brede inloop, thematafels, ontwerpateliers en 1-op-1 gesprekken (zie ook Figuur 4-1).

Het verzilveren van meekoppelkansen vindt plaats door verkennende, bilaterale gesprekken tussen waterschap ZZL en ambtelijke partners. Wanneer meekoppelkansen kansrijk zijn om verder uit te werken o.b.v. de verkennende gesprekken worden deze in ontwerpateliers of thematafels verder uitgewerkt, zodat ze als alternatief in het ontwerp kunnen worden ingepast.

4 Het ontwerp van de dijkversterking

4.1 Ontwerpproces op hoofdlijnen

Het ontwerpproces wordt doorlopen conform de HWBP-systematiek (zie Figuur 4-1 op navolgende pagina). Om een goede afweging tot alternatieven en uiteindelijk het voorkeursalternatief te kunnen maken, wordt het ontwerp van de dijk door meerdere “zeven” gehaald. In elke zeef (ontwerpstap) gaan alleen de kansrijke maatregelen door de zeef heen en blijven niet kansrijke maatregelen achter. In de Verkenningfase zijn er drie zeef-momenten. Tussen de zeefmomenten wordt het ontwerp verder uitgewerkt. Hierbij onderscheiden we de volgende stappen:

1. Selectie kansrijke bouwstenen (zeef 0)
2. Samenstellen mogelijke alternatieven;
3. Selectie kansrijke alternatieven (zeef 1);
4. Uitwerking kansrijke alternatieven;
5. Voorkeursbeslissing (zeef 2).

Stap 1: Selectie kansrijke bouwstenen (Zeef 0)

In deze stap worden allereerst de mogelijke bouwstenen geïventariseerd. Bouwstenen zijn technische maatregelen voor het oplossen van de waterveiligheidsopgave of het zijn maatregelen benodigd voor het behoud van de ruimtelijke kwaliteit van de dijk en zijn omgeving. Op basis van de veiligheidsopgave voor de IJsselmeerdijk en wensen/ideeën uit de omgeving (volgend uit thematafel-sessies) is in december 2020 een groslijst aan mogelijke bouwstenen gedefinieerd. Met behulp van een afwegingskader zijn de bouwstenen beoordeeld op kansrijkheid in expertsessies met specialisten van Waterschap Zuiderzeeland en RHDHV. Dit is als zeef 0 weergegeven in Figuur 4-1. Als uitkomst van deze beoordeling, kunnen bouwstenen worden uitgesloten van het vervolg van de verkenning. Deze stap is reeds doorlopen en de resultaten hiervan zijn opgenomen in paragraaf 4.2.

Stap 2: Samenstellen mogelijke alternatieven

De bouwstenen worden vervolgens gecombineerd per deeltraject om tot mogelijke alternatieven te komen. Een alternatief is daarbij een combinatie van bouwstenen die het hele veiligheidsprobleem oplost over een dijkvak. Hierbij wordt gebruik gemaakt van informatie over de effecten van de bouwstenen en van expert judgement. Tezamen met een landschapsarchitect en het ruimtelijk kwaliteitskader (RKK) worden tijdens ontwerpessies de waarden van de dijk en het gebied gevisualiseerd én worden de oplossingen als onderdeel van de omgeving ingepast.

Stap 3: Selectie kansrijke alternatieven (Zeef 1)

In zeef 1 worden kansrijke alternatieven uit de mogelijke alternatieven geselecteerd op basis van het afwegingskader. Dit afwegingskader bestaat in totaal uit 19 verschillende criteria: uitvoerbaarheid, vergunbaarheid, subsidiabiliteit, milieu-impact en CO₂-reductie, circulariteit (grondstoffen), biodiversiteit, beheerbaar, uitbreidbaarheid, investeringskosten, levensduurkosten, planning, ruimtelijke kwaliteit en beleving, natuurwaarden, historische waarden, grond- en oppervlaktewater, bebouwing en bedrijvigheid, recreatief medegebruik, verkeer en bereikbaarheid, hinder tijdens aanleg en draagvlak. In ontwerpessies met stakeholders worden de effecten en voor- en nadelen van de alternatieven besproken. Dit resulteert in een voorstel voor twee á drie kansrijke alternatieven per dijkvak.

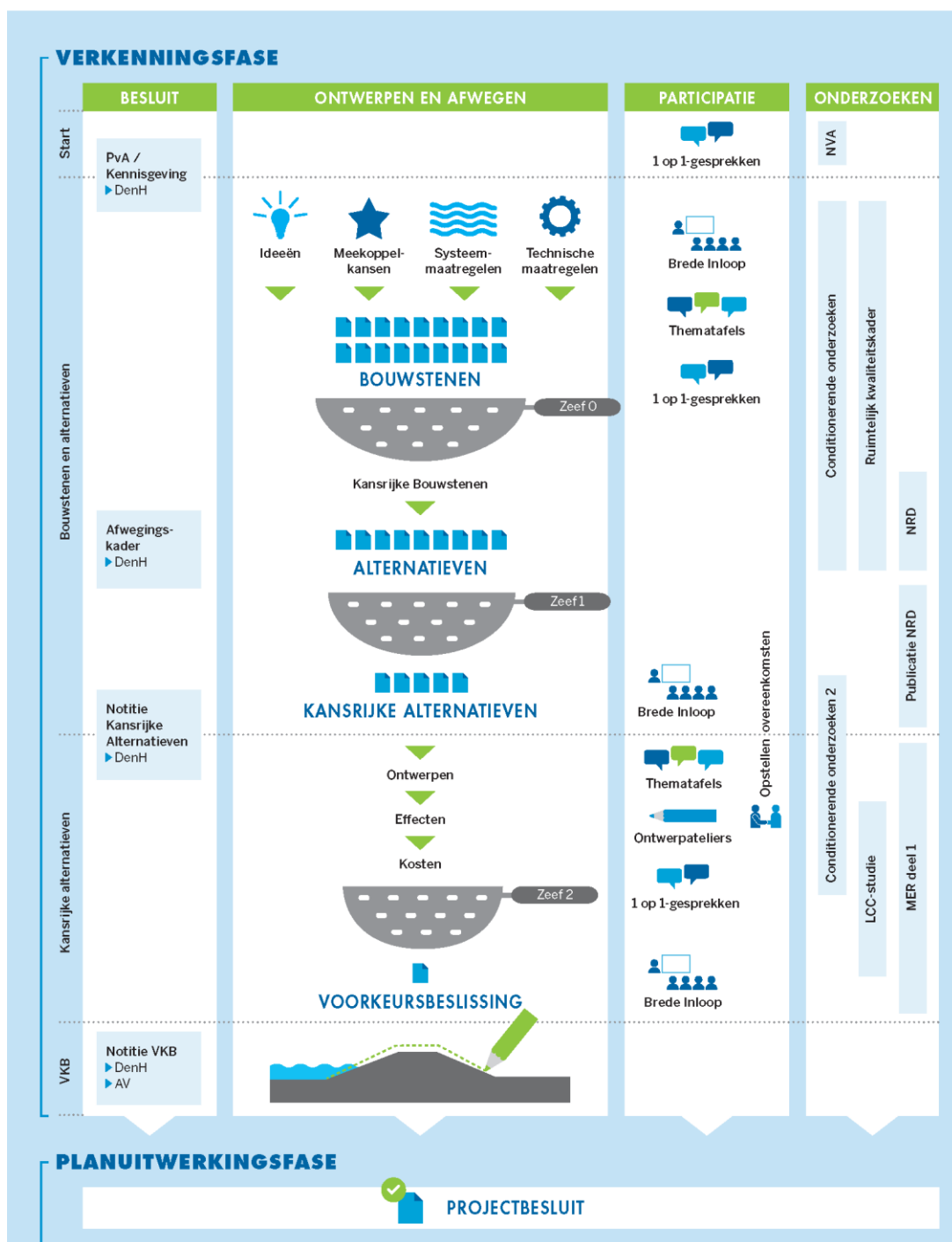
Stap 4: Uitwerking kansrijke alternatieven

In deze stap worden de kansrijke alternatieven uitgewerkt tot het niveau waarop we de effecten kunnen beoordelen voor het plan-MER, de kansrijke alternatieven kunnen afwegen en deze met voldoende nauwkeurigheid kunnen ramen. De kansrijke alternatieven worden daarbij in een ontwerpploeg uitgewerkt, waarbij er tussentijds input vanuit het omgevingsspoor wordt verwerkt.

Stap 5: Voorkeursbeslissing (Zeef 2)

In zeef 2 worden de kansrijke alternatieven beoordeeld, inclusief de overgebleven meekoppelkansen en innovaties, aan de hand van het afwegingskader. Resultaten worden vastgelegd in de eindrapportage voor de rapportage van de Voorkeursbeslissing (VKB).

IJSSELMEERDIJK HET PROCES



Figuur 4-1: Infographic, het ontwerpproces in de Verkenningfase

4.2 Uitwerking stap 1: Selectie kansrijke bouwstenen

Werkwijze samenstelling bouwstenen

Bouwstenen zijn technische maatregelen voor het oplossen van de waterveiligheidsopgave of het zijn maatregelen benodigd voor het behoud van de ruimtelijke kwaliteit van de dijk en zijn omgeving. Op basis van de veiligheidsopgave voor de IJsselmeerdijk en wensen/ideeën uit de omgeving (volgend uit thematafel-sessies) is in december 2020 een groslijst aan mogelijke bouwstenen gedefinieerd.

Vanuit waterveiligheid geredeneerd moet de huidige dijk voor het zichtjaar 2080 versterkt worden voor de faalmechanismen: bekleding buitentalud en hoogte. Omdat bij het combineren van bouwstenen de dijk in opbouw kan veranderen, kunnen ook andere faalmechanismen worden beïnvloed. Voor deze dijk zal dit specifiek gelden voor de faalmechanismen macrostabiliteit binnen- en buitenwaarts. Omdat een eventuele opgave voor macrostabiliteit voortvloeiend uit het combineren van kansrijke bouwstenen nu nog te onzeker is, is gekozen om deze bouwstenen niet in detail te inventariseren. Wel wordt bij beoordeling van afzonderlijke bouwstenen al rekening gehouden of dit waarschijnlijk of onwaarschijnlijk is. Uiteindelijk worden de kansrijke alternatieven zo uitgewerkt dat deze alternatieven voldoen aan alle faalmechanismen (stap 4 in de verkenningsfase).

Om te voldoen aan de bekledings- en de hoogteopgave van de dijk zijn de volgende globale hoofdoplossingsrichtingen mogelijk:

- Bekleding buitentalud:
 - Versterken huidige bekleding (vervangen, dikker maken, verder doortrekken);
 - Overlagen huidige bekleding met nieuwe bekleding.
- Hoogte:
 - Verhogen kruin (met grondwerk of constructie);
 - Verlagen huidig overslagdebiet (door maatregelen in het voorland of golfremmende maatregelen aan het buitentalud).

Op basis van deze mogelijke oplossingsrichtingen zijn verschillende bouwstenen opgesteld voor het versterken van de dijk, waarbij ook wensen/ideeën uit de omgeving (input uit thematafels) zijn meegenomen. De geïnventariseerde bouwstenen worden daarbij ingedeeld op het type aanpassingen (zogenoemde families van bouwstenen):

- A. Aanpassen bekleding
Een harde dijkbekleding moet vooral de kracht van golven bij een zware storm opvangen en voorkomen dat de dijk niet wegspoelt. De bekleding van de dijk zorgt er daarbij ook voor dat de kracht van de golven wordt geremd, waardoor de hoogteopgave kan afnemen. De mate waarin de hoogteopgave afneemt verschilt sterk per type bekleding.
- B. Dijkprofiel aanpassingen
Bij bouwstenen die betrekking hebben op de geometrie van de dijk, wordt de hoogte, de taluds of de berm aangepast. Aanpassingen van de taluds en de berm (bijvoorbeeld verflauwen of aanleggen van een buitenberm) hebben een reducerend effect op de golfoploop, waardoor de hoogteopgave afneemt. Daarnaast zijn er verschillende mogelijkheden om de kruin op te hogen. Dit kan over de gehele breedte of alleen in binnen- en of buitenwaartse richting.
- C. Constructieve aanpassingen
Bij constructieve elementen wordt de hoogteopgave ingevuld door het toepassen van damwandconstructies en of (tijdelijke) keermuren. Constructieve elementen worden veelal toegepast bij situaties waar beperkte ruimte beschikbaar is.
- D. Bouwstenen voor en achter de dijk
Voor- en achterland oplossingen betreffen maatregelen voor of achter de dijk zoals golfbrekers, extra dijken of het verhogen van het voorland. Deze maatregelen hebben veelal een golfremmende en -brekende werking waardoor de hoogteopgave van de huidige dijk afneemt.

E. Systeemmaatregelen/meekoppelkansen

Systeemmaatregelen zijn relatief grootschalige maatregelen die effect hebben op de maatgevende ontwerpbelastingen voor de dijk. Systeemmaatregelen veranderen de dijk dus zelf doorgaans niet, maar zorgen puur voor een lagere belasting op de dijk. Een voorbeeld van een systeemmaatregel is de aanleg van eilanden voor de dijk en het inzetten van extra pompen op de Houtribdijk/Afsluitdijk.

Beoordeling bouwstenen (zeef 0)

Bij de beoordeling op kansrijkheid (zeef 0) zijn de mogelijke bouwstenen op basis van verkennende berekeningen, een eerste indicatie van het ruimtebeslag en expert judgement beschouwd. Expert judgement heeft daarbij plaatsgevonden met specialisten van waterschap Zuiderzeeland, Royal HaskoningDHV en HKV. In de beoordeling is onderscheid gemaakt tussen zes hoofdthema's, te weten: '1. Techniek en toekomstbestendig', '2. Beheerbaarheid', '3. Duurzaamheid', '4. Kosten', '5. Inpassing in de omgeving' en '6. Gebruik en beleving van de dijk'.

In Tabel 4-1 op de navolgende pagina zijn de resultaten van de beoordeling van de bouwstenen opgenomen. Op basis van de beoordeling worden de bouwstenen verdeeld in vier categorieën. Deze categorieën zijn: 1 niet kansrijk, 2 kansrijk voor maatwerklocatie, 3 kansrijk en 4 kansrijk bij medefinanciering.

Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies uit Tabel 4-1 per hoofdfamilie aan bouwstenen toegelicht.

Hoofdfamilie A – Bouwstenen bekleding

Binnen hoofdfamilie A worden de meeste bouwstenen als kansrijk gezien. Echter de bouwsteen met gepenetreerde breuksteen (A.5) is als niet kansrijk beoordeeld. Deze bouwsteen is sterk negatief beoordeeld op het hoofdthema duurzaamheid en past daardoor niet bij de duurzaamheidsambities van dit project. De bouwsteen overslagbestendige dijk (A.9) wordt op alle hoofdthema's neutraal tot niet goed beoordeeld, maar is specifiek wel een goede bouwsteen voor lokale maatwerk- en inpassing en krijgt daarom score 2; kansrijk voor maatwerk. De meeste bekledingsbouwstenen van familie A worden dus meegenomen naar de volgende fase.

Hoofdfamilie B – Bouwstenen met aanpassing dijkgeometrie

Binnen hoofdfamilie Aanpassing dijkgeometrie is gekozen alle bouwstenen als kansrijk (score 3) te beschouwen, met uitzondering van bouwsteen klimaatdijk (B.4). Deze bouwsteen scoort op geen enkel hoofdthema onderscheidend positief en wordt vooral op hoofdthema "kosten" matig beoordeeld. Deze bouwsteen past ook niet bij het credo "slim en doelmatig" van het HWBP.

De overige bouwstenen binnen deze familie worden wel kansrijk geacht voor beide deeltrajecten. Het verhogen van de buitenberm scoort op alle onderdelen daarbij zeer positief en heeft daarom een grote voorkeur om deze bouwsteen te kiezen bij het samenstellen van mogelijke oplossingen. Deze bouwsteen is namelijk zeer kansrijk in combinatie met het aanbrengen van een fietsroute en heeft draagvlak bij de stakeholders, daarnaast is deze bouwsteen kosteneffectief doordat het de hoogteopgave kan reduceren tegen lage kosten. De overige bouwstenen binnen deze familie scoren dusdanig goed op hoofdthema's Techniek, Beheerbaar en Duurzaamheid dat deze alle als kansrijk (score 3) worden gezien.

Tabel 4-1: Gebundelde scores bouwstenen versterking IJsselmeerdijk - zeef 0

| # | Bouwsteen | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Relevantie Verkenningfase IJsselmeerdijken 1. Niet kansrijk 2. Kansrijk voor maatwerk 3. Kansrijk 4. Kansrijk bij mee financiering |
|--|---|--------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------|----------------------------------|---|
| | | TOTAAL Techniek | TOTAAL Beheerbaarheid | TOTAAL Duurzaamheid | TOTAAL Kosten | TOTAAL Inpassing | TOTAAL Gebruik en beleving | |
| A BOUWSTENEN BEKLEDING | | | | | | | | |
| A.1 | Nieuwe gladde bekleding zetsteen (buitentalud) | 4.0 | 5.0 | 2.3 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3 |
| A.2 | Nieuwe gladde bekleding asfalt (buitentalud) | 4.3 | 3.0 | 2.0 | 3.5 | 2.0 | 2.7 | 3 |
| A.3 | Doortrekken grasbekleding i.c.m. kleibekleding (boventalud) | 3.8 | 4.0 | 4.3 | 4.0 | 3.5 | 3.7 | 3 |
| A.4 | Nieuwe ruwe bekleding breuksteen (ondertalud) | 4.3 | 2.0 | 3.3 | 3.0 | 2.5 | 2.3 | 3 |
| A.5 | Nieuwe ruwe bekleding gepenetreerde breuksteen | 4.3 | 4.0 | 1.7 | 3.5 | 2.0 | 2.7 | 1 |
| A.6 | Verborgen bekleding Buitentalud (bv. asfalt onder gras) | 3.8 | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 3.5 | 3.7 | 3 |
| A.7 | Versterken huidige bekledingen (penetrenen/overlagen) | 4.0 | 4.0 | 2.3 | 4.0 | 2.0 | 2.3 | 3 |
| A.8 | Nieuwe ruwe bekleding zetsteen (boventalud) | 4.0 | 5.0 | 2.7 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3 |
| A.9 | Overslagbestendige dijk (versterkt gras binnentalud) | 3.0 | 3.0 | 3.3 | 2.0 | 3.0 | 2.7 | 2 |
| B BOUWSTENEN AANPASSING DIJKGEOMETRIE | | | | | | | | |
| B.1a | Kruinverhoging Binnenwaarts | 3.8 | 4.0 | 3.7 | 3.5 | 3.0 | 3.3 | 3 |
| B.1b | Kruinverhoging Buitenwaarts | 3.3 | 4.0 | 3.3 | 3.0 | 3.0 | 3.7 | 3 |
| B.1c | Vierkant versterken | 3.3 | 4.0 | 3.3 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | 3 |
| B.2 | Geknikt buitentalud | 3.3 | 3.0 | 3.7 | 3.5 | 3.0 | 2.3 | 3 |
| B.3 | Verflauwen buitentalud | 4.0 | 4.0 | 3.7 | 2.5 | 3.5 | 2.3 | 3 |
| B.4 | Dijkverbreding (klimaatdijk) | 3.5 | 4.0 | 3.7 | 2.0 | 3.5 | 3.3 | 1 |
| B.5 | Verhogen buitendijkse berm | 4.3 | 5.0 | 3.7 | 5.0 | 3.5 | 3.7 | 3 |
| B.6 | Teen verhogen en verbreden | 3.5 | 3.0 | 3.0 | 4.5 | 4.0 | 3.0 | 3 |
| B.7 | Steiler buitentalud | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 3.0 | 3.0 | 3 |
| B.8 | Versteilen binnen talud binnen huidig ruimtebeslag | 2.8 | 3.0 | 3.0 | 4.0 | 3.0 | 3.0 | 3 |
| C CONSTRUCTIEVE BOUWSTENEN | | | | | | | | |
| C.1 | Constructie (glofmuur) bij kruin | 3.8 | 2.0 | 2.0 | 2.5 | 3.5 | 3.3 | 2 |
| C.2 | Demontabele kering op kruin | 3.0 | 1.0 | 2.7 | 1.5 | 2.5 | 3.0 | 2 |
| C.3 | Vaste kering op kruin | 3.8 | 2.0 | 2.0 | 2.5 | 2.0 | 2.3 | 2 |
| C.4 | Verticale constructie binnentalud | 3.5 | 2.0 | 2.3 | 2.5 | 2.0 | 2.3 | 2 |
| C.5 | Verhogen grondmacrostabiliteit | 3.3 | 2.0 | 2.7 | 2.5 | 2.0 | 2.3 | 2 |
| C.6 | Verhogen macrostabiliteit constructief | 3.3 | 2.0 | 2.7 | 2.5 | 2.0 | 2.3 | 2 |
| C.7 | Zelfstandige waterkering | 3.8 | 2.0 | 2.3 | 2.0 | 2.0 | 2.3 | 2 |
| D BOUWSTENEN VOOR EN ACHTER DE DIJK | | | | | | | | |
| D.1 | Verhogen voorland/ aanbrenge vooroever | 3.3 | 3.0 | 4.3 | 2.0 | 4.5 | 3.0 | 4 |
| D.2 | Dubbele dijk buitendijks | 2.0 | 2.0 | 3.3 | 1.0 | 4.0 | 3.0 | 1 |
| D.3 | Dubbele dijk binnendijks | 2.0 | 2.0 | 3.3 | 1.0 | 4.0 | 2.7 | 1 |
| D.4 | Verhogen haventerrein | 2.8 | 3.0 | 2.3 | 2.0 | 3.5 | 2.7 | 2 |
| D.5 | aanbrengen/versterken golfbreker en havendammen | 4.3 | 2.0 | 2.3 | 2.0 | 3.5 | 2.7 | 2 |
| D.6 | Aanbrengen zelfstandige zandige kering (Duin) | 2.0 | 1.0 | 3.3 | 1.0 | 4.0 | 3.0 | 1 |
| D.7 | Aanbrengen nieuwe golfbreker | 3.3 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 3.5 | 3.0 | 2 |
| D.8 | Aanbrengen kunstmatige riffen voor dijk (net onder waterlijn) | 3.0 | 2.0 | 3.3 | 2.5 | 4.0 | 3.0 | 4 |
| E SYSTEEMMAATREGELEN/MEEKOPPELKANSSEN | | | | | | | | |
| E.1 | Extra pompcapaciteit op de houtribdijk en Afsluitdijk | 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 3.0 | 3.3 | 1 |
| E.2 | Strategisch peilbeheer IJsselmeer | 2.5 | 2.0 | 3.3 | 3.0 | 3.0 | 3.3 | 1 |
| E.3 | Waterbuffer binnendijks | 1.3 | 2.0 | 3.7 | 1.5 | 4.0 | 3.7 | 1 |
| E.4 | Aansluiten houtribdijk op N307 ten noorden van Lelystad | 3.0 | 3.0 | 2.3 | 3.0 | 3.5 | 3.3 | 4 |
| E.5 | Verondiepingmaatregelen Ketelbrug | 3.3 | 2.0 | 4.3 | 2.5 | 3.5 | 3.0 | 4 |
| E.6 | Eilanden en dammen (steppingstones ijssel/markerwadde) | 3.0 | 4.0 | 4.3 | 2.5 | 4.5 | 3.7 | 4 |
| E.7 | Windmolenpark Blauw voor de kust | 2.5 | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 1 |
| E.8 | Uitbreiding Flevokust | 2.8 | 2.0 | 2.0 | 1.5 | 3.0 | 3.3 | 4 |
| E.9 | Aanleggen van Cruiseschip onderhoud terminals | 2.5 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 2.3 | 4 |
| E.10 | Strand bij Flevomarina doortrekken tot aan Parkhaven | 3.0 | 2.0 | 3.7 | 2.0 | 3.0 | 3.7 | 4 |
| E.11 | Tribune op het boven talud van de dijk (getrapt talud) | 3.8 | 2.0 | 2.7 | 2.5 | 3.5 | 3.7 | 3 |
| E.12 | Dam/verondiepingen tussen Houtribdijk-Urk | 2.3 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 3.0 | 3.3 | 1 |
| E.13 | Lelylijn (spoorlijn) als steunberm gebruiken | 2.5 | 3.0 | 3.3 | 3.0 | 3.5 | 3.0 | 1 |

Hoofdfamilie C – Constructieve bouwstenen

Van de constructieve bouwstenen is gekozen om de demontabele kering als niet kansrijk te bestempelen, hoofdzakelijk door de grote nadelen die zo'n kering heeft op het aspect beheer en onderhoud. Daarnaast zijn levensduurkosten erg hoog. Op het landelijke dijktraject hebben constructieve bouwstenen geen meerwaarde, er is voldoende ruimte aanwezig voor een grondoplossing in combinatie met het aanpassen van bekleding. Constructieve bouwstenen zijn minder goed uit te breiden dan een bouwsteen met grondverzet en ze zijn duurder en vragen specifiek aangepast beheer- en onderhoudswerkzaamheden. Dit alles maakt deze bouwstenen niet kansrijk voor het landelijke dijktraject.

Ook voor het stedelijk dijktraject (traject 2) zijn de constructieve bouwstenen geen voorkeursbouwstenen, maar zijn de bouwstenen toch ingeschaald in categorie 2 – kansrijk voor lokaal maatwerk. Zeker bij ruimtegebrek kan een constructieve bouwsteen soelaas bieden, bijvoorbeeld bij de uitdaging in het ruimtebeslag die we verwachten bij Houtribhaven en Houtribhoogte.

Bouwstenen Hoofdfamilie D – bouwstenen voor en achter de dijk

Veel bouwstenen binnen deze familie worden zondermeer als kansrijk gezien. Vanwege de grootschaligheid van deze bouwstenen scoren de bouwstenen relatief slecht op hoofdthema beheerbaarheid en door de diepe ligging van het IJsselmeer en de omringende slappe grond buiten het grondverbeteringscunet zijn de meeste bouwstenen binnen deze familie ook erg duur. Dit geldt met name voor de dubbele dijk bouwstenen (D.2. en D.3) en de zandige kering (D.6). Deze bouwstenen worden voor dit project niet als kansrijk gezien.

Bovenstaande geldt in mindere mate ook voor bouwsteen vooroever (D.1) en bouwsteen kunstmatige riffen (D.8), echter kunnen deze bouwstenen de biodiversiteit rond de dijk sterk bevorderen. De bouwstenen zijn niet heel effectief en erg duur en worden op dit moment alleen kansrijk geacht bij aanvullende financiering. Juist met het oog op de mogelijk sterke bevordering van de biodiversiteit is aanvullende financiering niet bij voorbaat uit te sluiten.

De overige bouwstenen Aanbrengen van een golfbreker (D.7), Versterken huidige golfbrekers (D.5) en het verhogen van haventerrein (D.4) zijn bouwstenen die niet heel kansrijk zijn. Het zijn nog wel bouwstenen die lokaal kansrijk kunnen zijn en daarom krijgen deze bouwstenen oordeel 2.

Bouwstenen Hoofdfamilie E – Systeemmaatregelen en meekoppelkansen

Veel bouwstenen binnen deze familie worden als niet kansrijk of hooguit als kansrijk gezien met aanvullende financiering. De meeste bouwstenen binnen deze familie zijn grootschalig en duur, waarbij het waterschap niet zelfstandig kan sturen op het realiseren van de bouwsteen. De haalbaarheid is dan veelal laag beoordeeld en bij de meeste bouwstenen is effectiviteit als dijkversterkingsmaatregel gering.

Dit geldt met name voor de bouwsteen E.1 t/m E.3 waarbij nagenoeg geen reductie optreedt voor de maatgevende golfbelasting. Deze bouwstenen worden daarom als niet kansrijk gezien. Windmolenpark Blauw (E.7) heeft waarschijnlijk geen effect op de maatgevende belasting van de dijk en wordt daarom - als bouwsteen voor de dijk- niet als kansrijk gezien. Van bouwsteen E.12 (verontdiepingen Houtribdijk-Urk) en bouwsteen E.13 (Lelylijn) is het zeer onzeker of deze doorgang zullen vinden en specifiek voor de Lelylijn zal de bijdrage aan de waterveiligheid nihil zijn. Daarom worden deze bouwstenen als niet kansrijk gezien. Bouwsteen E.11 (tribune/getrapt talud) wordt wel als kansrijke bouwsteen gezien. Een dergelijke bouwsteen kan de golfloop sterk tegengaan en daarom wordt deze bouwsteen vanuit technisch oogpunt goed beoordeeld. De bouwsteen wordt ook goed beoordeeld op de thema's inpassing en gebruik en beleving. Voor de overige bouwstenen binnen deze familie geldt dat er zal aanvullende financiering en eigenaren gevonden moeten worden om tot realisatie van deze bouwstenen te komen. Gezien deze bouwstenen wel een groot (positief) effect kunnen hebben op de dijkversterkingsopgave is gekozen om deze systeemmaatregelen dus in te schalen als "kansrijk bij aanvullende financiering".

4.3 Vooruitblik beoordeling alternatieven in het MER

De kansrijke bouwstenen worden in het vervolg van het project in een aantal stappen uitgewerkt tot alternatieven (zie paragraaf 4.1). Op basis van de beoordeling van de alternatieven en alle inbreng van belanghebbenden wordt uiteindelijk een voorkeursalternatief opgesteld. Het voorkeursalternatief kan daarbij bestaan uit één van de kansrijke alternatieven, of samengesteld worden uit onderdelen van verschillende alternatieven. Zowel van de kansrijke alternatieven als van het voorkeursalternatief worden milieueffecten bepaald, die opgenomen worden in het plan-MER.

Na vaststelling van het voorkeursalternatief in de Voorkeursbeslissing (VKB) eindigt de Verkenningfase van het project. De nadere uitwerking van het voorkeursalternatief tot een ontwerp waarmee een aannemer aan de slag kan, vindt plaats in de Planuitwerkingsfase. Het is mogelijk dat er bij de

Planuitwerkingsfase nog keuzes nodig zijn die milieueffecten met zich meebrengen, onder meer over de wijze van uitvoeren. Deze keuzes worden dan in de Planuitwerkingsfase opgenomen in het project-MER. Het afgeronde project-MER wordt in de Planuitwerkingsfase gebruikt als onderbouwing van het belangrijkste besluit over de dijkversterking; het Projectbesluit in het kader van de Omgevingswet.

5 Beoordeling van de versterkingsmaatregelen

Bij de afweging van de alternatieven voor de dijkversterking wordt rekening gehouden met een groot aantal criteria (de zogenoemde Zeef 2- criteria). In de NRD wordt daarbij ingezoomd op de criteria die een milieu-impact hebben, en dus niet op bijvoorbeeld de investeringskosten of de beheerbaarheid van de dijk.

In het MER worden de effecten van de alternatieven beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de combinatie van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Dat zijn ontwikkelingen (met milieueffecten) in de omgeving, die vrijwel zeker doorgang vinden omdat hierover al een besluit is genomen, en ruimtelijk of qua milieueffecten mogelijk een overlap hebben met de versterking van IJsselmeerdijk. De autonome ontwikkelingen zijn beschreven in paragraaf 2.4 van deze NRD.

Afhankelijk van het omgevingsaspect worden de effecten kwantitatief of kwalitatief bepaald. De effecten worden aangegeven aan de hand van kwalitatieve effectscores. Hiervoor wordt een vijfpuntschaal toegepast:

| Score | Betekenis |
|-------|--|
| -- | Aanzienlijke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie, daar waar mogelijk mitigerende maatregelen voorstellen |
| - | Geringe verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie |
| 0 | Geen, of nagenoeg geen effect |
| + | Geringe verbetering ten opzichte van de referentiesituatie |
| ++ | Aanzienlijke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie |

Tabel 5-1: Beoordelingskader

| Thema | Criterium / omschrijving | Methodiek |
|-----------------------------------|--|--|
| Ruimtelijke kwaliteit en beleving | Principe: De dijk als continue lijn | Draagt de maatregel bij aan de ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke beleving van de dijk? |
| | Principe: De dijk als scherpe grens en zachte verbinder | |
| | Principe: De multifunctionele dijk | |
| | Principe: De beleefbare dijk | |
| Duurzaamheid | <u>Milieu-impact en broeikas-effect</u> : Wat is de milieu-impact van de maatregel? Wat is de bijdrage aan het broeikas-effect? Biedt de maatregel mogelijkheden voor opwekking van duurzame energie? | Deels kwantitatief (MKI-berekening) |
| | <u>Circulariteit (grondstoffen)</u> : Vermindert de maatregel het gebruik van primaire grondstoffen? Draagt het bij aan hergebruik van materialen? Maakt het hergebruik materialen mogelijk in de toekomst | Deels kwantitatief, mate (%) van hergebruik van materialen in het werk en omvang gebruik primaire grondstoffen |
| | <u>Biodiversiteit</u> : Draagt de maatregel bij aan de biodiversiteit van de dijk? Draagt het bij aan het versterken ecologisch systeem IJsselmeer? Draagt aan het ecologische systeem binnendijks | Kwalitatief, bijdrage of afname (ha) aan de biodiversiteit op of rondom de dijk |
| Natuur | Beïnvloeding Natura2000-gebieden (o.a. stikstofeffecten) | Deels kwantitatief a.d.h.v. oppervlak beïnvloed leefgebied/habitats. Specifiek |

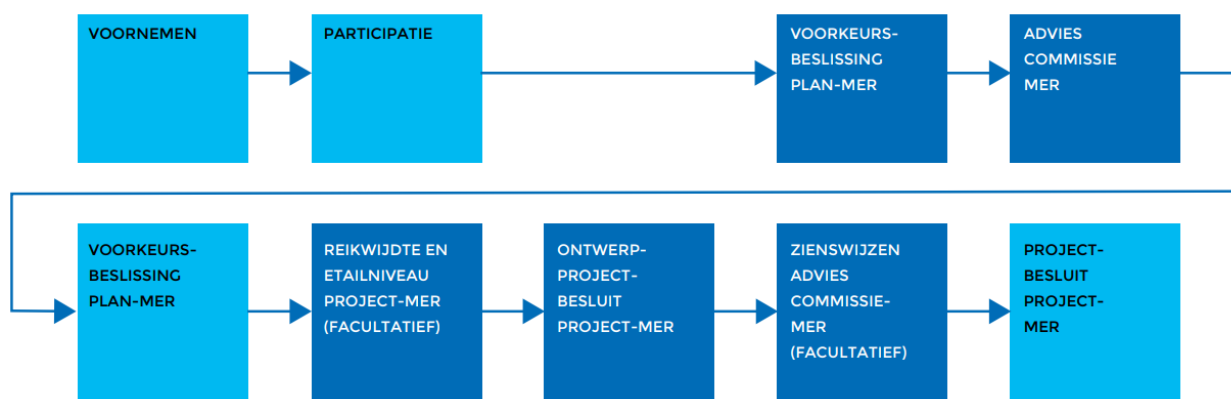
| Thema | Criterium / omschrijving | Methodiek |
|--------------------------------------|---|---|
| | | voor stikstof worden berekeningen uitgevoerd. |
| | Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten (Wet Natuurbescherming) en biodiversiteit | Deels kwantitatief a.d.h.v. oppervlak beïnvloed leefgebied |
| | Beïnvloeding beheertypen en kenmerkende waarden in Natuurnetwerk Nederland (NNN) | Deels kwantitatief a.d.h.v. oppervlak beïnvloed NNN |
| Bodem en water | Invloed op het binnendijks oppervlaktewatersysteem (o.a. door aanpassing kwelsslots en afwatering). | Kwalitatief |
| | Invloed op grondwaterstanden en kweldruk i.r.t. bebouwd, agrarisch en natuurgebied (incl. indirecte effecten van grondwaterstanden op de bodemopbouw) | Kwalitatief |
| | Invloed op de (grond)waterkwaliteit, waaronder ook IJsselmeer en KRW-wateren | Deels kwantitatief o.b.v. oppervlak te wijzigen wateren |
| | Verandering van aanwezige verontreinigingen door het geheel of gedeeltelijk verwijderen van deze verontreinigingen | Deels kwantitatief o.b.v. omvang grondverzet |
| Bebouwing en bedrijvigheid | Invloed op bestaande bebouwing, (landbouw) percelen of bouwplannen (ruimtebeslag). | Deels kwantitatief a.d.h.v. aantal en oppervlak objecten |
| Recreatief medegebruik | Invloed op recreatieve routes en recreatief gebruik van de dijk (wandelen, fietsen). Invloed op horeca en verblijfsfuncties | Kwalitatief, gecombineerd met stakeholderoordeel |
| Verkeersveiligheid en bereikbaarheid | Draagt de maatregel bij aan de verkeerssituatie en bereikbaarheid van de functies (wegverkeer en scheepvaart) | Kwalitatief |
| Historische en erfgoedwaarden | Mate waarin bestaande historische waarden / kenmerken (o.a. monumenten, vindplaatsen) worden beïnvloed | Deels kwantitatief a.d.h.v. oppervlak/aantal beïnvloedde waarden (bijv. arch. verwachtingswaarde) |
| Hinder tijdens aanleg | Uitvoeringsduur en –intensiteit (verkeers-, licht-, geluid-, trilling- en stofhinder door materieel) | Kwalitatief a.d.h.v. inschatting transport-bewegingen |

6 Hoe nu verder?

Het belangrijkste besluit over de versterking van de IJsselmeerdijk wordt genomen aan de hand van een Projectbesluit. Omdat milieueffecten bij dit besluit belangrijk zijn, wordt een milieueffectrapport opgesteld. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd welke procedure daarbij wordt gevolgd. Iedereen mag inspreken met een zogenaamde zienswijze. In dit hoofdstuk is aangegeven hoe en wanneer dat kan.

6.1 De procedure van milieueffectrapportage

Het milieueffectrapport dient uiteindelijk als onderbouwing van het belangrijkste besluit over de dijkversterking, op basis van een Projectbesluit Omgevingswet. Ook dit Projectbesluit kent een procedure. In onderstaande figuur is aangegeven hoe deze procedures zijn gekoppeld.



Figuur 6-1: De procedures van milieueffectrapportage en het Projectbesluit (conform Handreiking Projectbesluit Omgevingswet, UvW, juni 2020)

De procedure van milieueffectrapportage is vastgelegd in de Wet Milieubeheer en het daarbij behorende Besluit milieueffectrapportage. De procedure bestaat uit de volgende zeven stappen.

Stap 1: Openbare kennisgeving van de start van de m.e.r.-procedure

In een openbare kennisgeving wordt door het bevoegd gezag (provincie Flevoland) het voornemen bekend gemaakt om een m.e.r.-procedure te doorlopen. In deze openbare kennisgeving wordt tevens aangegeven wie in de gelegenheid worden gesteld om formeel advies uit te brengen over de inhoud van het MER (de bestuursorganen en de wettelijke vastgestelde adviseurs).

Stap 2: Reikwijdte en detailniveau

Na de publicatie van de openbare kennisgeving moet de reikwijdte en het detailniveau van het milieuraapport worden bepaald. Een vorm is niet voorgeschreven, maar het is gebruikelijk dat de initiatiefnemer een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opstelt; dat is in dit geval ook zo; zie het voorliggende document.

Stap 3: Raadplegen betrokken adviseurs en bestuursorganen

De betrokken bestuursorganen worden door de provincie Flevoland (als bevoegd gezag) om advies gevraagd over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport; de zogenaamde reikwijdte en het detailniveau. Het gaat om adviseurs en bestuursorganen die betrokken zijn bij het plan en de vergunningen (zoals de gemeenten, de provincie en Rijkswaterstaat), als ook de omliggende gemeenten en de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

Stap 4: Zienswijzen en raadplegen Commissie m.e.r.

Op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau kan men zienswijzen indienen bij het bevoegd gezag (zie par. 6.3). Provincie Flevoland vraagt de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie voor de m.e.r.) om advies uit te brengen over de reikwijdte en het detailniveau. Op basis van de ingekomen zienswijzen en adviezen geeft de provincie aan Waterschap Zuiderzeeland advies over de inhoud (reikwijdte en het detailniveau) van het op te stellen plan-MER.

Stap 5: Opstellen en openbaar maken van het MER

Het milieueffectrapport wordt vervolgens opgesteld, parallel aan het ontwerpproces dat in Hoofdstuk 0 is beschreven. Zo wordt er voor gezorgd dat er bij alle keuzes in het ontwerpproces rekening wordt gehouden met de relevante milieueffecten.

Stap 6: Ter inzage legging en inspraak

Het plan-MER wordt ter inzage gelegd na afronding van de verkenningsfase van het project. Iedereen kan gedurende een periode van 6 weken schriftelijk of mondeling een reactie (zienswijze) op deze documenten geven.

Stap 7: Advies van de Commissie m.e.r. over het MER

De Commissie voor de m.e.r. geeft advies over de kwaliteit van het opgestelde MER. Daarbij wordt getoetst of het MER voldoende informatie geeft om het voorkeursalternatief vast te kunnen stellen en de volgende fase van het project in te gaan (planuitwerkingsfase).

6.2 Betrokken partijen in de wettelijke procedures

Om de versterking van de IJsselmeerdijk mogelijk te maken worden verschillende partijen betrokken gedurende het project. Ze worden geïnformeerd of geraadpleegd. Hieronder volgt een opsomming van deze betrokken partijen met daarbij hun rol:

Waterschap Zuiderzeeland is de **initiatiefnemer** van de dijkversterking en verantwoordelijk voor het opstellen en vaststellen van de Voorkeursbeslissing (VKB), het Projectbesluit en de daarbij behorende bijlagen zoals het MER. Daarnaast is het waterschap ook het bevoegd gezag voor het plan-MER (zie onderstaand kader).

Nadat het waterschap het Projectbesluit heeft vastgesteld, moet dit besluit worden goedgekeurd door de Gedeputeerde Staten van de **provincie Flevoland**. Zij toetsen het aan de wet en aan het algemeen belang. De provincie is eveneens bevoegd gezag voor het project-MER (zie onderstaand kader). Ook is de provincie bevoegd gezag voor een aantal vergunningen, waaronder de vergunning voor de Wet Natuurbescherming.

Gemeente Lelystad en Dronten zijn het bevoegd gezag voor een deel van de vergunningen die nodig zijn voor de dijkversterking. Denk aan vergunningen ten behoeve van de uitvoering van de dijkversterking.

De minister van het **ministerie van Infrastructuur en Waterstaat** is bevoegd gezag voor de vergunningen die nodig zijn voor ingrepen in het IJsselmeer, bijvoorbeeld voor buitendijkse versterkingen. Rijkswaterstaat, de uitvoeringsorganisatie van het ministerie, voert de vergunningverlening uit.

De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) is een onafhankelijk commissie die adviseert over de juistheid en volledigheid van de NRD en het MER. De commissie bestaat uit deskundigen op verschillende milieugebieden.

Daarnaast is er een groot aantal belanghebbenden bij het project: grondeigenaren (bewoners, agrariërs, bedrijven), omwonenden, gebruikers van het gebied zoals recreanten en belangengroepen. Deze belanghebbenden worden voor en na belangrijke (beslis)momenten geïnformeerd en betrokken bij de keuzes die in het project moeten worden gemaakt.

Bevoegd gezag voor het MER

Voor projectbesluiten die worden vastgesteld door waterschappen is het MER altijd benodigd voor het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten. Gedeputeerde Staten is dan ook het bevoegd gezag in de m.e.r.-procedure voor het projectbesluit. Dit komt overeen met de systematiek voor projectprocedures onder de Waterwet. Echter, wanneer het waterschap er voor kiest om bij de procedure voor het projectbesluit gebruik te maken van een voorkeursbeslissing en hiervoor een plan-MER gemaakt moet worden, is het dagelijks bestuur van het waterschap wel bevoegd gezag voor deze plan-MER (Handreiking Projectbesluit Omgevingswet, UvW, juni 2020). Op basis van artikel 16.36, eerste lid Ow is immers het bestuursorgaan dat bevoegd gezag is voor een plan of programma (lees: de voorkeursbeslissing) degene die bij de voorbereiding daarvan een milieueffectrapport maakt. Dit is ook het geval voor de versterking van de IJsselmeerdijk.

6.3 Hoe kunt u reageren?

Waterschap Zuiderzeeland en Provincie Flevoland stellen prijs op uw inbreng in het project. Wanneer u deze Notitie heeft gelezen, horen we graag uw reactie op de opzet van de milieueffectrapportage:

- wat vindt u van de manier waarop de milieueffecten worden betrokken bij de keuzes over de dijkversterking (zie Hoofdstuk 4); heeft u wellicht nog suggesties hoe het beter zou kunnen?
- zijn alle relevante milieueffecten genoemd (zie Hoofdstuk 5), of moeten er volgens u nog andere effecten worden onderzocht?
- op welke specifieke (evt. lokale) aandachtspunten zouden wij moeten letten bij de onderzoeken naar milieueffecten, bijvoorbeeld bijzondere natuurwaarden of cultuurhistorische objecten?

U kunt uw reactie van 8 april tot en met 19 mei 2021 per brief richten aan Gedeputeerde Staten van Flevoland, Postbus 55, 8200 AB Lelystad of per e-mail aan info@flevoland.nl, beiden onder vermelding van 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau versterking IJsselmeerdijk'.

Binnengekomen reacties worden beantwoord in een Reactienota, die wordt toegevoegd aan de definitieve NRD en gebruikt bij de uitwerking van het MER.

Uw ideeën over de dijkversterkingsmaatregelen zelf zijn ook welkom. Hiervoor kunt u terecht op het digitale platform van het project: <https://www.zuiderzeeland.nl/ijsselmeerdijk>.