



Verkenning Veilige Vecht

Publieksvriendelijke samenvatting MER deel 1

Inhoudsopgave

1. Het milieueffectrapport voor verkenning Veilige Vecht	3
1.1. Het project verkenning Veilige Vecht	3
1.2. Het milieueffectrapport: wat, waarom en hoe?	5
1.3. Wat staat er in deze samenvatting?	5
2. Aanpak onderzoek	7
2.1. Stappen in de verkenning	7
2.2. Totstandkoming kansrijke alternatieven - systeemmaatregelen	8
2.3. Totstandkoming kansrijke alternatieven - dijk	9
2.4. Het milieueffectonderzoek	9
3. Kansrijke alternatieven en de effecten	11
3.1. Toelichting bouwstenen	11
3.2. Kansrijk alternatief X	13
3.3. Kansrijk alternatief Z	14
3.4. Nevengeul Vechterweerd	15
3.5. Toelichting maatwerklocaties, beheerstroken en werkstroken	16
3.6. Meekoppelkansen	17
3.7. Effecten van de kansrijke alternatieven	17
4. Het voorkeursalternatief en de effecten	21
4.1. Wat is het voorkeursalternatief?	21
4.2. Waarom is het voorkeursalternatief gekozen?	22
4.3. Effecten van het voorkeursalternatief	23
4.4. Mitigatie en compensatie van effecten	26
5. Het vervolgproces	27
5.1. Reageren op dit MER	27
5.2. Vervolgproces	27
6. Referenties	28

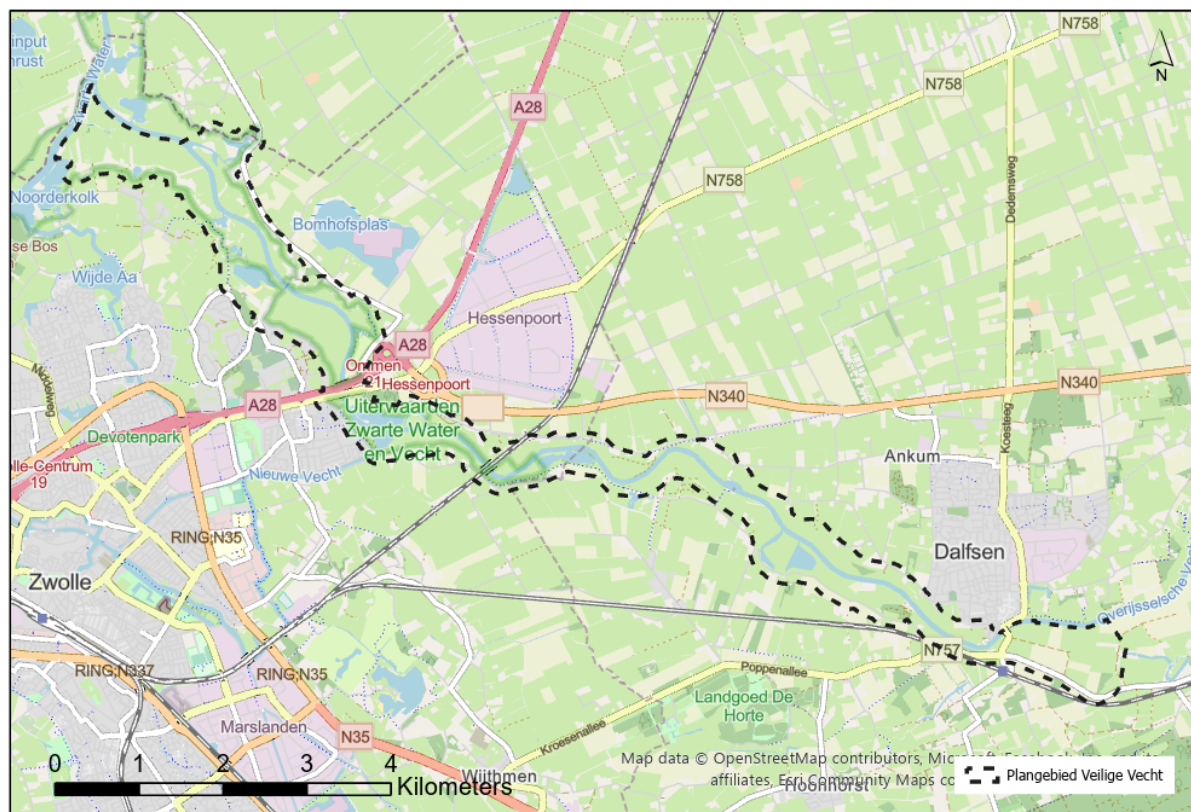
1. Het milieueffectrapport voor verkenning Veilige Vecht

1.1. Het project verkenning Veilige Vecht

Locatiebeschrijving (plangebied)

Het plangebied voor het project is weergegeven in afbeelding 1.1 en loopt aan de noordzijde van het gemeentehuis in Dalfsen tot de gemeentegrens Zwolle-Zwartewaterland tussen Haerst en Genne (dijkpaal 11,9 tot 27,1). Aan de zuidzijde loopt het van de Rechterensdijk tot de monding van het Zwartewater bij Langenholte (dijkpaal 112,6 tot 95,3), zowel aan de noord- als aan de zuidkant van de oever van de Vecht (buitendijks) tot circa 100 meter binnendijks.

Afbeelding 1.1 Plangebied Veilige Vecht



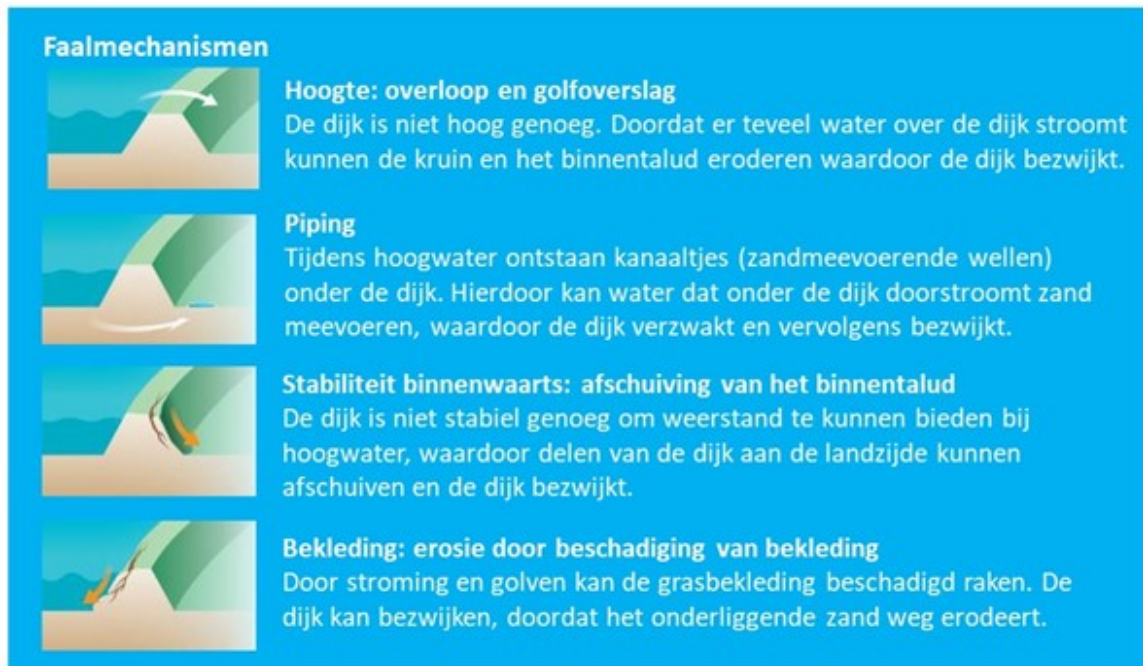
Veiligheidsopgave Veilige Vecht

De Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle moeten worden versterkt om het gebied achter de dijken te beschermen tegen overstromingen. Dat was aanleiding voor het waterschap Drents Overijsselse Delta om het project Veilige Vecht te starten, zoals aangekondigd in het startdocument (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2020). Dit project maakt onderdeel uit van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

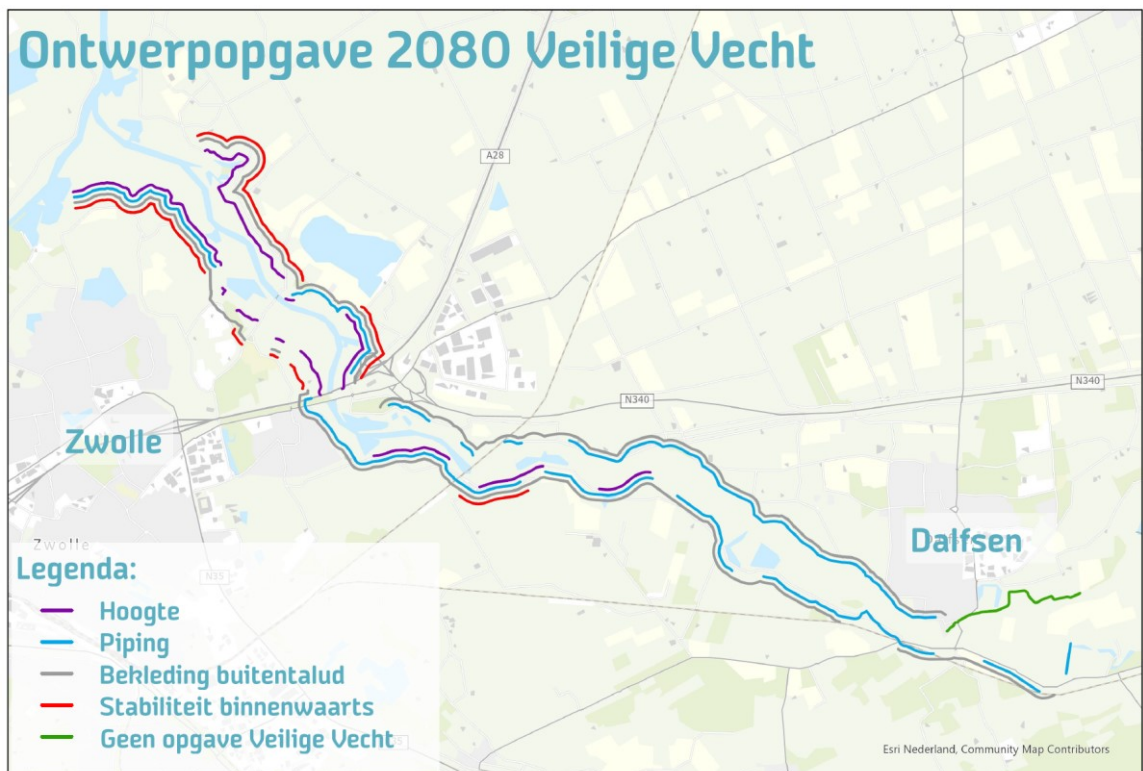
De Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle moeten versterkt worden omdat ze niet voldoen qua hoogte, piping, stabiliteit en/of sterkte van de grasbekleding. Deze opgaven zijn toegelicht in afbeelding 1.2.

Gedurende het project is de veiligheidsopgave geactualiseerd met inzichten uit de meest recente onderzoeken. De hoogte- en bekledingsopgave zijn verder uitgewerkt en geoptimaliseerd. Vanuit het onderzoek Gras op Zand weet het waterschap beter hoe sterk de grasmat van de zandige Vechtdijk in praktijk is. Door locatie-specifiek te kijken naar de sterkte en bekleding van de dijken heeft het waterschap nauwkeuriger bepaald hoeveel water de dijk aan kan, voordat de grasmat beschadigt of faalt. Dit bepaalt hoeveel overslag kan worden toegestaan. Dit leidt tot de ontwerpogave zoals getoond in afbeelding 1.3.

Afbeelding 1.2 Faalmechanismen Veilige Vecht



Afbeelding 1.3 Ontwerpogave Veilige Vecht



Doelen Veilige Vecht

De doelen van het project Veilige Vecht zijn gepubliceerd in het Startdocument (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2020). Het belangrijkste doel van het project Veilige Vecht is dat de Vechtdijken tussen Dalfsen en Zwolle aan het einde van het project aan de wettelijke waterveiligheidseisen voldoen. De dijken moeten bescherming bieden tegen overstromingen als het water in de Vecht extreem hoog is. Daarnaast heeft het waterschap 2 nevendoelen: bijdragen aan een klimaatbestendiger stroomgebied (één van de doelen van de watervisie) en kansen bieden voor gebiedsontwikkeling in de regio.

1.2. Het milieueffectrapport: wat, waarom en hoe?

Wat is een milieueffectrapport?

Het doel van dit milieueffectrapport (MER) is het in kaart brengen van de onderscheidende milieueffecten van de kansrijke alternatieven. Omdat een dijkversterking grote impact kan hebben op de omgeving wordt de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. In deze m.e.r.-procedure onderzoekt het waterschap de impact op de omgeving (milieugevolgen) als gevolg van de dijkversterking (zie hoofdstuk 2). Het milieueffectrapport (MER) legt de resultaten hiervan vast.

Waarom is er een MER nodig voor de verkenning Veilige Vecht?

In de wet is vastgelegd dat het voor bepaalde activiteiten verplicht is om een m.e.r.-procedure te doorlopen. Los van deze m.e.r.-(beoordelings)plicht, heeft het project Veilige Vecht bij de start besloten om de volledige m.e.r.-procedure te doorlopen. Zo kunnen bestuurders het milieu- en omgevingsbelang zorgvuldig meewegen in de afweging naar een voorkeursalternatief en bij het vaststellen van het projectbesluit, het goedkeuringsbesluit van de provincie en een eventuele natuurvergunning of ander besluit voor het project Veilige Vecht.

MER deel 1 en MER deel 2

Het milieueffectrapport bestaat uit een MER deel 1 en een MER deel 2. MER deel 1 hoort bij de verkenning. MER deel 1 beschrijft de impact op de omgeving voor de kansrijke alternatieven, gericht op grote en onderscheidende effecten. Het MER deel 1 bevat beslisinformatie voor de afweging naar het voorkeursalternatief. MER deel 2 hoort bij de planuitwerking en beschrijft de effecten van het uitgewerkte voorkeursalternatief. Beide delen samen vormen een bijlage bij het projectbesluit, het goedkeuringsbesluit van de provincie en een eventuele natuurvergunning of ander besluit.

1.3. Wat staat er in deze samenvatting?

Deze samenvatting vat het MER deel 1 samen. Het hoofdrapport MER deel 1 (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2023b) licht alles uitgebreider toe.

Tabel 1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk	Geeft antwoord op de vraag
1. Inleiding	Wat houdt de verkenning Veilige Vecht in? Wat is een milieueffectrapport en hoe werkt het onderzoek?
2. Aanpak onderzoek	Hoe zijn de twee kansrijke alternatieven tot stand gekomen? Hoe zijn de milieueffecten van de dijkversterking onderzocht?

3. Kansrijke alternatieven en de effecten	Wat zijn de twee kansrijke alternatieven en wat zijn de effecten van de kansrijke alternatieven op de omgeving?
4. Het voorkeursalternatief en de effecten	Wat is het voorkeursalternatief en wat zijn de effecten van de kansrijke alternatieven op de omgeving?
5. Het vervolgproces	Wat zijn de volgende stappen in het project Veilige Vecht?

2. Aanpak onderzoek

2.1. Stappen in de verkenning

Het project Veilige Vecht doorloopt drie fases: de verkenning, de planuitwerking en de uitvoeringsfase. Het project bevindt zich nu in de verkenningfase. In de verkenningfase is gezocht naar de meest wenselijke manier om de dijk te versterken en het waterveiligheidsprobleem aan te pakken: het voorkeursalternatief (VKA). Dit is stapsgewijs gedaan. De stappen zijn hieronder beschreven en afbeelding 2.1 geeft de stappen schematisch weer.

Stap 1 - oplossingsrichtingen

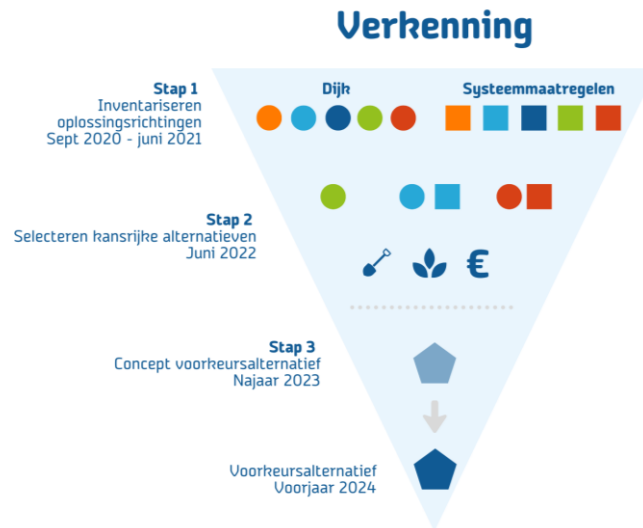
In stap 1 zijn mogelijke oplossingen in beeld gebracht, om te voldoen aan de waterveiligheidsopgave. Samen met bewoners, gemeenten, provincie, bedrijven en maatschappelijke organisaties zijn maatregelen aan de dijk zelf onderzocht en maatregelen in het watersysteem (de systeemmaatregelen). Stap 1 is geëindigd met het besluit om vier oplossingsrichtingen voor de dijkversterking en tien oplossingsrichtingen voor systeemmaatregelen te onderzoeken in stap 2.

Stap 2 - kansrijke alternatieven

In stap 2 is de opgave voor de dijkversterking geactualiseerd, is een selectie gemaakt van alternatieven die kansrijk zijn om verder te onderzoeken en is de procedure van de milieueffectrapportage gestart (m.e.r.-procedure). Stap 2 is geëindigd met een set kansrijke alternatieven én met de conclusie dat de systeemmaatregelen, met uitzondering van de nevengeul Vechterweerd, niet kansrijk zijn (zie paragraaf 2.2). Ook is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) gepubliceerd, waarin de onderzoeksplan voor het MER staat. De ontvangen reacties en adviezen zijn verwerkt in de aanpak voor het MER.

Stap 3 - voorkeursalternatief

De kansrijke alternatieven uit stap 2 zijn in stap 3 nader uitgewerkt (zie paragraaf 2.3 en hoofdstuk 3), beoordeeld (zie paragraaf 3.4) en tegen elkaar afgewogen (zie hoofdstuk 4). Op basis van de voor- en nadelen van deze alternatieven, en in overleg met betrokken omgevingspartijen heeft het waterschap een concept voorkeursalternatief samengesteld. Het concept-voorkeursalternatief is opgebouwd uit een combinatie van onderdelen uit de kansrijke alternatieven. Op basis van alle voor- en nadelen en het advies van betrokken partijen maakt het bestuur van Waterschap Drents Overijsselse Delta in 2024 een keuze voor het voorkeursalternatief.



2.2. Totstandkoming kansrijke alternatieven - systeemmaatregelen

Resultaten stap 2

In het project Veilige Vecht zijn drie typen systeemmaatregelen onderzocht:

1. Water vasthouden in het stroomgebied;
2. Water remmen en vasthouden op maaiveld langs de Vecht;
3. Vergroten van de afvoer.

De systeemmaatregelen hebben vooral effect tussen Dalfsen en de A28. Na actualisatie van de dijkopgave in 2021/2022, bleek op dit traject nauwelijks nog een dijkverhoging nodig. Vanuit het dijkversterkingsbudget (HWBP) is daardoor onvoldoende financiering beschikbaar om de systeemmaatregelen volledig te bekostigen. Dit betekent dat er aanvullende financiering nodig vanuit de regio. Om de financiering rond te krijgen, is gezocht naar kansen om de systeemmaatregelen te koppelen aan andere beleidsdoelstellingen en gebiedsopgaven. Maar deze beleidsdoelstellingen en gebiedsopgaven lopen een ander tijdsplan dan Veilige Vecht. Hierdoor is koppeling van opgaven niet concreet te maken binnen de termijn van de verkenning Veilige Vecht, met als gevolg dat er binnen de termijn van de verkenning geen zekerheid is over financiering van systeemmaatregelen en eigenaarschap voor de verdere uitwerking van systeemmaatregelen. Hierdoor zijn bijna alle watersysteemmaatregelen niet kansrijk om binnen Veilige Vecht verder te onderzoeken. Alleen de nevengeul bij Vechterweerd is nog kansrijk om verder te onderzoeken in de verkenningfase. Mogelijk kunnen de overige maatregelen in de toekomst, samen met andere opgaven en programma's, wel verder uitgewerkt worden.

Zie de Notitie Kansrijke Alternatieven (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2022a) voor een uitgebreidere toelichting op het onderzoek naar systeemmaatregelen.

Uitwerking nevengeul Vechtweerd in stap 3

De nevengeul bij Vechterweerd leidt tot verlaging van de hoogwatergolf bovenstrooms van de geul. De nevengeul is ontworpen aan de zuidzijde van de Vecht, omdat de gronden aan de noordzijde niet beschikbaar worden gesteld door de eigenaar. Daarnaast kan alleen aan de zuidzijde de benodigde lengte behaald worden om te voldoen aan de ontwerp randvoorwaarden.

De nevengeul is ontworpen om de rivierkundige effecten van buitendijkse versterking te compenseren. Daarnaast is er een meekoppelkans om de geul ook te ontwerpen voor de KRW (vispasseerbaarheid stuw Vechterweerd en natuurlijke inrichting). Ten slotte moet de nevengeul aan een aantal randvoorwaarden voldoen vanuit het Beleidskader Vecht (geen opstuwing tijdens hoogwater, garantie peilbeheer en geen morfologische activiteit richting de dijk) en de drinkwaterwinning Vechterweerd (microbiologische beschermingszone rondom winputten waarborgen, beperking toename percentage Vechtwater in winputten). Deze wensen en eisen hebben geleid tot het ontwerp van de nevengeul zoals beschreven in paragraaf 6.7.

Zie bijlage B10-1 bij de Ontwerpnota voor meer informatie (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2023c).

2.3. Totstandkoming kansrijke alternatieven - dijk

Basis: drie alternatieven uit de NRD

Voor iedere opgave is er een andere oplossing of een combinatie van oplossingen mogelijk. In juni 2022 hadden we drie generieke kansrijke alternatieven voor de dijkversterking in beeld:

- A. Een oplossing binnen het huidige dijkprofiel;
- B. Een oplossing aan de landzijde van de dijk (binnendijks);
- C. Een oplossing aan de rivierzijde van de dijk (buitendijks).

Van 3 naar 2 kansrijke alternatieven

In verschillende ontwerp sessies is onderzocht welke oplossingen het best toepasbaar zijn, afgestemd op de fysieke omgeving van de dijk. Dit heeft ertoe geleid dat de drie generieke alternatieven uit de NRD zijn aangepast naar twee concrete (locatie-specifieke) alternatieven: kansrijk alternatief X en kansrijk alternatief Z. De twee kansrijke alternatieven verbeelden de bandbreedte van alle kansrijke oplossingen. Kansrijk alternatief X doet recht aan de unieke locatie, eigenschappen en ontstaansgeschiedenis van de dijk door toepassing van zand en sluit daarmee aan bij het advies van de commissie-m.e.r. om een natuurvriendelijk en landschappelijk alternatief uit te werken. Alternatief Z is zo opgezet dat het zoveel mogelijk verschilt van alternatief X, om de bandbreedte van de effecten in beeld te brengen. Alternatief Z is meestal zo compact mogelijk opgebouwd door toepassing van klei en verticale voorzieningen. De kansrijke alternatieven zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

2.4. Het milieueffectonderzoek

Om goed onderbouwd een voorkeursalternatief samen te stellen, maakt het waterschap gebruik van een zogeheten afwegingskader. Dit kader is gepubliceerd in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2022b). Dit kader is afgeleid uit de eisen van het Hoogwaterbeschermingsprogramma en bestaat uit drie thema's: doelbereik, haalbaarheid en impact op omgeving. De thema's doelbereik en haalbaarheid zijn onderzocht in de notitie beoordeling doelbereik en haalbaarheid (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2023a). Het thema impact op de omgeving is beoordeeld in het MER deel 1. Dit betreft de beoordeling van de gevolgen voor de omgeving en het milieu en de vergunbaarheid van de alternatieven. Op basis van (bureau-, veld- of modellerings)onderzoeken is de impact op de omgeving bepaald.

Tabel 2.1 Beoordelingskader

Aspect	Criterium
Gebruiksfuncties	Wonen Werken Recreatie Hinder
Landbouw	Landbouwfunctie
Bereikbaarheid	Bereikbaarheid
Landschap en cultuurhistorie	Landschap Cultuurhistorie Archeologie
Natuur	Natura-2000 Bos en natuur binnen en buiten NNN Houtopstanden Beschermd soorten Biodiversiteit en Rode Lijst- en aandachtsoorten Kaderrichtlijn Water
Bodem	Milieu hygiënische bodemkwaliteit Bodemstabiliteit Brede bodemkwaliteit en bodemkwantiteit
Water	Oppervlaktewater Grondwater
Rivierkunde	Opstuwung op rivieras Afname volume waterberging

De beoordeling van de effecten kan variëren van sterk positief tot sterk negatief. Onderstaande tabel toont de vijf beoordelingsklassen die dit MER hanteert. In de deelrapporten is per thema en aspect de beoordeling van de effecten en de daarbij horende scores gespecificeerd.

Tabel 2.2 Beoordelingschaal

Score	Betekenis
--	groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie (risico voor haalbaarheid van het plan)
-	negatieve effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

3. Kansrijke alternatieven en de effecten

De kansrijke alternatieven moeten elk de volledige waterveiligheidsopgave oplossen en bevatten daarom bouwstenen (maatregelen) voor elk van de optredende faalmechanismen. In dit hoofdstuk leest u over de bouwstenen voor elk faalmechanisme en hoe deze gegroepeerd zijn in 2 kansrijke alternatieven. Ook leest u welke effecten de kansrijke alternatieven hebben en welke meekoppelkansen het waterschap in de verkenning heeft onderzocht.

3.1. Toelichting bouwstenen

De dijkversterking moet een aantal opgaven oplossen: hoogte, stabiliteit, piping en bekleding. Per opgave (ook wel faalmechanisme) zijn verschillende oplossingen mogelijk: bouwstenen. Deze zijn hieronder beschreven. De kansrijke alternatieven bestaan uit een combinatie van deze bouwstenen.

Piping

Voor de pipingopgave zijn vier bouwstenen mogelijk.

Diepploegen

Diepploegen vindt aan de landzijde en deels onder de dijk plaats, in een strook van circa 8 meter breed parallel aan de dijk (waarvan 4 meter onder de dijk en 4 meter naast de dijk). In deze strook wordt de grond tot circa 1,5 à 2 meter diepte gemengd. Omdat diepploegen deels onder de dijk plaatsvindt, wordt een gedeelte van de dijk eerst afgegraven en na afloop hersteld.

Diepploegen is een uitvoeringstechniek, maar er zijn ook andere technieken denkbaar om zand op zand te creëren.

Afbeelding 3.1 Schematische weergave bouwsteen diepploegen



Voorlandverbetering

Bij een voorlandverbetering wordt een pakket van 1 meter klei ingegraven in de grond en afgedekt met een leeflaag van 1 meter dik (bodemlaag, geschikt voor plantleven). Deze bouwsteen wordt aan de rivierzijde van de dijk (in de uiterwaarden) toegepast. Hoe ver richting de rivier voorlandverbetering nodig is, is afhankelijk van de omvang van de pipingopgave.

Afbeelding 3.2 Schematische weergave bouwsteen voorlandverbetering



Verticale voorziening

Een verticale voorziening tegen piping kent verschillende vormen. In deze verkenning is het uitgangspunt een kunststof damwand. In de planuitwerking maakt het waterschap de keuze welk type verticale pipingvoorziening wordt

toegepast. De verticale voorziening wordt binnen de huidige dijk aangebracht en is daardoor niet zichtbaar.

Afbeelding 3.3 Schematische weergave bouwsteen verticale voorziening



Pipingberm

Een pipingberm van grond wordt aan de landzijde aangebracht, en vormt een verhoging in het landschap. Hoe ver de berm zich vanaf de dijk richting de landzijde uitstrekt en hoe hoog de pipingberm moet zijn, is afhankelijk van de omvang van de pipingopgave.

Afbeelding 3.4 Schematische weergave bouwsteen pipingberm



Bekleding

Voor de bekledingsopgave zijn twee bouwstenen mogelijk.

Erosiebuffer van zand

Er wordt extra grond tegen de dijk aangelegd, waardoor de dijk breder is. Hierdoor mag een deel van de dijk tijdens extreme hoogwaterperiodes wegspoelen, zonder dat de veiligheid van de dijk vermindert. Het zandvolume kan zowel aan de rivierzijde als aan de landzijde worden aangebracht. Waar dit kan wordt er gekozen om deze aan de binnenzijde aan te brengen.

Afbeelding 3.5 Schematische weergave bouwsteen erosiebuffer van zand



Gras op klei

Bij deze maatregel wordt de bekleding van de dijk aan de rivierzijde versterkt. De versterking bestaat uit het (ondergronds) aanbrengen van een kleilaag op de dijk, met daarop gras. De omvang van de dijk neemt niet toe, er wordt materiaal van de dijk afgegraven en vervangen door klei.

Afbeelding 3.6 Schematische weergave bouwsteen gras op klei



Stabiliteit

Voor de stabiliteitsopgave zijn drie bouwstenen mogelijk.

Taludverflauwing

De helling van de dijk wordt flauwer gemaakt door extra grond tegen de dijk aan te brengen. Het gewicht van deze extra grond zorgt ervoor dat de dijk aan de binnenzijde niet meer afschuift tijdens hoogwater. Deze bouwsteen vindt aan de landzijde plaats en kan alleen bij een kleine stabiliteitsopgave gebruikt worden.

Afbeelding 3.7 Schematische weergave bouwsteen taludverflauwing



Steunberm

De steunberm wordt aan de landzijde aangebracht, waardoor de dijk aan de landzijde niet meer afschuift tijdens hoogwater. De steunberm vormt een verhoging in het landschap. Hoe ver de berm zich vanaf de dijk richting de landzijde uitstrekt en hoe hoog de steunberm moet zijn, is afhankelijk van de omvang van de stabiliteitsopgave.

Afbeelding 3.8 Schematische weergave bouwsteen steunberm



Verticale voorziening

Een verticale voorziening voor stabiliteit kent verschillende vormen. In deze verkenning is het uitgangspunt een stalen damwand. Deze wordt binnen de huidige dijk aangebracht, en is daardoor niet zichtbaar. Indien nodig (bijvoorbeeld vanwege ongewenste effecten op grondwaterstromen) kan de stalen damwand worden vervangen door een meer innovatieve techniek die meer water doorlaat.

Afbeelding 3.9 Schematische weergave bouwsteen verticale voorziening



Hoogte

Voor de hoogteopgave zijn de volgende bouwstenen mogelijk.

Hoogteopgave in binnenwaartse/buitenwaartse richting oplossen

Het verhogen van de dijk waarbij de dijk aan de binnenzijde (landzijde) of buitenzijde (rivierzijde) breder wordt. De dijk wordt verhoogd met grond.

Verticale constructie

Het verhogen van de dijk door middel van een opstaande stalen wand die een stukje (tot 1m) boven de dijk uitsteekt. De dijk wordt hierdoor niet breder.

Afbeelding 3.10 Schematische weergave bouwstenen hoogteopgave in binnenwaartse en buitenwaarts richting oplossen en bouwsteen verticale constructie



3.2. Kansrijk alternatief X

In alternatief X sluiten we aan op de oorspronkelijke en historische ontwikkeling van de dijk. Van oudsher werden dijken gemaakt met materiaal dat dichtbij beschikbaar was; in het geval van de Vechtdijk was (en is) dat vooral zand. Met de dijkversterking sluiten we aan bij het oorspronkelijke ruimtelijke beeld van een

typische zanddijk met flauwe taluds en de daarbij kenmerkende schrale vegetatie (stroomdalflora). Door de dijkbekleding uit te voeren in zand ontstaan er extra kansen voor behoud en vergroting van natuurwaarden en biodiversiteit.

Afbeelding 3.11 vat de belangrijkste kenmerken van alternatief X samen. Afbeelding 3.12 geeft een overzicht van de bouwstenen van kansrijk alternatief X op deeltrajectniveau.

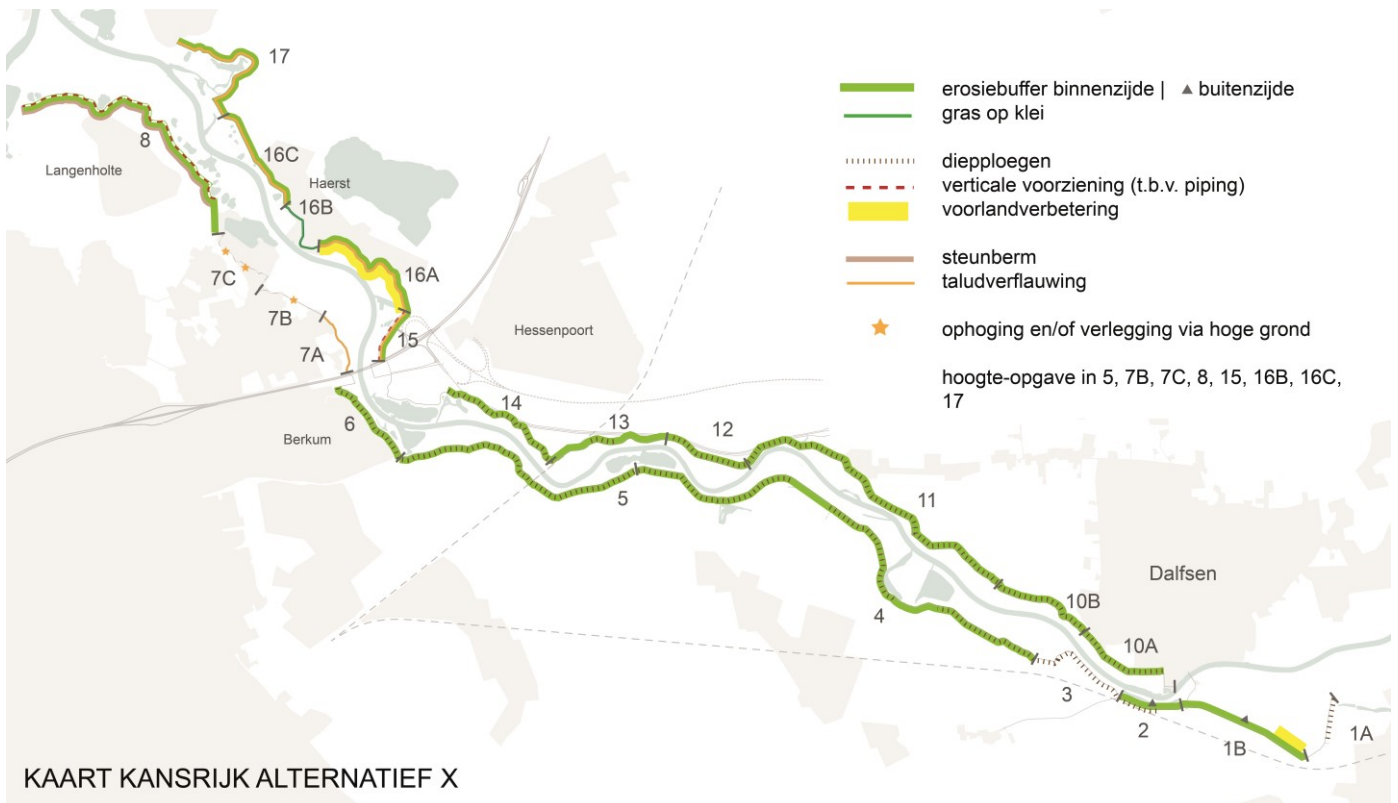
Afbeelding 3.11 Belangrijkste kenmerken alternatief X

Voor X geldt:

- Dichtbij de oorsprong van de typische Vechtdijk, qua materiaal, historische ontwikkeling, verschijningsvorm (flauwe taluds) en vegetatie.
- Zoveel mogelijk in grond
- Hiërarchie: grond binnen - grond buiten - verticale voorziening
- Bekleding: zandige erosiebuffer
- Piping hiërarchie: 1e diepploegen (oosten), 2e voorlandverbetering (westen), 3e verticale voorziening



Afbeelding 3.12 Kansrijk alternatief X



3.3. Kansrijk alternatief Z

Alternatief Z is meestal zo compact mogelijk opgebouwd, en zoveel mogelijk afwijkend van X om de bandbreedte van effecten in beeld te brengen. In tegenstelling tot alternatief X is in alternatief Z klei toegepast als oplossing voor de bekleding. Hiermee houdt de dijk een compacte vorm, met een smalle kruin en een steil talud.

Afbeelding 3.13 vat de belangrijkste kenmerken van alternatief Z samen. Afbeelding 3.14 geeft een overzicht van de bouwstenen van kansrijk alternatief Z op deeltrajectniveau.

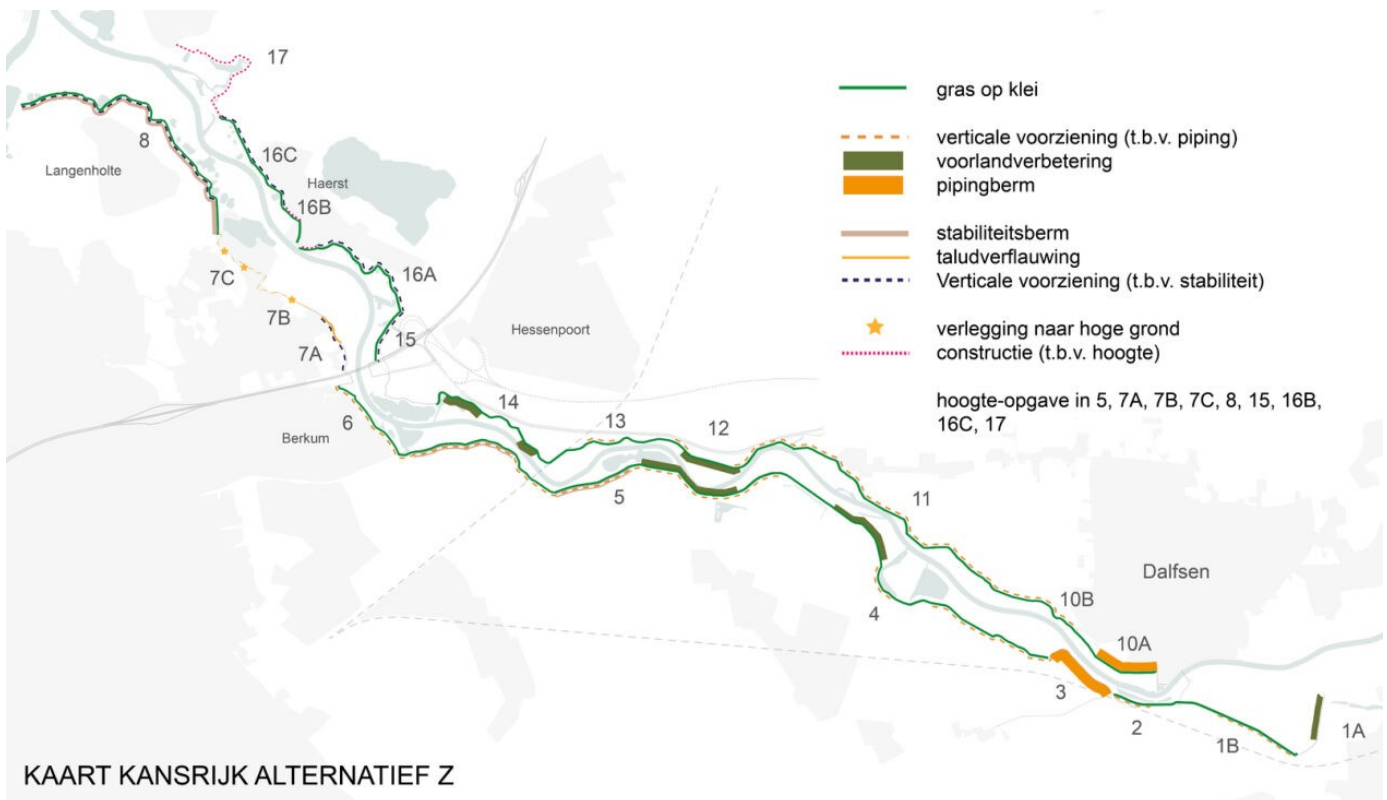
Afbeelding 3.13 Belangrijkste kenmerken alternatief Z

Voor Z geldt:

- Onderscheidend t.o.v. X
- Zoveel mogelijk in grond
- Hiërarchie: grond binnen - grond buiten - verticale voorziening
- Bekleding: kleidek
- Piping hiërarchie: 1e pipingberm of voorlandverbetering (ruimtelijke inpassing is sturend), 2e verticale voorziening



Afbeelding 3.14 Kansrijk alternatief Z



3.4. Nevengeul Vechterweerd

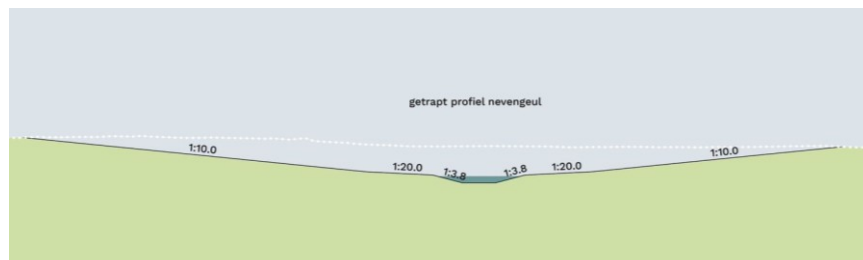
Aan de zuidoever van de Vecht in deeltraject 4 (Zuidelijke Vechtdijk) wordt de mogelijkheid van een nevengeul onderzocht. Deze nevengeul is een systeemmaatregel en dient ter compensatie van de rivierkundige effecten (afname bergend vermogen in het winterbed) door de buitenwaartse versterking van de dijk die op enkele deeltrajecten plaatsvindt. Daarnaast kan de nevengeul voor vismigratie ingericht worden. Dit is een meekoppelkans vanuit KRW (Kader Richtlijn Water). Afbeelding 3.15 geeft een impressie van de dwarsdoorsnede van de nevengeul.

De nevengeul is 1,5 km lang, 16 meter breed en 1 meter diep en ligt aan de zuidoever van de Vecht. Zie afbeelding 3.16 voor de indicatieve locatie van de nevengeul. Een nevengeul aan de noordzijde van de Vecht is geen optie vanwege

eigenaarschap van de gronden. Daarnaast kan de benodigde lengte voor een goede vismigratiegeul alleen bereikt worden aan de zuidzijde.

De nevengeul heeft inlaatvoorzieningen nodig voor een lage en een normale afvoer en een uitstroomwal om afvoer van water te beperken tijdens extreem laagwatersituaties. Het bestaande fietspad wordt vervangen om fietsverkeer en beheer van de gronden aan de andere kant te blijven faciliteren. Duikers worden onder het fietspad aangebracht zodat de nevengeul het fietspad kan kruisen. De geul heeft wisselende taluds en diepte, met dood hout wordt een diverse stroomsnelheid en waterdiepte gefaciliteerd ten behoeve van de doelen van de Kaderrichtlijn Water.

Afbeelding 3.15 Impressie dwarsdoorsnede nevengeul Vechterweerd met een getrappt profiel



Afbeelding 3.16 Indicatieve locatie van nevengeul Vechterweerd (blauwe pijl)



3.5. Toelichting maatwerklocaties, beheerstroken en werkstroken

Specials en maatwerklocaties

Op sommige locaties is het niet logisch of zondermeer mogelijk om kansrijk alternatief X of Z toe te passen, bijvoorbeeld door aanwezige natuurlijke hoogtes, bebouwing of natuurwaarden. Wanneer dit geldt voor een geheel dijktraject, is een alternatieve (beter passende) oplossing uitgewerkt ('specials'). Voor locaties waar het gaat om een relatief klein deel van een dijktraject, is de locatie aangemerkt als maatwerklocatie. Voor deze maatwerklocaties is onderzocht of een maatwerkoplossing haalbaar en betaalbaar is. In de volgende fase worden maatwerkoplossingen uitgewerkt, in overleg met grondeigenaren.

Werk- en beheerstroken

Voor de aanleg van de dijkversterking en het beheer nadien is ruimte nodig. Deze ruimte is voor beide kansrijke alternatieven indicatief weergegeven met werk- en beheerstroken. Werkstroken zijn tijdelijke stroken van 10 meter vanaf de teen van de dijk die tijdens de aanlegfase gebruikt worden om bouw materieel te verplaatsen en de werkzaamheden uit te voeren. Beheerstroken zijn permanente stroken van 4 meter vanaf de teen van de dijk waar beheer en onderhoud in de eindsituatie uitgevoerd kan worden. Deze stroken zijn indicatief en worden in de planuitwerkingsfase nader uitgewerkt.

3.6. Meekoppelkansen

Meekoppelkansen zijn kansen of initiatieven die geen onderdeel zijn van de dijkversterking, maar waarvan het wel van toegevoegde waarde is ze mee te nemen met de dijkversterking. Alle onderzochte meekoppelkansen uit de Verkenning Veilige Vecht zijn te lezen in de notitie Kansrijke Alternatieven (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2022a). De meekoppelkansen die verder zijn uitgewerkt in de verkenning en dus in het MER deel 1, zijn het fietspad aan de noordzijde langs de Poppenallee (deeltraject 2) en de nevengeul Vechterweerd inclusief verbetering fietsverbinding (deeltraject 4). Beide meekoppelkansen zijn met beide kansrijke alternatieven te combineren.

3.7. Effecten van de kansrijke alternatieven

Deze paragraaf gaat in op de meest relevante effecten per thema. Voor de meest relevant effecten per deeltraject, zie paragraaf 7.1 van het hoofdrapport

Gebruiksfuncties

Op enkele deeltrajecten hebben de maatregelen ruimtebeslag op woonpercelen, met name door de erosiebuffer omdat die het grootste ruimtebeslag heeft. Op een groot deel van de deeltrajecten verandert voor meerdere woningen het uitzicht doordat er beplanting verdwijnt of doordat de vorm of hoogte van de dijk verandert als gevolg van de maatregelen. Dit vindt voornamelijk plaats in kansrijk alternatief X door de erosiebuffer omdat die het grootste ruimtebeslag heeft. Veranderd uitzicht vindt ook plaats in kansrijk alternatief Z, met name door de pipingberm en kruinverhoging. Tijdens de aanlegfase vindt in alle gevallen hinder plaats. De mate van hinder varieert per maatregel en is locatie-afhankelijk.

Landbouw

Gebruiksbeperkingen voor landbouw vinden plaats als gevolg van maatregelen die ruimtebeslag hebben buiten de huidige teen van de dijk, op gronden die nu een landbouwfunctie hebben. Gebruiksbeperkingen voor landbouw kunnen optreden als gevolg van de volgende bouwstenen: kruinverhoging, pipingberm, taludverflauwing, steunberm, erosiebuffer, voorlandverbetering en dieploegen. Ook de beheerstrook zorgt voor aanvullende gebruiksbeperkingen op landbouwgronden. Een verticale voorziening veroorzaakt mogelijk verhoogde grondwaterstanden, wat een risico op natschade veroorzaakt. Demping van watergangen verandert de waterhuishouding op landbouwpercelen.

Bereikbaarheid

Uitgangspunt is dat bereikbaarheid geborgd wordt, en dat wegen waar nodig worden omgelegd om de bereikbaarheid te waarborgen. Beperkingen van de bereikbaarheid vinden met name tijdens de aanlegfase plaats, waarbij planning en fasering van werkzaamheden en eventueel tijdelijke omleidingen ervoor moeten zorgen dat percelen bereikbaar blijven.

Landschap en cultuurhistorie

Maatregelen die de huidige vorm van de dijk aantasten (kruinverhoging, pipingberm, steunberm, taludverflauwing en erosiebuffer) hebben effect op de herkenbaarheid van de dijk. Maatregelen die de ondergrond van de dijk of de omgeving van de dijk aanpassen (alle bouwstenen in meer of mindere mate) hebben effect op ruimtelijk-visuele kenmerken van de dijk, doordat ze de vorm van de dijk of de begroeiing op of langs de dijk aantasten.

Maatregelen kunnen schade of aantasting van cultuurhistorische elementen veroorzaken. Fysieke schade (ruimtebeslag op een cultuurhistorisch element) vindt met name op begroeiing/hakhout van een landgoed plaats. Dit geldt voor alle bouwstenen. En daarnaast treedt mogelijk trillingschade aan monumenten op door realisatie van de verticale voorziening. Daarnaast kan verstoring van de ensemblewaarde van cultuurhistorische elementen optreden, wat betekent dat de omgeving en/of de beleving van een cultuurhistorisch element worden aangetast. Dit vindt door alle bouwstenen plaats. Graafwerkzaamheden en zetting kunnen een negatief effect hebben op de rijkelijk aanwezige archeologische waarden.

Natuur

Effect op Natura 2000

Alleen in het westelijk deel van het projectgebied is overlap met Natura 2000-gebied. Langs de zuidelijke dijk ligt het Natura 2000-gebied buitendijks, en treden veelal geen effecten op doordat de bouwstenen nauwelijks ruimtebeslag hebben op Natura 2000-gebied. Uitzondering is nabij Langenholte.

Langs de noordelijke dijk ligt het Natura 2000-gebied naast en op of over de dijk. Hier treden (sterk) negatieve effecten op door ruimtebeslag op habitattypen. De belangrijkste effecten treden op door ruimtebeslag op bos (alle bouwstenen) of door ruimtebeslag van de bouwsteen gras op klei op graslanden. Ruimtebeslag op bos is lastig te herstellen, omdat bos niet mag herstellen op of vlak naast de dijk, en omdat bos een zeer lange hersteltijd heeft als het al zou mogen herstellen. Ruimtebeslag van gras op klei op graslanden is lastig te herstellen omdat de samenstelling van de bodem verandert door toepassing van klei.

Effecten op bos en natuur binnen en buiten NNN

Effecten op NNN zijn over het algemeen groter in alternatief Z dan in alternatief X door groter ruimtebeslag (met name door voorlandverbetering) of door toepassing van klei waardoor permanent effect op stroomdalflora optreedt. NNN-gebieden liggen zowel buitendijks als binnendijks, waardoor effecten lastiger te voorkomen zijn dan bij N2000. Ook hier geldt dat graslanden zich over het algemeen op dezelfde plek kunnen herstellen (met uitzondering van een aantal plekken waar klei wordt toegepast), maar dat bos en plassen lastig/niet herstelbaar zijn.

Effect op houtopstanden

Houtopstanden (bomenrijen, houtwallen, bosschages) zijn verspreid over het projectgebied, en zijn zowel binnen- als buitendijks aanwezig. Alle bouwstenen kunnen ruimtebeslag hebben op houtopstanden en leiden tot permanente effecten, doordat bomen zich niet mogen en kunnen herstellen op en rond de dijk.

Effect op beschermde soorten

Kolken, poelen, bomenrijen, bosschages en woningen bieden geschikt leef- en foeragegebied voor beschermde soorten als grote modderkruiper, knoflookpad, vlermuizen en vogels. Bomen die gekapt moeten worden, erfbeplanting die verdwijnt of ruimtebeslag op kolken en poelen leiden mogelijk tot permanent verlies van leefgebied. Dit kan door alle bouwstenen optreden, maar het komt meer voor bij bouwstenen met groot ruimtebeslag (pipingberm, voorlandverbetering, steunberm,

Effect op biodiversiteit

Provincie Overijssel heeft, los van wettelijke beschermingsregimes, in kaart gebracht welke ecologische waarden rondom de Vechtdijken aanwezig zijn. Deze waarden zijn ingedeeld in de categorieën 'basiswaarde', 'waarde' en 'grote waarde'. Grote waarden komen langs het hele traject voor, maar concentreren zich in de noordwestelijke deeltrajecten. Doordat dit criterium naar alle aanwezige ecologische waarden kijkt, is het een overkoepelende beoordeling, en treden op vrijwel alle deeltrajecten (sterk) negatieve effecten op. Net als bij Natura 2000 en NNN geldt dat ruimtebeslag op bos altijd lastig te herstellen is, omdat dit niet op en naast de dijk mag herstellen en het een lange hersteltijd heeft, en dat ruimtebeslag van klei op grasland op een aantal plekken lastig herstelbaar is door de veranderde samenstelling van de bodem.

Effect op KRW

Vooraf buitendijks gelegen kolken, strangen en poelen bieden potentieel geschikt leefgebied voor macrofauna, vissen en waterplanten. In een klein aantal deeltrajecten is sprake van ruimtebeslag op buitendijkse kolken, strangen of poelen, met name door voorlandverbetering en gras op klei.

Bodem

Over het algemeen treden er weinig effecten op bodem op. Grondverzet kan de bodemopbouw verstoren. Aanbrengen van een kruinverhoging, erosiebuffer of steunberm zijn maatregelen die kunnen leiden tot bodemdaling. Doordat bodemsanering verplicht is wanneer een verontreiniging wordt geraakt door de dijkversterking, verbetert de bodemkwaliteit op plekken waar een bodemverontreiniging ligt.

Water

Ruimtebeslag op watergangen door de erosiebuffer, taludverflauwing of kruinverhoging leidt tot ongewenste veranderingen in het oppervlaktewatersysteem en zorgt mogelijk voor verandering in grondwaterstroming. Daarom is verlegging van watergangen verplicht. De verticale voorziening zorgt mogelijk voor een barrière in watergangen die de dijk kruisen en voor verandering in grondwaterstroming en daarmee tot risico's voor vernatting of verdroging. De pipingberm, voorlandverbetering en het aanbrengen van klei leiden tot lagere infiltratiecapaciteit en daarmee mogelijk tot verhoging van grondwaterstanden. Voor de voorlandverbetering is bemaling nodig tijdens de aanlegfase. Dit zorgt voor daling van grondwaterstanden, en daarmee mogelijk tot negatieve effecten op landbouw, natuur of bebouwing.

Rivierkunde

Buitendijkse maatregelen (erosiebuffer, taludverflauwing en steunberm) kunnen zorgen voor opstuwing en een afname van het volume van waterberging.

Effecten van de nevengeul Vechterweerd

De nevengeul heeft positieve effecten op landschap, doordat de beleving van het buitendijkse gebied en het karakter van de Vecht als halfnatuurlijke laaglandrivier

versterkt worden. Ook het effect op natuur is positief, doordat natuurgebieden verbonden worden, de waarde van de natuur vergroot wordt, de kwaliteit van leefgebied verbetert en de vispasseerbaarheid verbetert. Het effect op rivierkunde is vooral positief; de geul leidt tot waterstandsverlaging bovenstrooms en zorgt voor een toename van het bergend volume in het winterbed. Echter, het zorgt mogelijk ook voor meer sedimentatie.

Het effect op gebruiksfuncties is negatief, door verkeershinder voor de fietsverbinding over de Vecht tijdens de realisatie en door ruimtebeslag op landbouwgrond. Ook het effect op cultuurhistorie is negatief, door graafwerkzaamheden bij zones met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden en doordat de geul niet past bij het historisch karakter van de rivier.

De nevengeul leidt tot verkorting van de reistijd van water voor de drinkwaterwinning Vechterweerd. De aanleg van de nevengeul zorgt voor meer infiltratie vanuit de Vecht. Het percentage infiltratiewater in de winning neemt toe met circa 15 %. Als de verhouding tussen infiltratiewater en grondwater aanzienlijk verandert moet Vitens mogelijk haar zuiveringsproces aanpassen. Het is onbekend wat de huidige verhouding is tussen infiltratie- en grondwater in de zuivering. Voor een verandering van 15 % is een negatieve beoordeling gegeven.

4. Het voorkeursalternatief en de effecten

4.1. Wat is het voorkeursalternatief?

In Afbeelding 4.1 is het voorkeursalternatief weergegeven. Over het gehele traject gezien is er min of meer een onderscheid tussen oost (het zandlandschap) en west (de rivierdelta), waarbij de snelweg A28 grofweg de knip vormt.

Ten oosten van de A28

Bovenstrooms, in het oostelijk deel van het traject, zijn vooral de zandige erosiebuffer en diepploegen gekozen als oplossingen voor de bekleding en piping. De dijk van het voorkeursalternatief kenmerkt zich hier door een breder profiel met een bredere kruin, (relatief) flauwe taluds en een opbouw uit voornamelijk zandig materiaal. Daarmee sluit de dijk aan op het omliggende zandlandschap.

Ten westen van de A28

Benedenstrooms, ten westen van de A28, heeft het voorkeursalternatief veelal een compactere verschijningsvorm. Hier is met name gras op klei toegepast als oplossing voor de bekleding en een verticale voorziening als oplossing voor piping.

Uitzonderingen

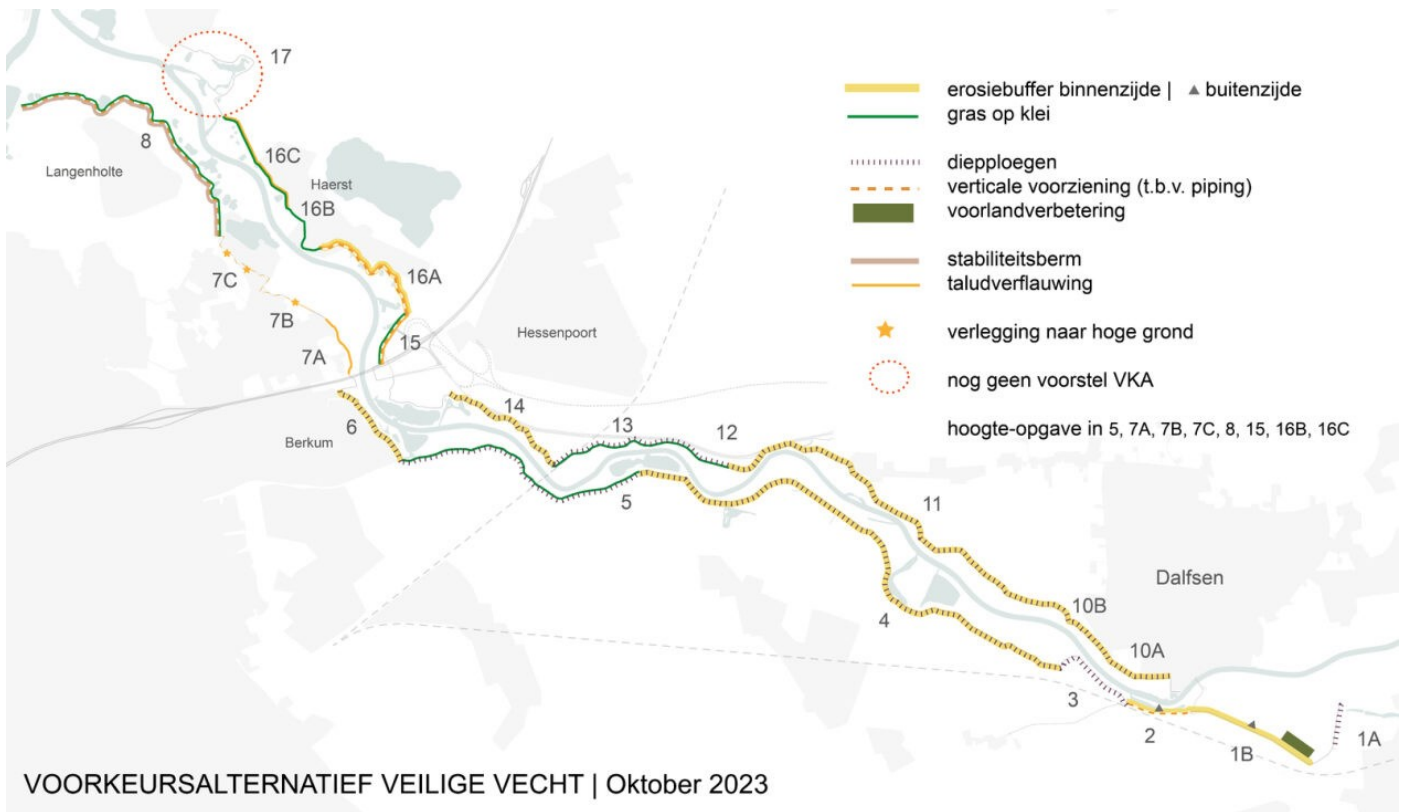
Op een enkele plek is afgeweken van deze grove tweedeling en worden (combinaties van) maatregelen toegepast die op die locaties beter passen:

- ter hoogte van de N757 (deeltraject 1B, 2) bestaat het VKA uit voorlandverbetering en verticale pipingvoorziening;
- rondom de spoorlijn (deeltraject 5, 13) wordt gras op klei op het buitentalud toegepast;
- het VKA sluit bij de Agnietenberg (deeltraject 7) zoveel mogelijk aan op de aanwezige natuurlijke hoogtes;
- bij de Zijlkolk (deeltraject 17) is nog geen voorkeursalternatief gekozen.

Nevengeul Vechterweerd

De nevengeul bij Vechterweerd is opgenomen in het VKA, zie de beschrijving in paragraaf 3.4.

Afbeelding 4.1 Concept voorkeursalternatief (22-06-2023)



4.2. Waarom is het voorkeursalternatief gekozen?

Op basis van de voor- en nadelen van de kansrijke alternatieven, en in overleg met de omgeving, heeft het waterschap een voorkeursalternatief samengesteld. Dit voorkeursalternatief komt voort uit onderstaande afwegingen en keuzes van het waterschap. Een specifieke onderbouwing van het VKA per deeltraject is te vinden in de factsheets van het VKA in het verkenningenrapport (Waterschap Drents Overijsselse Delta, 2023d).

Een goede ruimtelijke inpassing

Een belangrijke voorwaarde voor de maatregelen voor de dijkversterking is dat ze ruimtelijk in te passen moeten zijn. Dit houdt enerzijds in dat er voldoende fysieke ruimte moet zijn en anderzijds dat effecten op waarden, zoals woningen, landschap en ecologie zoveel mogelijk beperkt moeten worden. Oplossingen die positief bijdragen aan waarden (bijvoorbeeld aan ecologie) hebben de voorkeur.

Oplossingen in grond gaan boven constructies

Keringen in grond zijn duurzamer, veelal goedkoper, eenvoudiger uit te breiden (en dus toekomstbestendiger) en eenvoudiger te inspecteren. Bij het samenstellen van het voorkeursalternatief (en hiervoor ook bij het samenstellen van de kansrijke alternatieven) zijn dan ook, waar mogelijk, oplossingen in grond toegepast voor de piping, hoogte, stabiliteit en bekleding. Er is een verticale voorziening toegepast als een uitvoering in grond teveel ruimte vraagt, bijvoorbeeld door woningen vlakbij de dijk, belangrijke voorzieningen zoals (spoor)wegen of de rivier zelf, en daardoor niet mogelijk blijkt, grote belemmeringen oplevert, te grote invloed heeft op de rivier of vanwege kosteneffectiviteit.

Oplösungen binnendijks gaan boven oplossingen buitendijks

Er is allereerst gekeken of er aan de binnenzijde van de dijk (de landzijde) voldoende ruimte is om de maatregelen voor de dijkversterking in te passen. Zo blijft de huidige ruimte voor de rivier zo veel mogelijk beschikbaar. Dit draagt bij aan een klimaatrobuust en toekomstbestendig rivierbed en sluit aan bij het beleid van Waterschap Drents Overijsselse Delta. Bij te veel belemmeringen aan de binnenzijde, zoals woningen of belangrijke infrastructuur, zijn (voor het hele deeltraject) maatregelen aan de rivierzijde voorgesteld.

Nevengeul Vechterweerd

De nevengeul bij Vechterweerd is opgenomen in het VKA vanwege de effecten op rivierkunde; de nevengeul compenseert de negatieve, rivierkundige effecten van buitendijkse dijkversterking die deel uitmaakt van het VKA op een aantal deeltrajecten.

Diepploegen en erosiebuffer waar mogelijk

De combinatie van diepploegen en de erosiebuffer is voorgesteld voor nagenoeg het hele dijktraject ten oosten van de A28. De maatregelen voor piping en bekleding zijn goed te combineren doordat ze werkzaamheden binnendijks beperken tot één compacte zone langs (en onder) de dijk. Ook zijn de maatregelen duurzamer, veelal goedkoper, eenvoudiger uit te breiden (en dus toekomstbestendiger) en eenvoudiger te inspecteren dan andere oplossingen voor piping en bekleding. Belangrijke redenen hiervoor is dat het gebruik van schaarse en dure klei wordt voorkomen. Ten slotte biedt de zandige erosiebuffer kansen voor (behoud van) de biodiversiteit: bestaande natuurwaarden op de dijk kunnen na aanleg eenvoudiger teruggebracht worden.

Alternatieven voor diepploegen

Ten westen van de A28 is diepploegen niet geschikt, doordat de ondergrond een te dikke kleilaag bevat. Na het ploegen blijft de bodem naar alle waarschijnlijkheid te kleiig en zorgt deze maatregel hier niet voor een waterveilige oplossing. Op deze locaties bestaat het VKA uit een verticale voorziening. Voor oplossingen in grond (voorlandverbetering en de pipingberm) is ten westen van de A28 onvoldoende ruimte of lost de maatregel het pipingprobleem niet op.

Gras op klei, waar erosiebuffer niet past

Op een aantal deeltrajecten is binnendijks onvoldoende ruimte voor een zandige erosiebuffer, vanwege woningen, bedrijven en/of belangrijke infrastructuur vlak langs de dijk. Dit betreft deeltrajecten ten westen van de A28 (deeltraject 8, 15, 16B, 16C) en rondom het spoor (deeltraject 5 en 13). Op deze locaties wordt er in het buitentalud een kleilaag aangebracht met daarop een grasbekleding.

4.3. Effecten van het voorkeursalternatief

Tabel 4.1 t/m 4.3 geven de onderscheidende effecten van het voorkeursalternatief weer. Als een aspect op alle deeltrajecten neutraal scoort, is dit aspect niet opgenomen in de tabel. Dit geldt voor:

- Gebruiksfuncties – werken;
- Cultuurhistorie – historische bouwkunde – fysieke waarde;
- Bodem - Brede bodemkwaliteit;
- Water – grondwaterkwaliteit.

Zie het hoofdrapport MER en de deelrapporten voor de toelichting op de effecten.

Tabel 4.1 Onderscheidende effecten VKA per deeltraject - zuidelijke dijk

Aspect - criterium	1A	1B	2	3	4	5	6	7A	7B	7C	8
Gebruiksfuncties - wonen (ruimtebeslag)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gebruiksfuncties - wonen (woongenot)	0	0	-	0	--	-	0	-	0	0	0
Gebruiksfuncties - recreatie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0
Gebruiksfuncties - hinder tijdens realisatiefase	-	--	--	-	-	-	-	-	0	-	0
Landbouw - ruimtebeslag	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Landbouw - waterhuishouding	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0
Bereikbaarheid	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Landschap - herkenbaarheid van de dijk	0	-	0	0	-	0	0	0	0	-	-
Landschap - ruimtelijk-visuele kenmerken	0	0	-	0	-	-	-	-	0	-	-
Cultuurhistorie - archeologie	--	--	-	-	--	-	-	-	0	-	-
Cultuurhistorie - historische geografie - fysieke waarde	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultuurhistorie - historische geografie - ensemblewaarde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cultuurhistorie - historische bouwkunde - ensemblewaarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natuur - Natura 2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
Natuur - bos en natuur binnen en buiten NNN	0	-	-	--	-	--	-	0	--	-	--
Natuur - houtopstanden	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Natuur - beschermde soorten	--	--	0	--	--	--	--	0	--	--	--
Natuur - biodiversiteit (incl. Rode Lijst- en aandachtsoorten)	0	0	-	-	0	--	0	0	-	0	-
Natuur - KRW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Bodem - Milieuhygiënische bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bodem - Bodemstabiliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Water - oppervlaktewaterkwantiteit	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0
Water - oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0
Water - grondwaterkwantiteit	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Rivierkunde - opstuwing	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Rivierkunde - volume waterberging	0	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0

Tabel 4.2 Onderscheidende effecten VKA per deeltraject - noordelijke dijk

Aspect - criterium	10A	10B	11	12	13	14	15	16A	16B	16C
Gebruiksfuncties - wonen (ruimtebeslag)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Gebruiksfuncties - wonen (woongenot)	-	0	-	-	0	--	0	-	--	-
Gebruiksfuncties - recreatie	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Gebruiksfuncties - hinder tijdens realisatiefase	-	0	--	-	-	-	--	--	--	-
Landbouw - ruimtebeslag	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-
Landbouw - waterhuishouding	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bereikbaarheid	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Landschap - herkenbaarheid van de dijk	-	0	0	-	0	-	0	-	-	0
Landschap - ruimtelijk-visuele kenmerken	0	-	-	0	0	-	0	-	-	-
Cultuurhistorie - archeologie	--	-	-	-	-	-	-	-	--	-
Cultuurhistorie - historische geografie - fysieke waarde	-	--	-	-	-	-	-	--	-	-
Cultuurhistorie - historische geografie - ensemblewaarde	-	--	-	-	-	-	0	--	--	-
Cultuurhistorie - historische bouwkunde - ensemblewaarde	0	0	0	-	0	0	0	0	--	-
Natuur - Natura 2000	0	0	0	0	0	-	-	--	--	-
Natuur - bos en natuur binnen en buiten NNN	0	-	-	0	0	-	0	--	--	--
Natuur - houtopstanden	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0
Natuur - beschermde soorten	--	--	--	0	-	-	0	--	--	--
Natuur - biodiversiteit (incl. Rode Lijst- en aandachtsoorten)	0	-	0	0	-	0	--	--	-	-
Natuur - KRW	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Bodem - Milieuhygiënische bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Bodem - Bodemstabiliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Water - oppervlaktewaterkwantiteit	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Water - oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Water - grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
Rivierkunde - opstuwing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rivierkunde - volume waterberging	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0

Tabel 4.3 Onderscheidende effecten nevengeul Vechterweerd

Aspect - criterium	nevengeul
Gebruiksfuncties - hinder tijdens realisatiefase	-
Landbouw - ruimtebeslag	-
Landschap - herkenbaarheid	+
Landschap - ruimtelijk-visuele kenmerken	+
Archeologie	-
Historische geografie - ensemblewaarde	-
Natuur - Natura 2000	+
Natuur - bos en natuur binnen en buiten NNN	++
Natuur - beschermde soorten	++
Natuur - biodiversiteit (incl. Rode Lijst- en aandachtsoorten)	++
Natuur - KRW	++
Water - grondwaterkwantiteit - effecten op natuur	+
Water - grondwater kwaliteit - effecten op drinkwaterwinning	-
Rivierkunde - opstuwing	+
Rivierkunde - volume waterberging	+
Rivierkunde - morfologische effecten	-

4.4. Mitigatie en compensatie van effecten

Om de negatieve effecten van de dijkversterkingsmaatregelen tegen te gaan kan men zogeheten mitigerende of compenserende maatregelen treffen. Het ontwerp, de uitvoeringswijze en de maatwerklocaties zullen verder worden uitgewerkt in de planuitwerkingsfase. Afhankelijk van de effecten van deze uitwerking worden mitigerende maatregelen toegepast of kan compensatie noodzakelijk zijn. Mitigerende maatregelen zijn maatregelen om de nadelige invloed van een voorgenomen activiteit op te heffen of te verminderen. Compenserende maatregelen zijn maatregelen die nieuwe waarden creëren die vergelijkbaar zijn met verloren gegane waarden. In het hoofdrapport MER deel 1 is een overzicht te vinden van mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen. In de planuitwerking worden deze gedetailleerd uitgewerkt.

5. Het vervolproces

5.1. Reageren op dit MER

Voor de totstandkoming van dit MER deel 1 is er de mogelijkheid tot inspraak. Het MER komt ter inzage te liggen voor een periode van 6 weken. Gedurende deze periode is het voor eenieder mogelijk hierop te reageren. Daarna worden de reacties beantwoord in de Reactienota.

5.2. Vervolproces

Met het vaststellen van het voorkeursalternatief is de hoofdrichting van de dijkversterking bepaald. Op hoofdlijnen ligt er een ontwerp van de uit te voeren maatregelen. In de planuitwerkingsfase (2024 - 2026) worden deze verder uitgewerkt. Het resultaat is een ontwerp dat ruimtelijk ingepast is, waarin oplossingen bij maatwerklocaties & specials zijn uitgewerkt en mitigerende en compenserende maatregelen zijn toegepast. Als er nieuwe inzichten zijn over waterveiligheid, maakbaarheid, betaalbaarheid, vergunbaarheid van het VKA, kunnen er nieuwe afwegingen voor het VKA gemaakt worden.

Projectbesluit

Het uitgewerkte voorkeursalternatief wordt opgenomen in het Projectbesluit. Dit is het besluit dat genomen moet worden om de dijkversterking mogelijk te maken. Voordat de realisatie kan beginnen, wordt door het waterschap Projectbesluit opgesteld en aan de provincie voorgelegd ter goedkeuring (goedkeuringsbesluit). Het MER (deel 2) dient als onderbouwing voor beide besluiten. Het projectbesluit wordt eerst in concept gepubliceerd voor inspraak en advisering.

MER deel 2

Bij de besluitvorming over de dijkversterking moeten ook de mogelijke effecten op het milieu en de omgeving worden beschouwd. In de planuitwerkingsfase wordt het MER deel 2 opgesteld, met een gedetailleerde beschrijving van de milieueffecten van het voorkeursalternatief. Naast de permanente effecten in de gebruiksfase zijn hierin ook alle tijdelijke effecten van de aanlegfase beoordeeld. In het MER deel 2 worden de effecten van een vergunbaar en uitvoerbaar voorkeursalternatief beschreven.

Realisatiefase

De realisatie van het project gaat van start zodra er geen beroepen (meer) zijn op het projectbesluit en alle vergunningen zijn verleend. Ook dienen waar nodig de gemeentelijke bestemmingsplannen gewijzigd te zijn. Daarnaast dienen de benodigde afspraken te zijn gemaakt over grondgebruik en eventuele grondverwervingsprocedures te zijn doorlopen.

6. Referenties

Land-id (2021). Veilige Vecht - Ruimtelijk Kwaliteitskader. Te raadplegen via:
<https://veiligevecht.wdodelta.nl/bibliotheek/default.aspx>

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2020). Veilige Vecht - Startdocument. Te raadplegen via: <https://veiligevecht.wdodelta.nl/bibliotheek/default.aspx>

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2021). Veilige Vecht - Notitie Mogelijke Alternatieven. Te raadplegen via:
<https://veiligevecht.wdodelta.nl/bibliotheek/default.aspx>

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2022a). Veilige Vecht - Notitie Kansrijke Alternatieven. Te raadplegen via:
<https://veiligevecht.wdodelta.nl/bibliotheek/default.aspx>

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2022b). Veilige Vecht - Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Te raadplegen via:
<https://veiligevecht.wdodelta.nl/bibliotheek/default.aspx>

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2023a). Veilige Vecht - Notitie Beoordeling Doelbereik en Haalbaarheid. Te raadplegen via:
<https://veiligevecht.wdodelta.nl/bibliotheek/default.aspx>

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2023b). Veilige Vecht - Hoofdrapport MER deel 1. Te raadplegen via:
<https://veiligevecht.wdodelta.nl/bibliotheek/default.aspx>

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2023c). Veilige Vecht - Ontwerpnota. Te raadplegen via: <https://veiligevecht.wdodelta.nl/bibliotheek/default.aspx>

Waterschap Drents Overijsselse Delta (2023d). Veilige Vecht - Verkenningenrapport. Te raadplegen via:
<https://storymaps.arcgis.com/collections/816e917808dd431e834e0351056e19fb>

