



Waterschap Scheldestromen

 Dijkversterking

Afwegingskader

Verkenningfase dijkversterking Zak van Zuid-Beveland



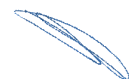
Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
C0.1	4-10-2024	10% versie		
C0.2	25-10-2024	50% versie		
C1.0	8-11-2024	90% versie		
D1.0	6-12-2024	100% versie		
D2.0	17-1-2024	Verwerking laatste opmerkingen WS		

Document Status:

Definitief

Datum: 17-01-2025



Sweco Nederland B.V.
Onderwerp

Handelsregister 30129769
Verkenning Zak van Zuid
Beveland

Gecontroleerd door

.....
Ineke Wouda-van der Giessen, Danny Hanisch

Projectnummer
Klant

51022879
Waterschap Scheldestromen

Vrijgegeven door

.....
Cathalijne van Gorsel

Auteur
Datum

Menno Rekveld, Maurits Kampen
17-01-2025

Geaccepteerd door

.....

Versie

D2.0

Documentreferentie

NL24-648800269-114128

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Leeswijzer	4
1.4	Vaststelling	5
2	Methode	6
2.1	Zeefproces	6
2.2	Opzet afwegingskader	6
2.3	Gebruik per zeefstap	7
3	Meekoppelkansen, innovaties, duurzaamheidsthema's en systeemmaatregelen	9
3.1	Meekoppelkansen	9
3.2	Innovaties en duurzaamheid	9
3.3	Systeemmaatregelen	10
4	Afwegingsthema's	11
4.1	Waterveiligheid	11
4.2	Kosten / Sober en doelmatig	11
4.3	Duurzaamheid	11
4.4	Ruimtelijke kwaliteit	12
4.5	Effecten op de omgeving	12
4.6	Vergunbaarheid	13
4.7	Beheer & onderhoud	13
5	Referenties	15
Bijlage 1	Versterkingsopgave	
Bijlage 2	Memo uitgangspunten afwegingskader	
Bijlage 3	Afwegingskader	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De zeedijk aan de noordzijde van de Westerschelde, tussen Hansweert en de kerncentrale Borssele (normtraject N30-3) beschermt de polders van de Zak van Zuid-Beveland tegen het water uit de Westerschelde. Uit de wettelijke beoordeling is in 2020 gebleken dat het normtraject niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnorm, waardoor er een dijkversterking nodig is. Waterschap Scheldestromen is daarom in 2023 gestart met het project Dijkversterking Zak van Zuid-Beveland.

De versterkingsopgave is opgenomen in Bijlage 1. De versterkingsopgave voor het dijkversterkingsproject is tot stand gekomen in een aantal stappen [5]:

- In de derde landelijke toetsronde (2010) is het normtraject afgekeurd en vervolgens als prioritair project op het HWBP-programma gekomen (2013 - 2014);
- De beoordeling (2020) op basis van het WBI 2017 bevestigde dit;
- Naar aanleiding van de ingangstoets van het HWBP is de opgave die volgde uit de veiligheidsanalyse aangescherpt in een nadere veiligheidsanalyse;
- De veiligheidsopgave is in juli 2023 uitgebreid met een opgave voor piping, mede naar aanleiding van waarnemingen in het veld.

1.2 Doel

In de verkenningfase wordt gebruik gemaakt van een afwegingskader. Het afwegingskader bevat conform de Handreiking Verkenningfase van het HWBP een beschrijving van de thema's waarop de afweging wordt gemaakt om de kansrijke bouwstenen te bepalen (zeef 0), van mogelijke oplossingsrichtingen tot kansrijke oplossingsrichtingen te komen (zeef 1) en uit de kansrijke oplossingsrichtingen het voorkeursalternatief (VKA) te kiezen (zeef 2) [1]. Tevens geeft het afwegingskader aan hoe deze thema's in beeld worden gebracht in de verschillende zeefstappen en hoe dit vervolgens wordt gebruikt om de verschillende oplossingen met elkaar af te wegen.

Het afwegingskader is gebaseerd op de zes hoofdthema's die in juli 2024 ter kennisgeving met de portefeuillehouders Waterkeringen en Financiën van Waterschap Scheldestromen zijn gedeeld: Waterveiligheid, Sober en doelmatig, Duurzaamheid, Inpassing in de omgeving, Vergunbaarheid en Beheer & onderhoud ([2], zie Bijlage 2). In overleg met het waterschap is het thema 'Inpassing in de omgeving' hernoemd tot 'Ruimtelijke kwaliteit'. Er is tevens een zevende thema 'Effecten in de omgeving' toegevoegd voor de overige (MER) aspecten. De hoofdthema's zijn in het afwegingskader nader uitgewerkt in aspecten en criteria.

De kansrijke oplossingsrichtingen worden nader beoordeeld op (milieu)effecten in het MER deel 1. De effectbeoordeling vormt de basis voor het bepalen van een voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief zal vervolgens binnen de verkenningfase worden uitgewerkt en daarna meer in detail worden beoordeeld op (milieu) effecten in een MER deel 2 in de volgende fase, de planuitwerkingsfase.

1.3 Leeswijzer

- In hoofdstuk 2 wordt het gebruik van het afwegingskader in de verschillende zeefstappen beschreven.
- In hoofdstuk 3 wordt beschreven hoe in de afweging wordt omgegaan met meekoppelkansen, innovaties en ideeën op duurzaamheidsthema's en systeemmaatregelen.

- In hoofdstuk 4 worden de zes hoofdthema's nader uitgewerkt in afwegingsaspecten en -criteria.
- In Bijlage 1 is de versterkingsopgave weergegeven
- In Bijlage 2 is het memo met de zes hoofdthema's opgenomen.
- In Bijlage 3 is in tabelvorm het afwegingskader samengevat.

1.4 Vaststelling

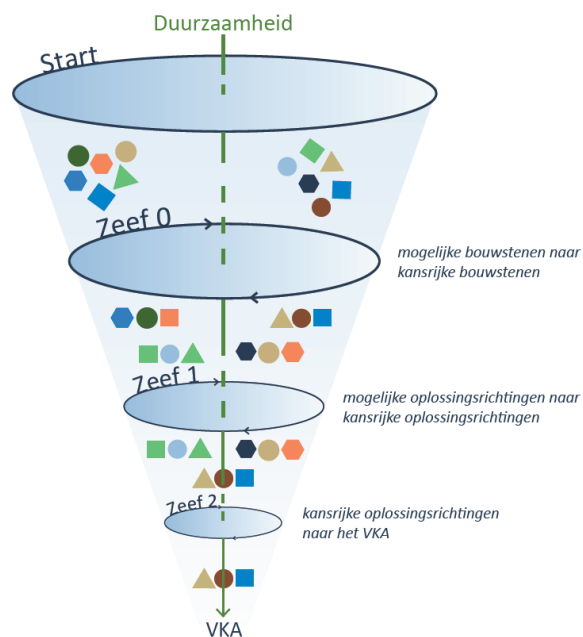
In december 2024 is dit afwegingskader akkoord bevonden door de interne opdrachtgever binnen Waterschap Scheldestromen. Het afwegingskader wordt vastgesteld door het Dagelijks Bestuur van Waterschap Scheldestromen.

2 Methode

2.1 Zeefproces

Om in de verkenningfase tot een zorgvuldig en transparant afgewogen VKA te komen, wordt er gebruik gemaakt van een zeefproces (zie Figuur 2-1). Alle bouwstenen en vervolgens oplossingsrichtingen worden gaandeweg de verkenningfase aan de hand van drie zeefmomenten gefilterd tot het uiteindelijke VKA. Bij elk zeefmoment vallen er ontwerpen af. Dit zeefproces gaat van grof naar fijn, inhoudelijk betekent dit dat elk zeefmoment een hoger detailniveau heeft.

Aan het begin van het filterproces worden alle bouwstenen verzameld. Waarbij onder bouwsteen een fysieke maatregel ten behoeve van de waterveiligheid of andere functie wordt verstaan. Hiervoor is ook input gegeven door stakeholders in de omgeving van het project. Zeef 0 is gericht op het identificeren van kansrijke bouwstenen en onderbouwd laten afvallen van onmogelijke bouwstenen op basis van onoverkomelijke belemmeringen op één of meerdere thema's uit het afwegingskader. Vanuit de kansrijke bouwstenen worden mogelijke oplossingsrichtingen samengesteld. Vervolgens wordt met zeef 1 van deze mogelijke oplossingsrichtingen tot kansrijke oplossingsrichtingen gekomen. Tot slot is zeef 2 er op gericht om vanuit deze kansrijke oplossingsrichtingen het VKA te bepalen.



Figuur 2-1: Ontwerpproces verkenningfase

2.2 Opzet afwegingskader

2.2.1 Hoofdthema's

Het afwegingskader beschrijft aan de hand van welke criteria de bouwstenen of ontwerpen getoetst dienen te worden. De criteria zijn gebaseerd op de volgende hoofdthema's [2], afkomstig uit Bijlage 2):

- Waterveiligheid;
- Kosten / Sober en doelmatig;
- Duurzaamheid
- Ruimtelijke kwaliteit;

- Effecten op de omgeving;
- Vergunbaarheid;
- Beheer en onderhoud.

2.2.2 Doelcriteria en beoordelingscriteria

Elk thema is opgedeeld in verschillende aspecten en criteria, waarbij de criteria een nadere invulling geven van de beoordeling van het betreffende aspect. Conform de Handreiking Verkenningfase van het HWBP wordt onderscheid gemaakt in doelcriteria en beoordelingscriteria [1]. Doelcriteria zijn randvoorwaardelijk, hier moet altijd aan worden voldaan. Beoordelingscriteria worden gebruikt om oplossingen te laten scoren en de positieve/negatieve effecten met elkaar te vergelijken. De criteria worden gescoord ten opzichte van de referentiesituatie: de huidige situatie plus eventueel vastgestelde autonome ontwikkelingen.

Ter illustratie: onder thema 'Effecten op de omgeving', valt aspect 'Landbouw' en dit aspect wordt beoordeeld op drie criteria, te weten 'Verandering areaal/aantasting oppervlakte', 'Mate van doorsnijding van percelen' en 'Effect op agrarische bedrijfsvoering, incl fruitteelt'. De drie criteria zijn beoordelingscriteria.

Voor de verkenningfase zijn drie doelcriteria gedefinieerd, afgeleid van de topeisen die zijn opgesteld voor dit project [3]:

- Waterveiligheidswinst: oplossingsrichting moet leiden tot het kunnen voldoen aan de wettelijke eis voor waterveiligheid;
- Subsidiabiliteit: oplossingsrichting moet subsidiabel zijn;
- Vergunbaarheid: oplossingsrichting moet vergunbaar zijn.

Op de beoordelingscriteria worden geen wegingsfactoren toegepast om onderscheid te maken in belangrijkheid tussen de verschillende aspecten. In de zeefstappen wordt een integrale kwalitatieve afweging gemaakt, waarbij gezocht wordt naar de oplossing met zoveel mogelijk meerwaarde en zo min mogelijke negatieve effecten. Het toepassen van wegingsfactoren kan het samenstellen van de beste oplossing in de weg staan.

2.3 Gebruik per zeefstap

Het afwegingskader en uiteenzetting tot verschillende criteria blijft voor elke zeefstap hetzelfde. Dit zorgt voor een uniform en transparant afwegingskader voor de gehele verkenningfase. Wel neemt het detailniveau van de afweging toe gedurende de verkenningfase. In onderstaande paragrafen is beschreven hoe het afwegingskader per zeefstap wordt ingezet.

Bij stakeholders opgehaalde eisen en wensen worden voor zover relevant voor het ontwerp betrokken en specifieke stakeholders worden in het ontwerpproces betrokken.

2.3.1 Zeef 0

Zeef 0 is de zeef van alle mogelijke bouwstenen naar kansrijke bouwstenen, ten behoeve van het samenstellen van mogelijke oplossingsrichtingen. Zeef 0 heeft het laagste detailniveau en betreft een kwalitatieve afweging. Hierbij wordt beoordeeld op het niveau van de zes hoofdthema's en wordt enkel gekeken of er op één of meerdere van de hoofdthema's onoverkomelijke obstakels bestaan voor de betreffende bouwsteen. Bouwstenen vallen dus onderbouwd af, als hiermee omvangrijke gevolgen worden verwacht of als de bouwsteen niet bijdraagt aan de waterveiligheid. Tevens kunnen bouwstenen afvallen, als deze meer

negatieve effecten hebben dan vergelijkbare bouwstenen, waar vergelijkbare mogelijke oplossingsrichtingen mee kunnen worden samengesteld.

2.3.2 Zeef 1

Vanuit de bouwstenen worden mogelijke oplossingsrichtingen samengesteld. De mogelijke oplossingsrichtingen worden beoordeeld op de relevante criteria uit het afwegingskader, deels kwalitatief en kwantitatief (zie het overzicht in Bijlage 3). In zeef 1 worden per dijkvak 2 tot 4 kansrijke oplossingsrichtingen geselecteerd, die met eenduidige en transparante argumentatie onderscheidend zijn op de zes hoofdthema's ten opzichte van de afgevalen oplossingsrichtingen.

2.3.3 Zeef 2

Zeef 2 heeft het hoogste detailniveau en betreft zoveel mogelijk een kwantitatieve beoordeling van de criteria uit het afwegingskader (zie het overzicht in Bijlage 3). Hiervoor wordt een 5- of 7-punts schaal gebruikt om op de criteria te scoren. In zeef 2 wordt een VKA geselecteerd voor het te versterken traject. Dit vindt plaats op basis van een integrale afweging, waarbij de scores op de criteria uit het afwegingskader in de feitelijke beslisinformatie voorziet. Bij de integrale afweging wordt tevens gekeken naar het draagvlak vanuit de omgeving en de mogelijkheid om meekoppelkansen een plek te bieden in de dijkversterking. Zodoende wordt in de integrale afweging ook beschouwd of meerwaarde gecreëerd kan worden met het dijkversterkingsproject. Zie hiervoor ook Hoofdstuk 3.

3 Meekoppelkansen, innovaties, duurzaamheidsthema's en systeemmaatregelen

Gedurende de verkenningsfase zullen meekoppelkansen, ideeën voor innovaties en duurzaamheid, en systeemmaatregelen worden gegenereerd. Deze elementen kunnen zorgen voor meerwaarde binnen het dijkversterkingsproject. Dit hoofdstuk beschrijft hoe deze elementen worden meegenomen in het zeefproces.

3.1 Meekoppelkansen

Een dijkversterkingsproject biedt kansen om 'werk met werk' te maken of andere gebiedsopgaven gelijktijdig met de versterking uit te voeren. In de omgeving van het project kunnen zich namelijk gebiedsontwikkelingen voordoen die interfereren met het project of hierin makkelijk kunnen worden meegenomen. Het kan hierbij gaan om initiatieven van het waterschap zelf, maar ook om die van andere omgevingspartijen. Dit worden meekoppelkansen genoemd.

Voor de geïdentificeerde meekoppelkansen zal door het projectteam gedurende de verkenningsfase een keuze gemaakt moeten worden uit drie handelingsopties, conform Handreiking Verkenningsfase HWBP [1]:

1. **Meekoppelen:** de ontwikkeling wordt onderdeel van het dijkversterkingsproces. Dit betekent een integrale aanpak en ontwerp, middels co-productie op basis van een samenwerkingsovereenkomst tussen de initiatiefnemer en het waterschap. De meekoppelkans wordt gefinancierd door de initiatiefnemer.
2. **Inpassen:** de (snel verwachte) uitkomst van de ontwikkeling wordt opgenomen in het plan van de dijkversterking. De realisatie van locatie-specifieke maatregelen of voorzieningen wordt meegenomen in de dijkversterking;
3. **Adaptieve houding** aannemen: bij het maken van het plan van de dijkversterking wordt ingespeeld op deze verwachte ontwikkelingen. Realisatie van de ontwikkeling moet mogelijk blijven binnen de dijkversterking (*no regret*).

In het begin van de verkenningsfase zijn meekoppelkansen geïnventariseerd. Deze zullen bij het samenstellen van de kansrijke oplossingsrichtingen (na zeef 1) – afhankelijk van de concreetheid en impact op het dijkversterkingsproject – worden afgewogen via de (relevante) criteria van het afwegingskader. Daarbij geldt dat er een eigenaar en financiering moet zijn. Hieruit zal op basis van meerwaarde en risico's van het toevoegen van de betreffende meekoppelkans de besluitvorming plaatsvinden.

3.2 Innovaties en duurzaamheid

Binnen de dijkwerkerssector wordt op vele fronten gewerkt aan innovaties. (Technische) innovaties zijn erop gericht een efficiëntere of effectievere ontwerpoplossing te leveren dan traditionele ontwerpoplossingen. Innovaties bieden daarmee kansen om het werk goedkoper, beter (minder effecten), sneller, eenvoudiger en/of duurzamer uit te voeren. Vroegtijdig in de verkenningsfase zullen innovaties en andere duurzaamheidsmaatregelen in beeld worden gebracht.

Na deze inventarisatie zal onderscheid gemaakt worden tussen ideeën die relevant zijn voor de verkenningsfase, planuitwerkingsfase of realisatiefase. Ideeën voor de planuitwerkings- en realisatiefase worden voorsnood geparkeerd. Ideeën die al in de verkenningsfase beschouwd dienen te worden, worden waar mogelijk als bouwsteen meegenomen in het ontwerpproces en afgewogen via de (relevante) criteria van het afwegingskader in zeef 1 en/of 2. Tevens worden deze getoetst aan (de bijdrage aan) de duurzaamheidsambities voor

dit project [4]. Hieruit zal op basis van meerwaarde, effecten en risico's van de betreffende innovatie of duurzaamheidsmaatregel de besluitvorming plaatsvinden om de innovatie in het verdere proces mee te nemen dan wel te laten afvallen.

3.3 Systeemmaatregelen

Een waterveilige situatie kan, naast het versterken van de dijk, ook gerealiseerd worden met maatregelen aan het systeem. Voorbeelden hiervan zijn een dubbele dijk of het verleggen van de primaire kering naar een andere locatie. Systeemmaatregelen worden geïnventariseerd in de fase van bouwstenen en mogelijke oplossingsrichtingen. Indien niet afgevallen in zeef 0, worden de systeemmaatregelen uitgewerkt als een mogelijke oplossingsrichting om een waterveilige situatie te realiseren. De maatregelen worden gelijkwaardig aan de (reguliere) dijkversterkingsmaatregelen beoordeeld aan de hand van het afwegingskader.

4 Afwegingsthema's

Het afwegingskader is gebaseerd op de zes hoofdthema's die in juli 2024 ter kennisgeving met de portefeuillehouders Waterkeringen en Financiën van Waterschap Scheldestromen zijn gedeeld: Waterveiligheid, Sober en doelmatig, Duurzaamheid, Inpassing in de omgeving, Vergunbaarheid en Beheer & onderhoud [2]. In overleg met het waterschap is thema 'Inpassing in de omgeving' hernoemd tot 'Ruimtelijke kwaliteit'. Er is tevens een zevende thema 'Effecten in de omgeving' toegevoegd voor de overige (MER) aspecten. De thema's worden in dit hoofdstuk nader toegelicht. In Bijlage 3 is een totaaloverzicht gegeven van het afwegingskader.

4.1 Waterveiligheid

De voorwaarde van het dijkversterkingsproject is dat na realisatie wordt voldaan aan de wettelijk vereiste waterveiligheid. Dit hoofdthema is opgesplitst in de aspecten Waterveiligheidswinst en Uitvoerbaarheid. Waterveiligheidswinst is een doelcriterium, dus het is randvoorwaardelijk dat de oplossingsrichtingen in zeef 1 en 2 positief scoren op deze criteria en voldoen aan het wettelijk vereiste waterveiligheidsniveau.

- Waterveiligheidswinst
 - Oplossend vermogen/doelrealisatie wettelijk vereiste waterveiligheid
- Uitvoerbaarheid
 - Ervaring met de toegepaste technieken(en), complexiteit (logistiek) van de uitvoering en planning, beheersbare risico's van de toegepaste techniek(en)

4.2 Kosten / Sober en doelmatig

De versterkingsmaatregelen moeten voldoen aan de eisen van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) om subsidiabel te zijn. Dit betekent dat de maatregelen sober en doelmatig zijn. De subsidieregeling biedt wel de mogelijkheid het bestaande kwaliteitsniveau van de omgeving te handhaven. Dit thema is opgesplitst in investeringskosten, levensduurkosten en subsidiabiliteit. Subsidiabiliteit is hierbij een doelcriterium. De aspecten en criteria onder dit hoofdthema zijn als volgt:

- Investeringskosten
 - Realisatiekosten, inclusief vastgoed
- Levensduurkosten
 - Combinatie van investeringskosten en beheer- en onderhoudskosten.
N.B. Vervangingskosten na de planperiode worden hierbij niet meegenomen.
- Subsidiabiliteit¹
 - In hoeverre voldoen de oplossingen aan de voorwaarden voor subsidie vanuit het HWBP (maatregelen zijn doelmatig en hebben betrekking op de versterkingsopgave)

4.3 Duurzaamheid

De impact van de maatregel op het milieu is van belang. Het gaat daarbij onder andere om het effect op de biodiversiteit, de uitstoot van CO₂ en stikstof tijdens de uitvoering en het zoveel mogelijk circulair werken. Dit is gevat in de volgende aspecten en criteria:

¹ Niet-subsidiabele maatregelen, mits voldoende meerwaarde op de eigen beleidsdoelen, kunnen door Waterschap Scheldestromen zelf gefinancierd worden.

- Circulariteit
 - Mate waarin met gebiedseigen materiaal kan worden gewerkt (circulaire materiaalbalans)
 - Mate waarin materialen herbruikbaar zijn in een volgende levenscyclus
- Energie & klimaat
 - Mate waarin broeikasgasemissies worden beperkt t.b.v. een klimaatneutraal project
- Natuur en Ecologie
 - Effect op N2000-gebieden
 - Effect op NNN-gebieden
 - Effect op overige beschermde gebieden (inclusief KRW)
 - Effect op soorten in N2000 gebieden
 - Effecten op overige beschermde flora en fauna
 - Effecten op biodiversiteit (versterking/afname)

4.4 Ruimtelijke kwaliteit

De maatregel moet passen binnen de omgeving waar de dijk zich in bevindt. Tevens hanteert het HWBP voor de subsidieverlening het uitgangspunt dat de bestaande ruimtelijke kwaliteit niet achteruit mag gaan ten gevolge van de maatregel (wettelijke inpassing). Als de ruimtelijke kwaliteit plaatselijk wel achteruitgaat, dan moet dit elders in het gebied gecompenseerd worden. De inpassing in de omgeving is vertaald in de volgende aspecten en criteria, allen beoordelingscriteria:

- Landschap en ruimtelijke kwaliteit
 - Effect op ruimtelijk-visuele waarden van het landschap (belevingswaarde, toekomstwaarde, zichtlijnen, open- of beslotenheid, karakteristieke elementen) en inpassing in relatie tot andere deeltracés.
- Cultuurhistorie
 - Invloed op de aanwezige waarden (gewaardeerde cultuurlandschappen, dijklandschappen, beschermde gebouwen)
- Archeologie
 - Invloed op Archeologie: bekende waarden
 - Invloed op Archeologie: verwachtingswaarden
 - Invloed op Archeologie: aardkundige waarden

4.5 Effecten op de omgeving

Om de overige (milieu)aspecten een plek te geven in het afwegingskader, is het thema 'Effecten op de omgeving' toegevoegd. De effecten op de omgeving zijn vertaald in de volgende aspecten en criteria, allen beoordelingscriteria:

- Recreatie en medegebruik
 - Invloed op recreatieve routes en recreatief gebruik van de dijk en/of omgeving van de dijk (wandelen, fietsen), invloed op bestaande horeca en verblijfsfuncties
- Landbouw
 - Verandering areaal /aantasting oppervlakte
 - Mate van doorsnijding van percelen
 - Effect op agrarische bedrijfsvoering, incl. fruitteelt

- Waterkwantiteit
 - Invloed op grondwaterstanden in relatie tot bebouwd en agrarisch gebied (eventueel ook natuur indien gevoelig)
 - Toename/afname van binnendijks waterbezwaar/kwel
 - Invloed op oppervlaktewater/aantasting watergangen
- Waterkwaliteit
 - Effect op (grond)waterkwaliteit, inclusief verzilting
 - Effect op KRW doelen
- Verkeer
 - Effect op verkeersveiligheid, inclusief scheepvaart/aantasting vaargeul
 - Effect op verkeersafwikkeling/doorsnijden wegen
 - Effect op bereikbaarheid (waaronder bewoners, bedrijven en hulpdiensten)
- Woon/werk en leefmilieu
 - Invloed op woningen en aantasting woongenot
 - Invloed op bedrijfsgebouwen en aantasting bedrijfsvoering
- Omgevingsveiligheid
 - Externe veiligheid (inrichtingen)
 - Effect op Kabels en Leidingen
- Bodem
 - Verandering van aanwezige verontreinigingen door het geheel of gedeeltelijk verwijderen van deze verontreinigingen
 - Mate van te verwachten zettingen en vervormingen van de ondergrond
- Hinder tijdens aanleg
 - Mate waarin geluidshinder tijdens aanleg optreedt
 - Mate waarin stofhinder tijdens aanleg optreedt
 - Mate waarin trillingshinder tijdens aanleg optreedt

N.B. Verkeersoverlast en bereikbaarheid en effecten op natuur zijn onder ander criteria opgenomen

4.6 Vergunbaarheid

Om een vergunning te krijgen voor het uitvoeren van de maatregel heeft het waterschap te maken met geldende wet- en regelgeving. In elke zeefstap wordt gekeken of er onoverkomelijke bezwaren zijn. De nog op te stellen Vergunningenscan wordt gebruikt om de benodigde vergunningen in kaart te brengen. Het thema is vertaald in het volgende doelcriterium:

- Vergunbaarheid
 - Juridische haalbaarheid

4.7 Beheer & onderhoud

Het waterschap is blijvend verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de kering. Het gemak waarmee deze activiteiten kunnen plaatsvinden is vertaald in de volgende beoordelingscriteria:

- Beheerbaarheid
 - Effect op het beheer en onderhoud (inspanning en frequentie), op basis van het bestaande onderhoudsbeleid, inclusief effect op mogelijkheid tot verpachten
 - Effect op het beheer tijdens niet-dagelijkse situaties (storm situaties)
- Aanpasbaarheid
 - Mate waarin toekomstige dijkversterking mogelijk is in hoogte, breedte en sterkte

5 Referenties

- [1]. Handreiking Verkenning, versie 2. Hoogwaterbeschermingsprogramma, oktober 2017.
- [2]. Memo Uitgangspunten afwegingskader dijkversterking Zak van Zuid-Beveland. Waterschap Scheldestromen, 11 juli 2024.
- [3]. Systeemeisenspecificatie Dijkversterking Zak van Zuid-Beveland 1.0. Waterschap Scheldestromen, 8 oktober 2024.
- [4]. Plan van aanpak Duurzaamheid Verkenning Dijkversterking Zak van Zuid-Beveland. Waterschap Scheldestromen, 18 september 2024.
- [5]. Technische uitgangspuntennotitie dijkversterking Zak van Zuid-Beveland verkenningfase, Waterschap Scheldestromen en Sweco Nederland B.V., 15 november 2024.

Bijlage 1 Versterkingsopgave

Dijkversterking Zak van Zuid-Beveland

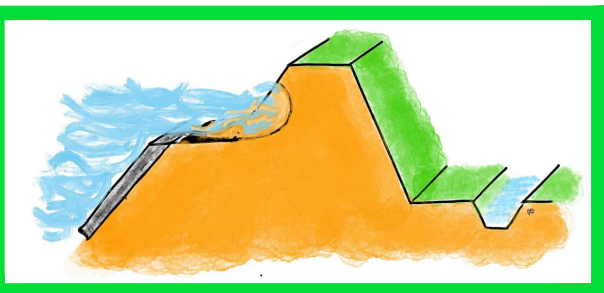


Vak	Van [Dp]	Tot [Dp]	Lengte [m]	GABI	STBI	GEKB	GEBU	STPH	ZST
1	293	309,5	1.650						
1a	309,5	323	1.350						
2	323	330	700						
3	342	368	2.600						
3a	375	390	1.500						
4	390	405,3	1.530						
5	405,3	411	570						
6	463	468	500						
7	468	514	4.600						
8	514	519	500						
9	561	564,5	350						
Totale lengte [m]			15.850						

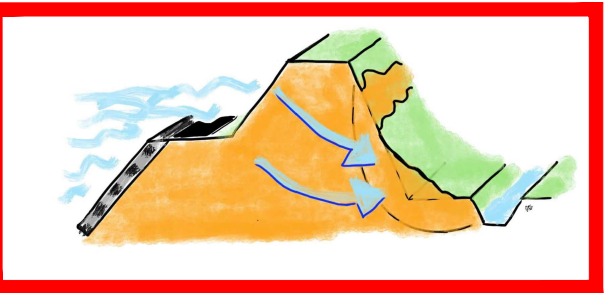
Golfoverslag



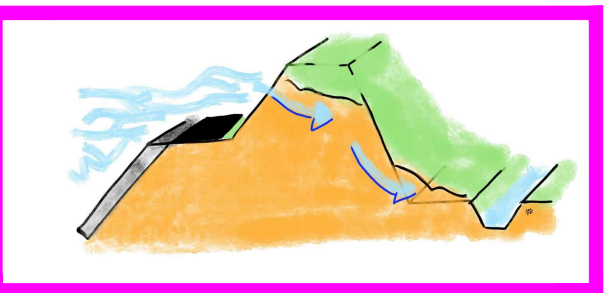
Erosie buitentalud



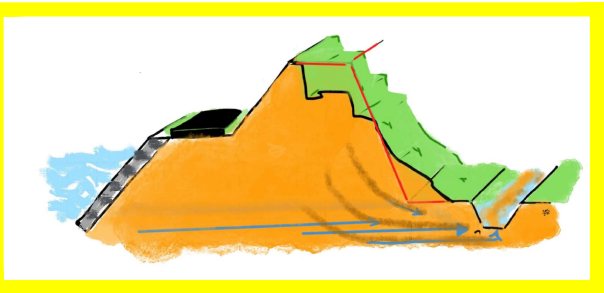
Macro instabiliteit binnendijks



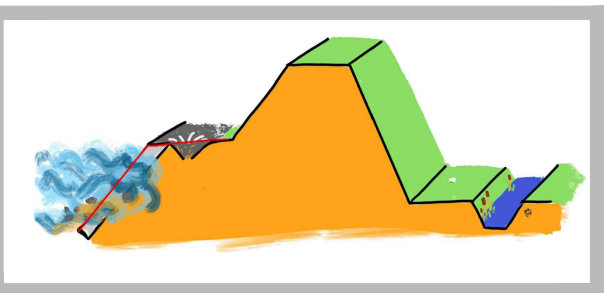
Micro instabiliteit binnendijks



Micro instabiliteit piping



Stabiliteit steenzetting



MATEN IN METERS
DIAMETERS IN MILLIMETERS
HOOGTEMATEN IN METERS T.O.V. N.A.P.

Waterschap Scheldestromen

Kanalisering 1, 4337 PA Waddesburg, Postbus 1006 4330 ZW Waddesburg, Tel: (088) 346 1000 Web: info@scheldestromen.nl

PRW14 - PRJ1013D HWBP Hansweert-Kerncentrale (245-2)

Overzichtssituatie

17-01-2024

1

1:20.000

IN BEWERKING

Bijlage 2 Memo uitgangspunten afwegingskader



Waterschap Scheldestromen

 Dijkversterking

Memo

Aan : Gert van Kralingen en Carla Michielsens
Van : Projectteam Zak van Zuid-Beveland
Datum : 11 juli 2024
Betreft : Uitgangspunten afwegingskader dijkversterking Zak van Zuid-Beveland
Reg.nr. : PRW14-691782407

Aanleiding en doelstelling

Negen dijkvakken van de primaire waterkering binnen het normtraject 30-3 (Zak van Zuid-Beveland) voldoen niet meer aan de wettelijke normen voor de waterveiligheid (zie bijlage 1 voor de projectscope). Deze dijkvakken moeten worden versterkt zodat de dijk weer veilig en toekomstbestendig is. De dijkversterking bestaat uit drie fasen, te weten:

Verkenningfase (2024-2026)

Samen met onder meer de omgeving werken we toe naar een door het dagelijks bestuur vastgesteld voorkeursalternatief (VKA).

Planuitwerkingsfase (2027-2028)

Samen met de omgeving werken we toe naar een definitief ontwerp en het projectbesluit (voorheen projectplan Waterwet). Het projectbesluit wordt door het dagelijks bestuur vastgesteld en door Gedeputeerde Staten goedgekeurd.

Realisatiefase (2029-2033)

Het voorbereiden (opstellen uitvoeringsontwerp) en uitvoeren van de werkzaamheden om de dijk weer veilig en toekomstbestendig te maken.

In de verkenningfase wordt onder meer de omgeving actief betrokken bij de totstandkoming van een voorkeursalternatief. In dit proces worden alle mogelijke oplossingsrichtingen afgewogen om per dijkvak de kansrijke oplossingsrichtingen te selecteren. Vervolgens wordt uit de kansrijke oplossingsrichtingen een voorkeursalternatief geselecteerd. Het afwegingsproces wordt zorgvuldig en transparant doorlopen om betrouwbaar en geloofwaardig te blijven richting alle stakeholders die hebben geparticipeerd. Deze notitie heeft als doel om het bestuur inzicht te geven in de minimale criteria die zullen worden gebruikt bij het maken van het afwegingskader wat gebruikt zal worden om te komen tot een bestuurlijk vastgesteld voorkeursalternatief.

Toelichting zeefproces

In de verkenningfase ontwerpen wij van grof naar fijn om tot een voorkeursalternatief te komen (trechteren). Dat doen wij in 3 drie ontwerpstappen, te weten:

1. Van bouwstenen (inclusief ideeën en wensen vanuit omgeving) naar mogelijke oplossingen;
2. Van mogelijke oplossingen naar kansrijke oplossingen;
3. Van kansrijke oplossingen naar voorkeursalternatief.

In elke ontwerpstap wegen we maatregelen en oplossingen ten opzichte van elkaar af op voor- en nadelen.

Afwegingskader en criteria

Voor de dijkversterking Zak van Zuid-Beveland gebruiken we minimaal de volgende criteria om de oplossingen af te wegen:

Postadres:

Postbus 1000,
4330 ZW Middelburg

Bezoekadressen:

Kanaalweg 1,
4337 PA Middelburg

Kennedylaan 1,
4538 AE Terneuzen

t 088 2461000 (lokaal tarief)
f 088 2461990
e info@scheldestromen.nl
s www.scheldestromen.nl

1. *Waterveiligheid*

Het is een voorwaarde dat de maatregel bijdraagt aan het voldoen van normtraject N30-3 aan de waterveiligheidsopgave die het waterschap heeft.

2. *Sober en doelmatig*

De maatregel moet voldoen aan de eisen van het HWBP om subsidiabel te zijn, waarbij de subsidieregeling de financiële mogelijkheid biedt om het bestaande kwaliteitsniveau van de omgeving op niveau te houden. Eventuele meerkosten voor meekoppelkansen moeten door de initiatiefnemers van de betreffende meekoppelkansen gefinancierd worden.

3. *Duurzaamheid*

De impact van de maatregel op het milieu is van belang. Het gaat daarbij onder andere om het effect op de biodiversiteit, de uitstoot van CO2 en stikstof tijdens de uitvoering en het zoveel mogelijk circulair werken.

4. *Inpassing in de omgeving*

De maatregel moet wettelijk passen binnen het landschap waar de dijk zich in bevindt. De mogelijke en kansrijke oplossingsrichtingen worden getoetst aan het ruimtelijke kwaliteitskader en er kijkt een landschapsarchitect mee bij het ontwikkelen van de oplossingsrichtingen. Het HWBP hanteert voor de subsidieverlening het criterium dat de bestaande ruimtelijke kwaliteit niet achteruit mag gaan ten gevolge van de maatregel. Als de ruimtelijke kwaliteit plaatselijk wel achteruitgaat, dan moet dit elders in het gebied gecompenseerd worden.

5. *Vergunbaarheid*

Om vergunning te krijgen voor het uitvoeren van de maatregel heeft het waterschap te maken met geldende wet- en regelgeving én eisen vanuit de omgeving. Bij de selectie van kansrijke oplossingsrichtingen en van een voorkeursalternatief wordt getoetst op vergunbaarheid en de daarvoor benodigde inspanning.

6. *Beheer en onderhoud*

Aangezien het waterschap gedurende de levensduur de dijk inspecteert, beheert en onderhoud zijn het gemak waarmee deze activiteiten kunnen plaatsvinden en de kosten die ze met zich meebrengen belangrijke subcriteria.

Bovenstaande criteria worden in samenwerking met het Ingenieursbureau verder uitgewerkt in de notitie afwegingskader, dat volgens de huidige planning in november 2024 gereed is. In deze notitie wordt het afwegingskader voorzien van onder meer subcriteria, beoordelingsmethode en beoordelingsschaal.

Gevraagd besluit

1. Ter kennisgeving

Bijlage 3 Afwegingskader

Afwegingskader ZvZB

Versie D2.0
Datum 17-1-2024



Thema	Aspect	Type	Criteria	Detailniveau wijze van beoordelen		
				Zeef 0: Bouwstenen (t.b.v. samenstellen mogelijke oplossingsrichtingen)	Zeef 1: Mogelijke oplossingsrichtingen (naar kansrijke alternatieven)	Zeef 2: kansrijke alternatieven (naar Voorkeursalternatief), opgenomen in MER deel 1
Waterveiligheid						
	Waterveiligheidswinst	Doelcriterium	Oplossend vermogen/doelrealisatie wettelijk vereiste waterveiligheid	Kwalitatief (gericht op evt onoverkomelijke obstakels in waterveiligheid en uitvoerbaarheid)	Kwantitatief	Kwantitatief
	Uitvoerbaarheid	Beoordelingscriterium	Ervaring met de toegepaste techniek(en), complexiteit (logistiek) van de uitvoering en planning, beheersbare risico's van de toegepaste techniek(en)		Kwalitatief	Kwalitatief
Kosten / Sober en doelmatig						
	Investeringskosten	Beoordelingscriterium	Realisatiekosten inclusief vastgoed	Kwalitatief (gericht op evt onoverkomelijke obstakels in kosten en subsidiabiliteit)	Kwantitatief (berekening met kostenkengetallen)	Kwantitatief (met SSK-raming)
	Levensduurkosten	Beoordelingscriterium	Combinatie van investeringskosten, beheer- en onderhoudskosten. N.B. Vervangingskosten na de planperiode worden hierbij niet meegenomen		Kwantitatief (berekening met kostenkengetallen)	Kwantitatief (met SSK-raming en LCC-benadering)
	Subsidiabiliteit	Doelcriterium	In hoeverre voldoen de oplossingen aan de voorwaarden voor subsidie vanuit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)		Kwalitatief	Kwalitatief
Duurzaamheid						
	Circulariteit	Beoordelingscriterium	Mate waarin met gebiedseigen materiaal kan worden gewerkt (circulaire materiaalbalans)	Kwalitatief (gericht op evt. onoverkomelijk obstakels in vergunbaarheid)	Kwalitatief	Kwalitatief, o.b.v. globaal materiaalstromenplan
			Mate waarin materialen herbruikbaar zijn in een volgende levenscyclus			
	Energie & klimaat	Beoordelingscriterium	Mate waarin broeikasgasemissies worden beperkt t.b.v. een klimaatneutraal project		Kwalitatief, deels kwantitatief (obv MKI kentallen)	Kwantitatief obv MKI (Dubocalc) + globaal materiaalstromenplan
	Natuur en Ecologie	Beoordelingscriterium	Effect op N2000-gebieden		Kwalitatief, deels kwantitatief (effecten op wijzigingen in areaal)	Kwantitatief (effecten op of wijzigingen in areaal of soorten, waaronder Aerius stikstofdepositie in N2000)
			Effect op NNN-gebieden			
			Effect op overige beschermde gebieden (inclusief KRW)			
			Effect op soorten in N2000 gebieden			
			Effecten op overige beschermde flora en fauna			
			Effecten op biodiversiteit (versterking/afname)			
Ruimtelijke kwaliteit						
	Landschap en ruimtelijke kwaliteit	Beoordelingscriterium	Effect op ruimtelijk-visuele waarden van het landschap (belevingswaarde, toekomstwaarde, zichtlijnen, open- of beslotenheid, karakteristieke elementen) en inpassing in relatie tot andere deeltracés	Kwalitatief (gericht op voorkomen evt omvangrijke gevolgen)	Kwalitatief	Kwalitatief
	Cultuurhistorie	Beoordelingscriterium	Invloed op de aanwezige waarden (gewaardeerde cultuurlandschappen, dijklandschappen, beschermde/monumentale gebouwen)		Kwalitatief	Kwalitatief, deels kwantitatief (mate waarin gebieden / areaal wordt geraakt)
	Archeologie	Beoordelingscriterium	Invloed op Archeologie: bekende waarden		Kwalitatief	Kwalitatief, deels kwantitatief (mate waarin gebieden / areaal wordt geraakt)
			Invloed op Archeologie: verwachtingswaarden			
			Invloed op Archeologie: aardkundige waarden			
Effecten op de omgeving						
	Recreatie en medegebruik	Beoordelingscriterium	Invloed op recreatieve routes en recreatief gebruik van de dijk en/of omgeving van de dijk (wandelen, fietsen), invloed op bestaande horeca en verblijfsfuncties	Kwalitatief (gericht op voorkomen evt omvangrijke gevolgen)	Kwalitatief	Kwalitatief
	Landbouw	Beoordelingscriterium	Verandering areaal/aantasting oppervlakte, invloed op verpachten		Kwalitatief, deels kwantitatief (wijzigingen in areaal)	Kwalitatief, deels kwantitatief (wijzigingen in areaal)
			Mate van doorsnijding van percelen			
			Effect op agrarische bedrijfsvoering, incl fruitteelt			
	Waterkwantiteit	Beoordelingscriterium	Invloed op grondwaterstanden in relatie tot bebouwd en agrarisch gebied (eventueel ook natuur indien gevoelig)		Kwalitatief	Kwalitatief, deel kwantitatief (aantasting watergangen)
			Toename/afname van binnendijs waterbezwaar/kwel			
			Invloed op oppervlaktewater/aantasting watergangen			
	Waterkwaliteit	Beoordelingscriterium	Effect op (grond)waterkwaliteit, inclusief verzilting		-	Kwalitatief
			Effect op KRW doelen			
	Verkeer	Beoordelingscriterium	Effect op verkeersveiligheid, inclusief scheepvaart/aantasting vaargeul		Kwalitatief, deels kwantitatief (doorsnijding wegen)	Kwalitatief, deels kwantitatief (doorsnijding wegen)
			Effect op verkeersafwikkeling / doorsnijden wegen			
			Effect op bereikbaarheid (waaronder bewoners, bedrijven en hulpdiensten)			
	Woon/werk en leefmilieu	Beoordelingscriterium	Invloed op woningen en aantasting woongenot		Kwalitatief, deels kwantitatief (aantal te amoveren bedrijven of woningen, areaal)	Kwalitatief, deels kwantitatief (aantal te amoveren bedrijven of woningen, areaal)
			Invloed op bedrijfsgebouwen en aantasting bedrijfsvoering			
	Omgevingsveiligheid	Beoordelingscriterium	Externe veiligheid (inrichtingen)		Kwalitatief	Kwalitatief
			Effect op Kabels en Leidingen			
	Bodem	Beoordelingscriterium	Verandering van aanwezige verontreinigingen door het geheel of gedeeltelijk verwijderen van deze verontreinigingen		-	Kwalitatief
			Mate van te verwachten zettingen en vervormingen van de ondergrond			
	Hinder tijdens aanleg	Beoordelingscriterium	Mate waarin geluidshinder tijdens aanleg optreedt		-	Kwalitatief
			Mate waarin stofhinder tijdens aanleg optreedt			
			Mate waarin trillingshinder tijdens aanleg optreedt			
			NB. Verkeersoverlast en bereikbaarheid en effecten op natuur zijn onder ander criteria opgenomen			
Vergunbaarheid						
	Vergunbaarheid	Doelcriterium	Juridische haalbaarheid (onoverkomelijke bezwaren)	Kwalitatief (gericht op evt. onoverkomelijk obstakels in vergunbaarheid)	Kwalitatief	Kwalitatief a.d.h.v. vergunningenscan
Beheer en onderhoud						
	Beheerbaarheid	Beoordelingscriterium	Effect op het beheer en onderhoud (inspanning en frequentie), inclusief effect op mogelijkheid tot verpachten	Kwalitatief (gericht op evt onoverkomelijke obstakels in beheer en onderhoud	Kwalitatief, vanuit beheerder	Kwalitatief, vanuit beheerder
			Effect op het beheer tijdens niet-dagelijkse omstandigheden (storm situaties)			
	Aanpasbaarheid	Beoordelingscriterium	Mate waarin toekomstige dijkversterking mogelijk is in hoogte, breedte en sterkte		Kwalitatief	Kwalitatief

Het **afwegingskader** is een **compleet** kader met feitelijke beslisinformatie over **alle mogelijk relevante (milieu)effecten** en aspecten waarop de mogelijke oplossingsrichtingen en/of kansrijke oplossingsrichtingen beoordeelt worden. Het geeft aan *hoe* deze effecten in beeld worden gebracht in de verschillende zeefstappen.

- Elke opeenvolgende ontwerp- en zeefstap gebeurt dit in meer detail. Samenhang in het per stap gehanteerde kader is nodig.
- Het beoordelingskader voor zeef 2 wordt beschreven in de NRD en de effectbeoordeling wordt opgenomen in de MER Deel 1 (en de MER Deel 2 in de PUF).
- De effectbeoordeling volgens het kader wordt gebruikt als *input* voor de afweging in de Nota VKA.