

NOTA BEOORDELING KANSRIJKE ALTERNATIEVEN - GEMEENTE BREDA

Verbetering Regionale Keringen

Waterschap Brabantse Delta, projectnummer 800380

Contactpersoon

MARIEKE VOETEN
Adviseur omgevingsmanagement

M +31-650736439
E marieke.voeten@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Projectdoelstelling	6
1.3	Projectgebied	6
1.4	Ambitie van het waterschap	9
1.5	Kwaliteitseisen en kritische succesfactoren voor het project	9
1.6	Leeswijzer	10
2	PROCES OM TE KOMEN TOT EEN VKA	12
2.1	Aanpak in fasen	12
2.2	Aanpak verkenning	12
2.3	Mijlpalen in het proces	13
2.4	Kansrijke alternatieven	14
2.5	Proces om te komen tot een VKA	15
3	BEOORDELINGSKADER EFFECTBEOORDELING	17
3.1	Bedrijfswaarden Brabantse Delta	17
3.2	Beoordelingskader op basis van bedrijfswaarden	18
3.2.1	Kosten	19
3.2.2	Compliance	20
3.2.3	Waterkwantiteit / Veiligheid	21
3.2.4	Water- en omgevingskwaliteit / milieu	21
3.2.5	Imago	22
3.2.6	Continuïteit	22
3.3	Maatlat effectbeoordeling	23
4	UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEOORDELING	25
4.1.1	Bergings- en afvoercapaciteit	25
4.1.2	Bomen op de kering	25
4.1.3	Demontabele keringen	27
4.1.4	Afwisseling goedgekeurde en afgekeurde dijkvakken	27

4.2	Meekoppelkansen	27
4.3	Gebiedsoverstijgende effectbeoordelingen	28
4.3.1	Effectbeoordeling ruimtelijke kwaliteit	28
4.3.2	Ambities duurzaamheid	30
5	EFFECTBEOORDELING KANSRIJKE ALTERNATIEVEN GEMEENTE BREDA	34
5.1	Deelgebied Breda buitengebied – Weimeren	34
5.1.1	Opgave	35
5.1.2	Effectbeoordeling kansrijke alternatieven	38
5.1.3	Doorkijk naar VKA	39
5.2	Deelgebied Breda buitengebied – RWZI	40
5.2.1	Opgave	40
5.2.2	Effectbeoordeling kansrijke alternatieven	42
5.2.3	Doorkijk naar VKA	43
5.3	Deelgebied Haagse Beemden	44
5.3.1	Opgave	44
5.3.2	Effectbeoordeling kansrijke alternatieven	46
5.3.3	Doorkijk naar VKA	47
6	DRAAGVLAK IN OMGEVING	48
6.1	Deelgebied Weimeren	48
6.1.1	Provincie Noord-Brabant	48
6.1.2	Gemeente Breda	48
6.1.3	Dijkinspiratieteam	48
6.1.4	Conclusie	48
6.2	Deelgebied Buitengebied RWZI	48
6.2.1	Provincie Noord-Brabant	48
6.2.2	Gemeente Breda	48
6.2.3	Dijkinspiratieteam	48
6.2.4	Conclusie	48
6.3	Deelgebied Haagse Beemden	48
6.3.1	Provincie Noord-Brabant	48
6.3.2	Gemeente Breda	49
6.3.3	Dijkinspiratieteam en grondeigenaar	49
6.3.4	Conclusie	49

BIJLAGE 1 ONDERZOEKEN VOOR DE EFFECTBEOORDELING

BIJLAGE 2 NOTITIE MEEKOPPELKANSEN

**BIJLAGE 3 EFFECTBEOORDELING GEMEENTE BREDA BUITENGEBIED -
WEIMEREN**

BIJLAGE 4 EFFECTBEOORDELING GEMEENTE BREDA BUITENGEBIED - RWZI

BIJLAGE 5 EFFECTBEOORDELING GEMEENTE BREDA – HAAGSE BEEMDEN

BIJLAGE 6 ADVIES PROVINCIE OP NBKA BREDA-ETTEN-LEUR

BIJLAGE 7 ADVIES GEMEENTE BREDA OP NBKA BREDA

**BIJLAGE 8 VERSLAG VAN BIJEENKOMST DIJKINSPIRATIETEAM REGIONALE
KERINGEN 'BUITENGEBIED' OP 4 JULI 2019**

COLOFON

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Waterschap Brabantse Delta zorgt voor sterke, veilige dijken en kades, zuivert het rioolwater, regelt de hoogte van het water en beschermt de natuur. Eén van de taken van het waterschap is het beheer van de dijken (waterkeringen) langs de grote en kleine rivieren [Waterbeheerplan Brabantse Delta, 2016-2021].

In het beheergebied van waterschap Brabantse Delta liggen langs de Mark, Vliet, Leurse Haven, Laakse Vaart, Oude Maasje en Roode Vaart dijken met de status 'regionale waterkering'. Deze dijk beschermt het achterland tegen overstromingen en dient te voldoen aan de veiligheidsnorm. De veiligheidsnormen voor de regionale waterkeringen staan in de Verordening water Noord-Brabant¹. Op basis van die normen brengt het waterschap de regionale keringen op orde. Eens in de zes jaar worden de dijken getoetst.

In 2013 zijn de regionale waterkeringen van waterschap Brabantse Delta voor de eerste keer getoetst aan de actuele norm, namelijk een beschermingsniveau van 1/100 jaar. Dit betekent dat de keringen een waterstand bij een afvoergebeurtenis die gemiddeld eens in de 100 jaar voorkomt moeten kunnen keren. Bij deze toetsing is gebleken dat een deel van de regionale keringen niet voldoet aan deze actuele norm.

1.2 Projectdoelstelling

Om de waterveiligheid in het gebied te kunnen blijven garanderen is het waterschap gestart met het project Verbetering Regionale Keringen. Doel van dit project is het beschermen van West-Brabant tegen overstroming vanuit de regionale rivieren. Daartoe behoort ook het risico op overstroming vanuit het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem bij de hogere waterstanden die op kunnen treden als het Volkerak-Zoommeer wordt ingezet als waterberging.

Het beschermen doet het waterschap door via diverse maatregelen waterkeringen te realiseren, die voor een periode van 50 jaar voldoen aan de veiligheidsnorm zoals verwoord in de actuele provinciale verordening Water van provincie Noord-Brabant.

Dit project en daarmee de voorliggende nota richt zich specifiek op de niet goedgekeurde regionale keringen langs het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem. De toetsing van de regionale keringen heeft per dijkvak plaatsgevonden. Het project richt zich op de niet goedgekeurde dijkvakken van de getoetste regionale keringen. Voor de regionale keringen langs de andere, in paragraaf 1.1 genoemde, wateren zijn reeds onderzoeks- en/of verbeteringstrajecten gestart.

Deze nota is de vervolgstap op de Nota Kansrijke Alternatieven [Arcadis, 30-10-2018], waarin vanuit een overzicht van mogelijke oplossingen, de kansrijke alternatieven zijn geselecteerd. In voorliggende Nota Beoordeling Alternatieven, is de effectbeoordeling van de kansrijke alternatieven beschreven. Hierdoor ontstaat inzicht in de positieve en negatieve effecten van de verschillende kansrijke alternatieven. Met deze informatie kan een keuze gemaakt worden voor het voorkeursalternatief.

1.3 Projectgebied

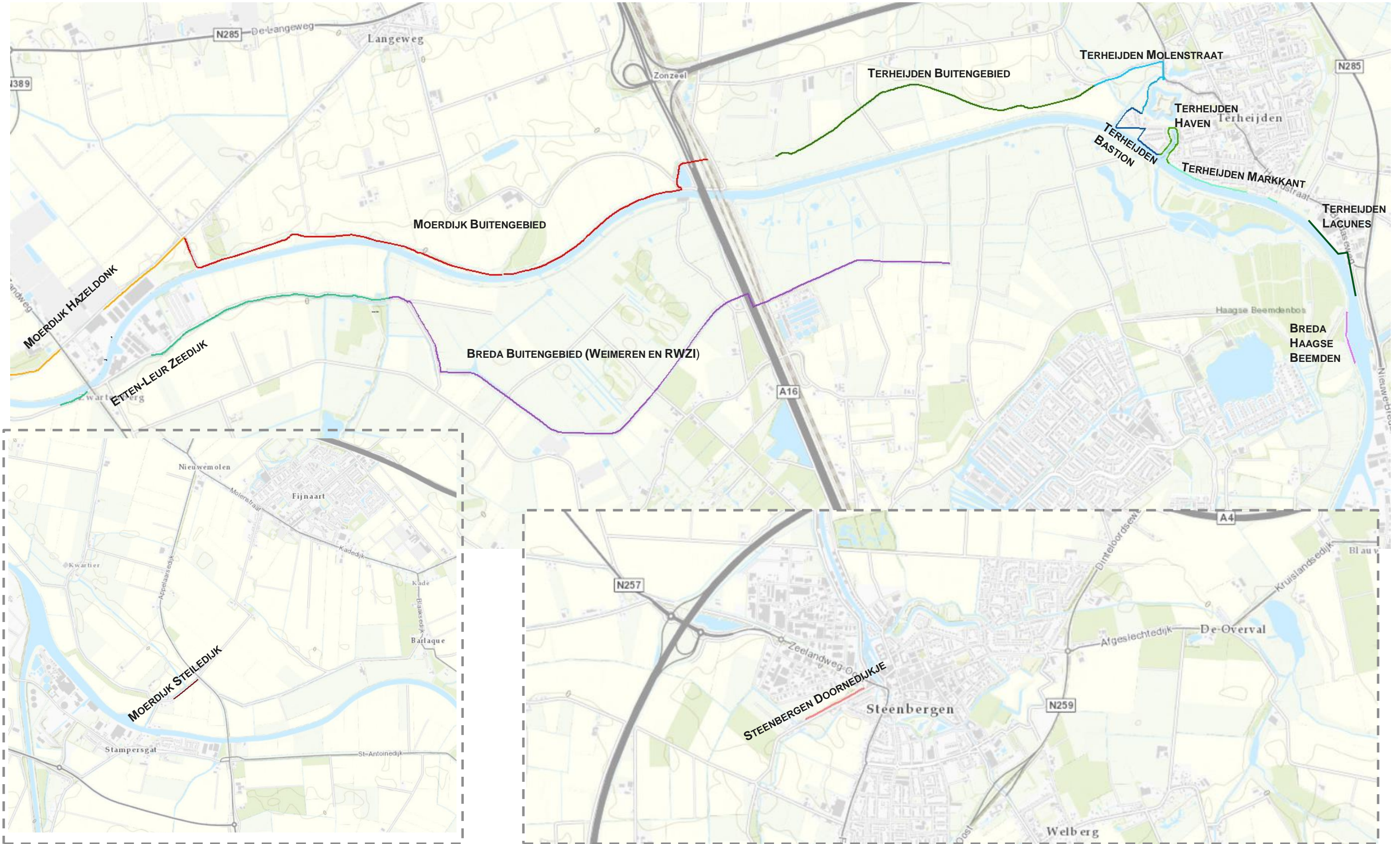
Het project Verbetering Regionale Keringen Brabantse Delta richt zich op het verbeteren van de bij de toetsing afgekeurde dijkvakken. Ten behoeve van het proces met de omgeving is het projectgebied ingedeeld in deelgebieden, overeenkomend met de betrokken gemeenten. De bij het project betrokken gemeenten zijn:

- **Gemeente Breda:**
 - **Breda- Weimeren (buitengebied)** met groene dijken in het buitengebied. De dijkversterking heeft hier een nauwe relatie met NatuurNetwerkBrabant (NNB). Staatsbosbeheer is deels de eigenaar van de dijk en aangrenzende gronden.
 - **Haagse Beemden:** groene dijk direct gelegen aan de Mark
- **Gemeente Drimmelen – Terheijden:** dit zijn keringen in en nabij Terheijden, deels gelegen in stedelijk gebied met verschillende opgaven:

¹ https://www.brabant.nl/loket/regelingen/96865_2

- Terheijden lacunes - aansluiting van de bestaande keringen op hoge grond nabij de Bredase weg.
- Terheijden Markkant en Terheijden Bastion/Markschans - dijkversterking aan de rand van een woonwijk
- Terheijden Haven – verbetering van de kering langs de haven van Terheijden
- Terheijden Molenstraat - verbetering van een dijktracé in een bebouwingslint
- Terheijden buitengebied - dijkversterking in een groen buitengebied.
- **Gemeente Etten-Leur, deelgebied Etten-Leur- Zeedijk.** Onderscheidend in het gebied zijn de karakteristieke bomen op de Zeedijk en de aanwezigheid van een buitendijks industrieterrein (Zwartenberg).
- **Gemeente Moerdijk, deelgebied Moerdijk** bestaande uit:
 - Moerdijk buitengebied, groene dijken.
 - een specifieke sectie nabij Fijnaart (Steiledijk), en
 - dijktracés ten zuiden van Zevenbergen en Langeweg, gekarakteriseerd door bomen op de Zuiddijk en een buitendijks gelegen bedrijventerrein (Hazeldonk).
- **Gemeente Steenbergen:** de langs de Westlandse Watergang gelegen groene dijk (achter Leerlooierij) en aan de overzijde het Doornedijkje in de kern Steenbergen.

Het projectgebied, de inliggende gemeenten en de te versterken dijkvakken zijn aangegeven in figuur 1. In deze rapportage zijn de effectbeoordelingen voor de deelgebieden gelegen in de gemeente Breda opgenomen.



Figuur 1 Projectgebied met aanduiding van de deelgebieden

1.4 Ambitie van het waterschap

Waterschap Brabantse Delta verzorgt het waterbeheer in Midden- en West-Brabant. Door de diversiteit van steden, dorpen en buitengebieden, en de afwisselende natuur- en waterlandschappen kent het gebied een hoogwaardige kwaliteit van leven. Vanwege deze waarden is in 2016 een Ruimtelijk Kwaliteitskader opgesteld voor alle regionale keringen².

Het waterschap richt zich op een goede uitvoering van de wettelijke taken rondom waterveiligheid, waterkwaliteit en watersysteembeheer. Daarbij houdt het waterschap rekening met de toekomstbestendigheid van het watersysteem (met oog voor klimaatadaptatie, innovaties, ruimtelijke ontwikkelingen, toekomstig medegebruik en het tegengaan van verdroging).

Bij de uitvoering van de wettelijke kerntaken geeft het waterschap ruimte aan (samenwerkingsverbanden van) individuele burgers, bedrijven en organisaties, o.a. door het faciliteren van burgerinitiatieven. Daarbij zoekt het waterschap samen naar mogelijkheden om de uitvoering van de wettelijke taken te combineren met taken en wensen van anderen; de zogenoemde meekoppelkansen. Er zijn veel mogelijkheden om functies slim te combineren. Een randvoorwaarde is dat dit niet leidt tot hogere waterschapsbelastingen dan het geval zou zijn zonder combinatie met andere functies [Waterbeheerplan 2016-2021].

De verbetering van de regionale keringen is een behoorlijke opgave die aan bewoners langs de dijken, bedrijven, recreanten en anderen niet ongemerkt voorbijgaat. De dijken moeten in 2023 versterkt zijn en weer voldoen aan de veiligheidsnormen die door de provincie zijn gesteld. De dijken bieden dan weer jarenlange bescherming tegen hoog water voor het achterliggende gebied. Dan kunnen mensen op, om en achter de dijken veilig en zorgeloos wonen, werken, recreëren en leven. Het waterschap werkt daarom nauw samen met inwoners, agrariërs, bedrijven, (lokale) overheid, natuur- en andere belangenorganisaties. De dijken liggen vaak niet op grond van het waterschap zelf. Nauw overleg met de omgeving is daarom vanzelfsprekend.

1.5 Kwaliteitseisen en kritische succesfactoren voor het project

Het project Verbetering Regionale Keringen dient aan de volgende kwaliteitseisen te voldoen [PVA dijkversterking langs Mark, Vliet en Dintel]:

- De afgekeurde dijken moeten ontworpen worden volgens de thans geldende leidraden en richtlijnen waarbij uiteindelijk alle faalmechanismen worden beschouwd. Daarnaast ook:
- Ontwerpen voor de toekomst (klimaatproof). Dat betekent dat de oplossing over 50 jaar nog steeds de nu genormeerde bescherming moet garanderen tegen overstroming vanuit het Mark-, Dintel- en Vlietsysteem. Voor het ontwerp gelden de T100-ontwerppeilen en waar relevant de TVZM (2050)-peilen.
- Met de te kiezen voorkeursoplossing mag de ruimtelijke kwaliteit niet afnemen. Het vastgestelde ruimtelijk kwaliteitskader is daarbij richtinggevend.
- Alternatieven moeten worden afgewogen middels de Life Cycle Costing (LCC) en het bedrijfswaardenmodel van het waterschap.
- Werken conform de procesaanpak "Duurzaam GWW".

Om vast te stellen wanneer het project een succes is, zijn vanuit het Bestuursakkoord, de Kadernota en het Waterbeheerplan de volgende belangrijkste kritische succesfactoren voor het project benoemd:

- Het project wordt doelmatig en rechtmatig gerealiseerd.
- De oplossing dient zo laag mogelijke levensduurkosten te geven (optimalisatie in de levenscyclus van investeringskosten en beheer- en onderhoudskosten).
- Zo veel mogelijk draagvlak en zo hoog mogelijk maatschappelijk rendement van de investering.
- Zo duurzaam mogelijke oplossing in realisatie en onderhoud en beheer.
- Zo snel mogelijk realiseren van de nieuwe waterveiligheid (doch uiterlijk voor einde van 2023).
- Daarbij staat waterschap Brabantse Delta open voor innovatieve oplossingen.

² Meer dan veilig. Ruimtelijk kwaliteitskader Regionale waterkeringen Brabantse Delta (Bosch Slabbers, maart 2016)

Enkele begrippen uit deze kritische succesfactoren worden hierna toegelicht, op basis van het reeds vastgestelde plan van aanpak voor de dijkversterking van het waterschap.

Doelmatig en rechtmatig

Overheden moeten sturen op doelmatigheid en rechtmatigheid. Het waterschap is beheerder van de keringen en verantwoordelijk voor een zorgvuldig proces, goede belangenafwegingen en rechtmatigheid. De betrokken gemeenten zijn nauw bij het project betrokken. Op regelmatige basis vindt ambtelijk overleg plaats ter voorbereiding op bestuurlijke besluitvorming. De provincie Noord-Brabant is het bevoegd gezag voor de versterking. De provincie staat open voor het begeleiden van een gecoördineerde Projectprocedure. Daarmee worden de verschillende wettelijke procedures optimaal op elkaar afgestemd, wat duidelijkheid geeft voor alle belanghebbenden. Definitieve besluitvorming hierover volgt na vaststelling van het Voorkeursalternatief (VKA).

Draagvlak

De regionale keringen worden verbeterd om water te keren en het achterland te beschermen. Deze regionale keringen zijn grotendeels in eigendom van derden. Dit typeert dit project. Er bestaat een grote verwevenheid met medegebruiksfuncties (zoals bewoning, agrarisch gebruik, recreatie en transport). Een (regionale) kering is vaak ook een beeldbepalend onderdeel van het landschap. Al die belangen vragen om een zorgvuldige afweging, waarbij het waterschap wil inzetten op zoveel mogelijk draagvlak.

Daarbij is bestuurlijk de keuze gemaakt om voor de dijkversterking in principe niet in te zetten op aankoop van gronden, maar aan te sturen op vrijwillige medewerking van de grondeigenaren³. Door de (lokale) samenleving zo goed mogelijk bij het project te betrekken via participatie, wordt geprobeerd een zo hoog mogelijk maatschappelijk rendement te behalen.

De (lokale) samenleving kan zorgen voor meer maatschappelijk rendement op investeringen door het inbrengen van gebiedskennis, meekoppelkansen en draagvlak. Daarom wordt ingezet op een participatieniveau van adviseren. Door belanghebbenden aan de voorkant de gelegenheid te geven mee te denken wordt een beter plan verwacht en wordt draagvlak voor het vervolg van het project gecreëerd. Deze aanpak sluit aan bij de voorgenomen Omgevingswet.

Ook de interne stakeholders zijn nauw betrokken bij de totstandkoming van het VKA. Het geheel aan voorkeuren van belanghebbenden heeft de status van advies. Het vormt input voor het VKA-advies van het Dagelijks Bestuur aan het Algemeen Bestuur van het waterschap. Het Algemeen Bestuur neemt het besluit over het VKA.

Meekoppelkansen

Naast het in beeld brengen van wensen en eisen worden ook meekoppelkansen geïnventariseerd. De houding ten opzichte van de meekoppelkansen is gericht op een win-win situatie, waarbij geprobeerd wordt de verschillende opgaven zoveel mogelijk te synchroniseren in tijd. Als dit niet mogelijk blijkt, wordt getracht een anticiperende houding aan te nemen. Daarbij wordt zo veel mogelijk geprobeerd te voorkomen dat initiatieven van derden in de toekomst onmogelijk gemaakt worden. Dit alles vanuit de wetenschap dat het realiseren van waterveiligheid prioriteit heeft. De wijze waarop in dit project met meekoppelkansen wordt omgegaan is in Hoofdstuk 4 nader toegelicht.

1.6 Leeswijzer

Het project Verbetering Regionale Keringen bevindt zich in de verkenningsfase, de fase waarin het voorkeursalternatief wordt gekozen. In deze rapportage zijn in hoofdstuk 1-4 de algemene kaders voor het gehele projectgebied beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de effectbeoordelingen voor de gemeente Breda opgenomen. Voor de overige gemeenten zijn afzonderlijke rapportages gemaakt.

In hoofdstuk 2 is een toelichting op het proces van de verkenningsfase opgenomen.

³ zie grondhandelingskader, DB-besluit 24 maart 2015

In deze nota zijn de effecten die de kansrijke alternatieven hebben, bepaald en beoordeeld. Deze beoordeling is uitgevoerd met behulp van een beoordelingskader. Dit beoordelingskader is nader toegelicht in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 gaan we nader in op uitgangspunten voor de beoordeling, is een overzicht van de onderzoeken gegeven die zijn gebruikt om de effecten te beoordelen en is voor een aantal onderwerpen een gebiedsoverstijgende effectbeoordeling gemaakt.

In de hoofdstuk 5 is de effectbeoordeling voor de gemeente Breda opgenomen. Hoofdstuk 6 behandelt het draagvlak in de omgeving. In dit hoofdstuk zijn de reacties uit de omgeving op de effectbeoordeling weergegeven.

2 PROCES OM TE KOMEN TOT EEN VKA

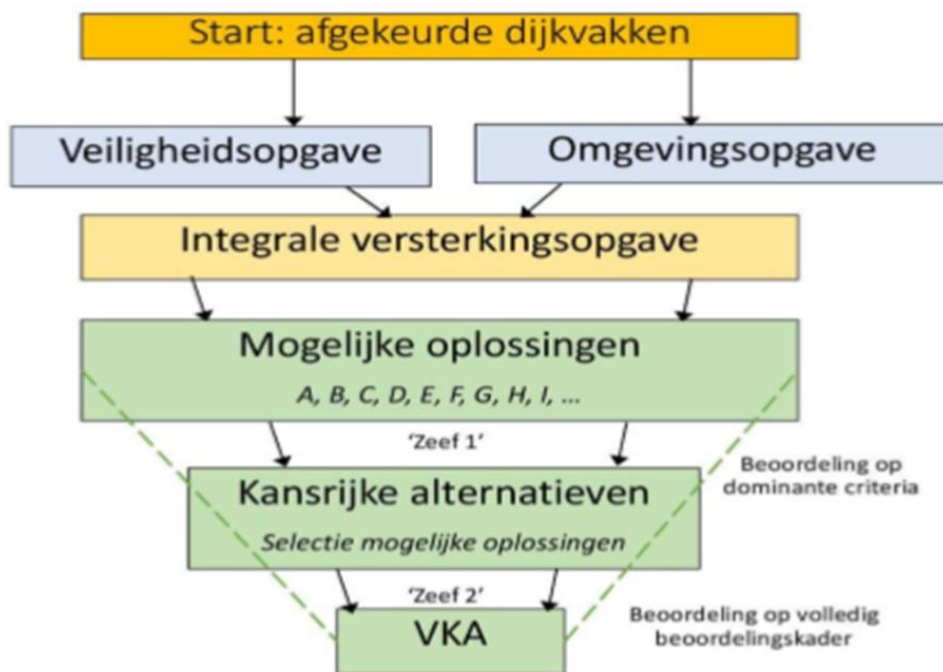
2.1 Aanpak in fasen

Het project Verbetering Regionale Keringen wordt in fasen uitgevoerd. Eerst een verkenning, enerzijds gericht op het goed formuleren van de projectopgave en anderzijds gericht op het vinden van een voorkeursoplossing, ook voorkeursalternatief (VKA) genoemd. Vervolgens een planuitwerkingsfase, waarin het VKA verder wordt uitgewerkt en een Projectplan Waterwet (met de komst van de omgevingswet Projectbesluit genoemd) wordt opgesteld, ter inzage gelegd en vastgesteld en tenslotte de realisatiefase, op basis van een verdere uitwerking. In de realisatiefase vinden de uitvoeringswerkzaamheden plaats voor de te verbeteren waterkeringen. In de planuitwerkingsfase vindt een verder optimalisatie en uitwerking gericht op een zorgvuldige inpassing van het VKA in de omgeving plaats. Het VKA geeft aan op welke wijze en waar de dijkversterking op hoofdlijnen gaat plaatsvinden.

Het project bevindt zich momenteel in de verkenningfase. Doel van de verkenning is te komen tot een maatschappelijk, bestuurlijk en politiek gedragen voorkeursalternatief, welke richting moet geven aan de verdere planuitwerking en de basis vormt voor een kredietaanvraag voor de realisatie. Het Algemeen Bestuur van waterschap Brabantse Delta stelt formeel het voorkeursalternatief (VKA) vast, de zogenoemde voorkeursbeslissing.

2.2 Aanpak verkenning

De te doorlopen stappen om te komen tot een voorkeursalternatief (VKA) zijn schematisch weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2 Te doorlopen stappen om te komen tot een VKA

2.3 Mijlpalen in het proces

Bovengenoemde stappen resulteren in een aantal mijlpalen. Mijlpalen in het proces om te komen tot een VKA zijn:

1. Vaststellen integrale projectopgave (versterkingsopgave). Met de integrale projectopgave vindt een verdere afbakening van het project plaats. Wat is de veiligheidsopgave en welke onderwerpen uit de omgevingsopgave nemen we mee in het project?
2. Onderscheid in kansrijke en niet kansrijke oplossingen. De kansrijke oplossingen worden uitgewerkt tot kansrijke alternatieven.
3. Inzicht in de effecten van kansrijke alternatieven.
4. Voorstel voor een voorkeursalternatief.
5. Besluit over voorkeursalternatief door Algemeen Bestuur van het waterschap.

Deze mijlpalen worden ook met belanghebbenden in het gebied besproken. In het omgevingsproces zijn de gebiedspartners geïdentificeerd en is een keuze gemaakt voor de in te zetten communicatiemiddelen. Per deelgebied adviseren dijkinspiratieteams (DIT) met een vertegenwoordiging van diverse belanghebbenden over de besluitvorming [PVA dijkversterking langs Mark, Vliet en Dintel]. In keukentafelgesprekken zijn op individuele basis de belangen van betrokken personen en partijen in kaart gebracht. Deze informatie is benut bij de uitwerking en beoordeling van kansrijke alternatieven.

Ter voorbereiding van de besluitvorming vindt bestuurlijk overleg plaats met betrokken gemeenten en de provincie Noord-Brabant. Dit bestuurlijk overleg heeft als doel het dagelijks bestuur van het waterschap te adviseren over te nemen besluiten, draagvlak voor het VKA bij betrokken overheden te genereren en daarnaast om de voortgang en de afstemming van de verschillende procedures te bewaken.

Een overzicht van de te nemen besluiten is in Tabel 1 opgenomen.

Tabel 1 Te nemen besluiten in verkenningsfase

Besluit	Wie bij WSBD	Advies van:	Product	Planning
Integrale Projectopgave	Management Team, Portefeuillehouder DB	Projectgroep, WSBD, Omgeving	Nota Integrale Projectopgave	15 mei 2018 vastgesteld in DB
Onderscheid kansrijke oplossingen	Management Team Portefeuillehouder Dagelijks Bestuur	Projectgroep, WSBD, Omgeving	Nota Kansrijke Alternatieven	Oktober 2018
Beoordeling Kansrijke Alternatieven met zicht op VKA	Management Team Portefeuillehouder Dagelijks Bestuur	Projectgroep, WSBD, Omgeving	Nota Beoordeling Kansrijke alternatieven	September/oktober 2019
Besluit VKA	Algemeen Bestuur	Projectgroep, WSBD, Management Team, Portefeuillehouder, Dagelijks Bestuur, Omgeving	Nota VKA, Adviesnota over VKA vanuit omgeving	4 ^e kwartaal 2019

2.4 Kansrijke alternatieven

In de Nota Kansrijke Alternatieven is de selectie van kansrijke oplossingen (mijlpaal 2) vastgelegd. Voordat deze Nota definitief is vastgesteld is deze met de omgeving besproken (zie ook figuur 2 (reeds doorlopen)). Een overzicht van de kansrijke oplossingen is per gemeente en daarbinnen per de onderscheiden deelgebieden in Tabel 2 aangegeven. De kansrijke oplossingen zijn in groen weergegeven en de afgevallene niet kansrijke oplossingen in rood. In de hoofdstukken met de effectbeoordeling worden de kansrijke alternatieven per deelgebied nader toegelicht en beoordeeld.

Tabel 2 Overzicht kansrijke alternatieven

Deelgebied	Binnen- waarts in grond	Buiten- waarts in grond	Vierkant in grond	Constructie	Dijk- verlegging	Special
Gemeente Breda						
Buitengebied						dijkverlegging bij A16 (maatwerk locatie)
Beemdenbos		Buitenwaarts/vierkant				
Gemeente Drimmelen						
Lacunes	Voor de lacunes zijn nog geen kansrijke alternatieven vastgesteld.					
Buitengebied						
Bastion						Demontabele kering
Molenstraat					3 opties voor dijkverlegging	Demontabele kering
Kleine Schans						
Laakdijk						
Haven West						Bewegend keermiddel havenmond
Kop van de haven						
Haven Noord						
Haven Oost						
Markkant – woonwijk 1		Buitenwaarts/vierkant		Muurtje op de kering		Demontabele kering
Markkant – woonwijk 2		Buitenwaarts/vierkant				Demontabele kering
Markkant - Hoofdstraat						
Gemeente Etten-Leur						
Buitengebied - Zeedijk						
Zeedijk- west						Systeemmaatregel
Gemeente Moerdijk						
Buitengebied						
Hazeldonk – Zuiddijk						Hoog voorland
Markdijk						
Steiledijk						
Gemeente Steenbergen						
Doornedijkje						Systeemmaatregel of onderhoud

Om te komen tot een Voorkeursalternatief (VKA) zijn de geselecteerde kansrijke alternatieven verder uitgediept. Voor het kiezen van een Voorkeursalternatief maakt WSBD gebruik van bedrijfswaarden. Voor de beoordeling van de kansrijke alternatieven wordt gebruik gemaakt van een op de bedrijfswaarden gebaseerd projectspecifiek beoordelingskader, zie hoofdstuk 3 voor een toelichting op het beoordelingskader. Voorafgaand aan het beoordelen van de kansrijke alternatieven is dit beoordelingskader vastgesteld.

Voor de besluitvorming over het VKA wordt, vanuit het project Verbetering Regionale Keringen, de volgende informatie aangereikt:

- A. De opgave in het betreffende deelgebied, het tegen overstroming te beschermen achterland, de bestaande situatie, de kansrijke alternatieven en mogelijke meekoppelkansen;
- B. Informatie over hetgeen voor de omgeving van belang is: de belangen die geraakt worden door de voorgenomen dijkversterking. Deze informatie verzamelen we in het omgevingsproces. Vanuit het project wordt gesproken met dijkinspiratieteams (DIT), direct belanghebbenden, gemeenten en provincie Noord-Brabant. Tevens worden informatiebijeenkomsten georganiseerd en wordt de informatie over het project digitaal (via METT) beschikbaar gesteld;
- C. Een samenvatting van de beoordeling van de kansrijke alternatieven op het niveau van bedrijfswaarden met daarbij een beschrijving van waar het bij de besluitvorming over deze alternatieven om gaat: de doorslaggevende argumenten voor de verschillende kansrijke alternatieven. Deze samenvatting geeft de dominante informatie, waarin de kansrijke alternatieven van elkaar verschillen. Deze samenvatting is gebaseerd op het beoordelingskader op basis van bedrijfswaarden. Tevens wordt met behulp van een redeneerlijn het zicht op het mogelijke voorkeursalternatief aangegeven. Het mogelijke VKA is één van de beoordeelde kansrijke alternatieven;
- D. Aanvullend aan de informatie vanuit het project kunnen verschillende organisaties zoals gemeenten en belanghebbenden via het DIT een advies aan het waterschap uitbrengen over het VKA;
- E. Een voorstel voor het te nemen besluit over een Voorkeursalternatief (VKA). Dit voorstel wordt na afstemming met de omgeving mogelijk aangepast en opgenomen in een Nota VKA. Het is aan het Algemeen Bestuur om op basis van de dominante informatie uiteindelijk een besluit te nemen over het VKA.

2.5 Proces om te komen tot een VKA

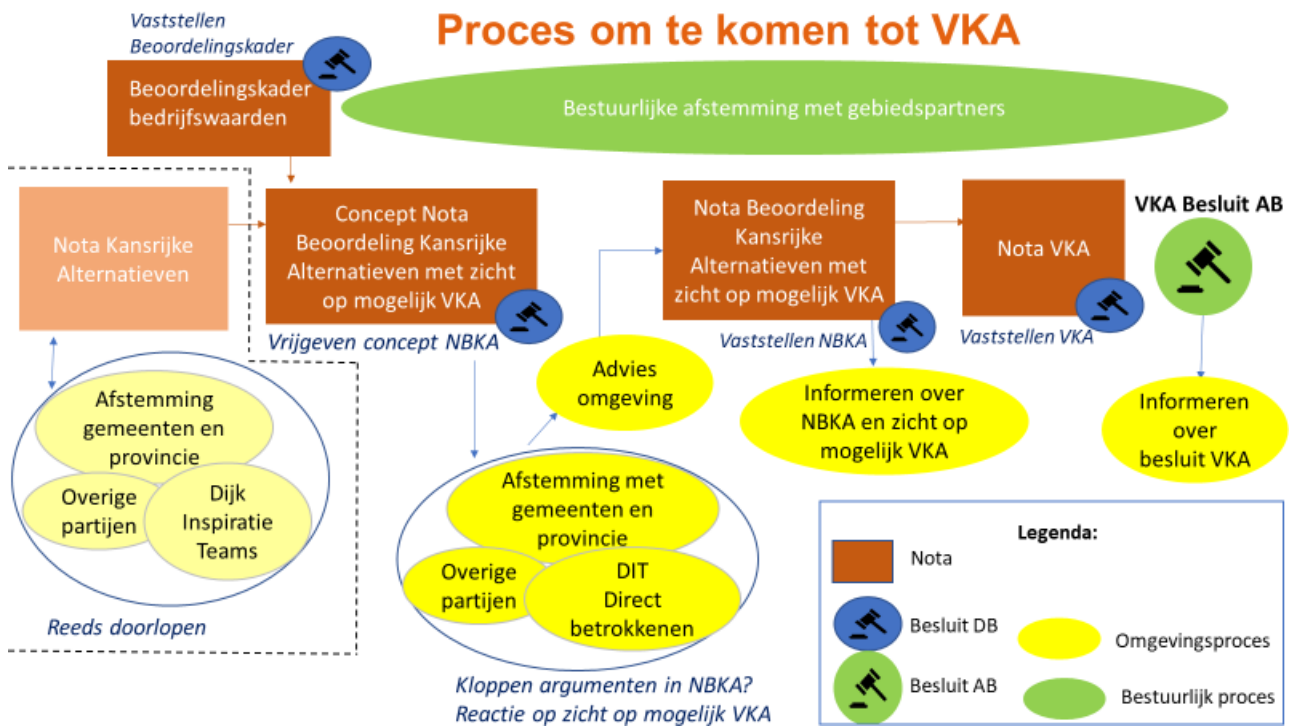
De beoordeling van de kansrijke alternatieven is vastgelegd in deze Nota Beoordeling Kansrijke Alternatieven (NBKA). Tevens is een samenvatting van de beoordeling van de alternatieven op basis van de bedrijfswaarden gegeven en met behulp van een redeneerlijn is het zicht op het mogelijke VKA aangegeven. De hierboven genoemde punten A t/m C zijn opgenomen in deze NBKA.

De concept NBKA is, na vrijgave door het DB van het waterschap, met de omgeving besproken om de juistheid van de argumenten voor de beoordeling te toetsen en aan te scherpen. Tegelijkertijd is ook het zicht op het mogelijk VKA besproken en getoetst. Daarmee is inzicht verkregen in het draagvlak voor het mogelijke VKA en is nog aanvullende informatie, nodig voor de besluitvorming, over het VKA verzameld.

Het dijkinspiratieteam en de gemeenten is om een advies gevraagd over het concept NBKA en het mogelijke VKA. Dit advies is meegenomen bij het aanpassen van de nota en de besluitvorming over het VKA. In het geval dat dit advies in de vorm van een document is uitgebracht, is dit advies als separate bijlage bij deze NBKA gevoegd. De reacties op de concept NBKA vanuit de omgeving zijn verwerkt in hoofdstuk 6.

De aangepaste NBKA wordt aan het DB ter vaststelling voorgelegd. De omgeving wordt vervolgens over de vastgestelde nota geïnformeerd en mogelijk nog een keer besproken in het dijkinspiratieteam. Dit laatste is afhankelijk van de complexiteit van de opgave, de nog benodigde aanvullende informatie om te komen tot een VKA en het verkregen draagvlak op het concept NBKA en het mogelijke VKA.

Vervolgens wordt op basis van het vastgestelde NBKA, de bevindingen uit het omgevingsproces en het advies van het dijkinspiratieteam en de gemeenten de besluitvorming over het VKA verder voorbereid. De redeneerlijn voor een onderbouwing van het VKA wordt aangescherpt en vastgelegd in een nota VKA. De nota VKA wordt samen met het uitgebrachte advies van de omgeving aan het Dagelijks en Algemeen Bestuur voorgelegd. Na vaststelling van deze nota VKA door het DB wordt het VKA ter besluitvorming voorgelegd aan het Algemeen Bestuur van het waterschap. Een overzicht van dit proces is in figuur 3 gegeven.

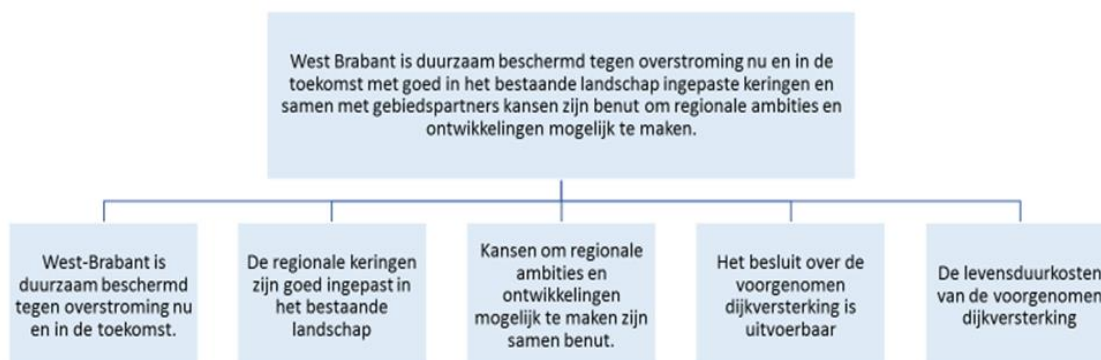


Figuur 3: Overzicht van het proces Nota Beoordeling Kansrijke Alternatieven naar AB-besluit VKA

3 BEOORDELINGSKADER EFFECTBEOORDELING

In de verkenning van mogelijke oplossingen is de geformuleerde opgave, gericht op het beschermen tegen overstroming, op basis van de omgevingsopgave aangevuld tot een integrale projectopgave en tot een aangescherpt doel van het project. Het algehele doel van het project, waarop de verschillende oplossingen worden beoordeeld, is:

West-Brabant is duurzaam beschermd tegen overstroming nu en in de toekomst, met goed in het bestaande landschap ingepaste keringen. Daarbij zijn samen met gebiedspartners kansen benut om regionale ambities en ontwikkelingen mogelijk te maken.



Figuur 4 Schematische weergave beoordelingskader voor de selectie van Kansrijke Alternatieven

In het project Verbetering Regionale Keringen West-Brabant zijn uit alle mogelijke oplossingen kansrijke oplossingen geselecteerd. Voor deze selectie is gebruik gemaakt van een beoordelingskader gebaseerd op de te realiseren doelen, uitvoerbaarheid en kosten. Naast het realiseren van bovenstaand projectdoel dient het te nemen besluit immers uitvoerbaar te zijn en dient er inzicht te zijn in de totale levensduur kosten. Het voor deze selectie van kansrijke oplossingen gebruikte beoordelingskader is in Figuur 4 weergegeven. De geselecteerde kansrijke oplossingen en het beoordelingskader zijn vastgelegd in de Nota Kansrijke Alternatieven [Arcadis, oktober 2018].

Na deze selectie zijn de kansrijke alternatieven verder uitgediept. Deze kansrijke alternatieven worden beoordeeld op basis van, door Waterschap Brabantse Delta (WSBD), vastgestelde bedrijfswaarden. Hiervoor is het beoordelingskader dat gehanteerd is voor de selectie van de kansrijke oplossingen aangepast en omgezet naar een beoordelingskader op basis van de bedrijfswaarden. Dit beoordelingskader op basis van bedrijfswaarden is op 19-03-2019 vastgesteld door het Dagelijks Bestuur van WSBD. Hierna volgt een toelichting van dit beoordelingskader.

3.1 Bedrijfswaarden Brabantse Delta

WSBD wil de waterautoriteit zijn die integraal zorgt voor voldoende oppervlaktewater van goede kwaliteit en veiligheid tegen overstroming. In het realiseren van deze missie spelen mensen een centrale rol. WSBD staat nu en in de toekomst voor een efficiënte uitvoering van de kerntaken: droge voeten, voldoende en schoon water [website WSBD, 2019]. In de uitvoering van die taken zoekt het waterschap naar de juiste balans tussen de opgaven, de hiermee gemoeide kosten, tarieven en de toekomstbestendigheid van de organisatie [Waterbeheerplan WSBD 2016-2021, Grenzeloos verbindend, 2015]. WSBD prioriteert maatregelen aan de hand van de kaders die het bestuur en wetgeving voorschrijven. Deze kaders zijn vertaald in bedrijfswaarden. Deze bedrijfswaarden geven een richtlijn om de juiste keuzes en afwegingen te maken in de taakuitoefening van het waterschap. Het waterschap heeft met de Kadernota 2015-2025 bedrijfswaarden vastgesteld. Deze waarden gebruikt het waterschap bij de inventarisatie en beoordeling van risico's, het kiezen van voorkeursalternatieven in projecten en bij de prioritering van investeringen [Kadernota 2015-2015, Scherp op Koers, 2014]. De zes bestuurlijk vastgestelde bedrijfswaarden zijn in

Tabel 3 nader toegelicht. Voor het project versterking regionale keringen zijn deze bedrijfswaarden project specifiek gemaakt in een beoordelingskader en vormen zij de basis voor de besluitvorming over het VKA

Tabel 3 Bedrijfswaarden WSBD

Bedrijfswaarde	Doel	Gedefinieerd als
Kosten	Economie	Realisatie overeenkomstig met de plannen vanuit de meerjarenbegroting en waarbij geen verrassingen mogen optreden t.a.v. de financiële restrisico's
Compliance	Verplichtingen	Voldoen aan de gemaakte afspraken per taak binnen de kaders van wet- en regelgeving en het bestuursprogramma
Waterkwantiteit/ veiligheid	Droge voeten	Voldoen aan de omgevingsveiligheid alsook het voldoen aan een evenwichtige waterbehoefte
Water en omgevingskwaliteit / milieu	Schoon water	Leveren van een positieve bijdrage aan de volksgezondheid, natuur en het milieu (bodem, water en lucht)
Imago	Reputatie	De mate waarin het waterschap wordt gezien als professioneel, duurzaam en betrouwbaar
Continuïteit	Bestaansrecht	Het doelmatig inzetten van de juiste kennis en capaciteit om in te kunnen spelen op de maatschappelijke belangen en ontwikkelingen

3.2 Beoordelingskader op basis van bedrijfswaarden

De kansrijke alternatieven worden beoordeeld aan de hand van een beoordelingskader gebaseerd op de bedrijfswaarden van WSBD (zie Tabel 3 voor een overzicht). Voor elke bedrijfswaarde is een aantal criteria benoemd. Deze criteria zijn projectspecifiek en onderscheidend voor de verschillende kansrijke alternatieven. Het beoordelingskader wordt hierna per bedrijfswaarde toegelicht. Een overzicht van het beoordelingskader op basis van bedrijfswaarden met bijbehorende criteria is in Tabel 4 weergegeven.

Tabel 4 Beoordelingskader op basis van bedrijfswaarden WSBD versterking regionale keringen

Bedrijfswaarde en beoordelingscriteria	Toelichting
KOSTEN	
Directe bouwkosten	Bouw (aanleg)kosten in euro's
Indirecte bouwkosten	Kosten voor o.a. grondverwerving, engineering
Kosten beheer en onderhoud	Kosten beheer en onderhoud
LCC-kosten totaal	Totale levensduurkosten in euro's (50 jaar): totaal van bouwkosten en kosten beheer en onderhoud
COMPLIANCE	
Europese regelgeving: KRW	Voldoen aan EU-wetgeving o.a. KRW
Nationale regelgeving: Wet Natuurbescherming (soortbescherming)	Voldoen aan nationale wet- en regelgeving en specifiek aan de Wet Natuurbescherming en de bescherming van soorten

Bedrijfswaarde en beoordelingscriteria	Toelichting
Provinciaal beleid Cultuurhistorie (erfgoed en archeologie) NNB, EVZ	Voldoen aan provinciaal beleid, o.a. op het terrein van natuur en cultuurhistorie
Gemeentelijk beleid: RO, bomen	Voldoen aan gemeentelijk beleid, zowel op het terrein van ruimtelijke ordening als de bescherming van bomen.
Waterschap: Waterwet: Legger en Keur en beleid van WSBD	Voldoen aan beleid van het waterschap en gemaakte afspraken met andere partijen waaronder afspraken over duurzaamheid (green deal Duurzaam GWW)
WATERKWANTITEIT / VEILIGHEID	
Afvoercapaciteit	Gevolgen voor afvoercapaciteit van de Mark
Bergingscapaciteit	Gevolgen voor aanwezige bergingscapaciteit
Uitbreidbaarheid	Aanpasbaar aan nieuwe inzichten in veiligheid
WATER- EN OMGEVINGSKWALITEIT / MILIEU	
Ruimtelijke kwaliteit	Bijdrage aan versterking ruimtelijke kwaliteit
IMAGO	
Draagvlak externe stakeholders	Draagvlak externe stakeholders: belanghebbenden in de omgeving van de regionale keringen
Meekoppelkansen	Benutten van meekoppelkansen bij de dijkversterking
Realisatiesnelheid	Realisatie van de versterking uiterlijk in 2023
Kansen voor duurzaamheid	Conform duurzaam GWW: ambities en kansen duurzaamheid
CONTINUÏTEIT	
Beheer en onderhoud	Gevolgen voor het Beheer en Onderhoud
Draagvlak interne stakeholders	Draagvlak interne stakeholders WSBD (beleid, vergunningverlening, handhaving en beheer)

3.2.1 Kosten

De definitie voor de bedrijfswaarde Kosten is "Realisatie overeenkomstig met de plannen vanuit de meerjarenbegroting en waarbij geen verrassingen mogen optreden t.a.v. de financiële restrisico's". Voor de bedrijfswaarde Kosten worden voor elk alternatief de kosten in euro's gegeven. Deze kosten volgen uit de SSK-raming voor elk alternatief. In deze SSK-raming worden per alternatief de kosten van de dijkversterking bepaald en daarnaast de risico's inzichtelijk gemaakt en vertaald in tijd en geld. Ter onderbouwing van de SSK-raming wordt een Kostennota opgesteld.

We presenteren bij de beoordeling de kosten voor elk alternatief per gemeente/dijkvak. De beoordelingscriteria die invulling geven aan de bedrijfswaarde kosten zijn:

- **Directe bouwkosten:** SSK-raming van de directe bouwkosten, inclusief de kosten voor het verleggen van kabels en leidingen, in feite de aanlegkosten;
- **Indirecte bouwkosten:** kosten voor grondverwerving, aankoop van vastgoed en/of nadeelcompensatie engineeringkosten en 'overige kosten';

- **Kosten Beheer en Onderhoud:** kosten voor beheer en onderhoud. Voor een versterking in grond wordt in principe 50 jaar als levensduur aangehouden: voor een constructie 100 jaar. Om de totale levensduurkosten tussen de verschillende alternatieven onderling te vergelijken wordt voor alle alternatieven eenzelfde levensduur aangehouden;
- **LCC-kosten:** totale levensduurkosten. Totaal van de kosten over de aangehouden levensduur van 50 jaar.

3.2.2 Compliance

De definitie van compliance in het bedrijfswaardenmodel is: “Voldoen aan de gemaakte afspraken per taak binnen de kaders van wet- en regelgeving en het Bestuursprogramma”. We beoordelen de voor de versterking relevante wet- en regelgeving, waarbij we onderscheid maken in:

- **Europese wet en regelgeving:** Voor het project gaat het om:
 - de Kader Richtlijn Water (KRW): in het bijzonder de op de legger aangegeven paaiplaatsen. Voldoet het project aan de KRW? En levert het project een bijdrage aan het vervullen van de opgave voor de KRW.
- **Nationale wet- en regelgeving:** Voor het project gaat het om:
 - Wet natuurbescherming – bescherming van soorten. Voldoet het project aan de Wet natuurbescherming, eventueel met mitigerende en/of compenserende maatregelen. Basis voor de beoordeling is de Risicoanalyse Natuur Brabantse Delta (Arcadis, 2018).
- **Provinciaal beleid:** Voor het project gaat het om:
 - **Natuur Netwerk Brabant (NBB/EVZ):**
 - een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingzones (EVZ's) met elkaar verbonden zijn. De provincie wil in 2027 alle ontbrekende verbindingen in het netwerk hebben gedicht met nieuwe natuur [website NBB <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan/>]. Leidt het project tot aantasting van bestaande NNB-gebieden?. Levert het project een bijdrage aan de ambitie van de provincie voor 2027? Basis voor de beoordeling is het Natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant en met name de kaart behorend bij het natuurbeheerplan.
 - het gaat om het realiseren en uitbreiden van EVZ 's. De uitvoering van deze opgave heeft de provincie gedelegeerd aan WSBD en gemeenten. De locaties waar een EVZ moet komen zijn vastgesteld en vastgelegd in de verordening ruimte van de Provincie Noord-Brabant. De afronding van de EVZ structuur is voorzien in 2027 [Natuurbeheerplan Noord-Brabant 2016].
 - **Cultuurhistorische en archeologische waarden:** Provincie Noord-Brabant wil de cultuurhistorische landschappen verder ontwikkelen, gericht op behoud en waar nodig verbetering van de belevingswaarde van het landschap. Leidt het project tot een aantasting van bestaande cultuurhistorische en archeologische waarden? Draagt het project bij aan het versterken van cultuurhistorische en archeologische waarden? Basis voor de beoordeling is de Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant (PNB, 2016) <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234ffa8090a4bc8ae06f8>
- **Gemeentelijk beleid:** Voor het project gaat het om:
 - **Beleid gericht op bescherming van bomen:**
 - Gemeente Drimmelen wil een waardevolle bomen kaart opstellen om zo waardevolle bomen beter te beschermen en het kapbeleid te vereenvoudigen. Momenteel wordt gewerkt met het Integraal groenbeleidsplan van de gemeente Drimmelen, waarin onder andere de hoofdbomenstructuur staat (<https://drimmelen.nl/file/506/download>)
 - De gemeente Moerdijk heeft een lijst van beschermde en monumentale bomen (<https://www.moerdijk.nl/docs/Bomenlijst.pdf>)
 - In de APV van de gemeente Etten-Leur zijn de beschermde bomen binnen de gemeente opgenomen (https://www.etten-leur.nl/Productcatalogus/Producten/A_N/Bomen_kappen)
 - De gemeente Breda heeft een bomenkaart met vergunningplichtige houtopstanden (<https://breda.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=605cfa90a130440dabb91ba8e4f7c2da>)

- De gemeente Steenbergen heeft een inventarisatie van waardevolle & monumentale bomen (<https://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/images/Steenbergen/i262489.pdf>)
- Wet ruimtelijke ordening, o.a. of project past binnen het vigerende bestemmingsplan of dat aanpassingen nodig zijn. Voor de beoordeling raadplegen we www.ruimtelijkeplannen.nl.
- Waterschap: Voor het project gaat het om:
 - Waterwet: Legger en Keur en beleid van WSBD
 - Green deal Duurzaam GWW: ondertekend door de waterschappen

3.2.3 Waterkwantiteit / Veiligheid

De definitie van Waterkwantiteit/Veiligheid in het bedrijfswaardenmodel is: “Voldoen aan de omgevingsveiligheid alsook het voldoen aan een evenwichtige waterbehoefte”. De gevolgen voor de afvoer- en bergingscapaciteit zijn vooral op systeemniveau van belang. De effecten van een aantal alternatieven zijn met systeemanalyse en een rekenmodel bepaald en vastgelegd in een notitie [Hydraulische effecten maatregelen regionale keringen MDV, WBD, 16 november 2018]. De beoordeling van de verschillende alternatieven is gebaseerd op de in de notitie vermelde resultaten.

In een aantal gebieden, bijvoorbeeld bij Terheijden is het effect op de afvoer- en/of bergingscapaciteit onderscheidend voor de verschillende alternatieven. Bij de beoordeling van alternatieven hanteren we de volgende criteria:

- Afvoercapaciteit: het effect van het alternatief op de afvoercapaciteit van de Mark.
- Bergingscapaciteit: het effect van het alternatief op de bergingscapaciteit van de Mark. Behoud of uitbreiding van de bestaande bergingscapaciteit levert een bijdrage aan klimaatadaptief handelen door WSBD.
- Uitbreidbaarheid: is het alternatief uitbreidbaar of aan te passen aan nieuwe inzichten in de benodigde veiligheid / bescherming tegen overstroming. Biedt het alternatief enige flexibiliteit voor de toekomst? Deels is het anticiperen op toekomstige ontwikkelingen al meegenomen in het uitgangspunt toekomstvast ontwerpen voor elk alternatief. Uitgangspunt voor de beoordeling van uitbreidbaarheid is dat een versterking in grond eenvoudig uitbreidbaar is. Een versterking met een vaste constructie wordt als minder goed uitbreidbaar beoordeeld. Een vaste constructie wordt voor 100 jaar ontworpen. Uitbreiding binnen de levensduur van 100 jaar voor een vaste constructie vraagt een extra investering en is kostentechnisch niet aantrekkelijk.

3.2.4 Water- en omgevingskwaliteit / milieu

De definitie van Water- en omgevingskwaliteit / milieu in het bedrijfswaardenmodel is: “Leveren van een positieve bijdrage aan de volksgezondheid, natuur en het milieu (bodem, water en lucht)”. In het beoordelingskader is het criterium waterkwaliteit niet opgenomen. Ingeschat is dat de verschillende kansrijke alternatieven daarin niet onderscheidend zijn van elkaar. Ruimtelijke kwaliteit is als criterium opgenomen, omdat de kansrijke alternatieven zich daarin wel van elkaar onderscheiden.

Om de dijkversterking in te passen in het bestaande landschap en daarmee de aanwezige waarden te behouden en kansen om kwaliteit toe te voegen aan de omgeving te benutten heeft WSBD in 2015 een Ruimtelijk Kwaliteitskader opgesteld voor alle regionale keringen. Het ruimtelijk kwaliteitskader biedt inzicht hoe met de dijkversterking kan worden ingespeeld op de cultuurhistorische waarden en ruimtelijke kenmerken van het gebied en waar toekomstige ontwerpvoorstellen voor dijkversterking vanuit landschap en cultuurhistorie aan moeten voldoen [Meer dan Veilig, Ruimtelijke kwaliteitskader Regionale waterkeringen Brabantse Delta, 2016]. Het gaat om de ruimtelijke kwaliteit in zowel het meer stedelijke gebied als het meer landelijke gebied. Elk gebied en landschap heeft een ruimtelijke kwaliteit. De ambitie is om de bestaande ruimtelijke kwaliteit tenminste te behouden en waar mogelijk te versterken.

In het beoordelingskader geven we daar invulling aan met het volgende beoordelingscriterium:

- Ruimtelijke kwaliteit: Blijven bestaande waarden behouden? Draagt het project bij aan het versterken van de ruimtelijke kwaliteit?. De beoordeling zelf vindt plaats op basis van expert judgement door een landschapsarchitect, die bij de beoordeling gebruik maakt van o.a. het opgestelde Ruimtelijk

kwaliteitskader. De onderbouwing van de beoordeling door de landschapsarchitect wordt vastgelegd in de NBKA.

3.2.5 Imago

De definitie van Imago in het bedrijfswaardenmodel is: “De mate waarin het waterschap wordt gezien als professioneel, duurzaam en betrouwbaar”. Het doel dat wordt nagestreefd met deze waarde is reputatie. In het beoordelingskader geven we daar invulling aan met de volgende beoordelingscriteria:

- **Realisatiesnelheid:** een tijdige realisatie van de opgave draagt bij aan de reputatie van het waterschap. De versterking dient uiterlijk in 2023 gerealiseerd te zijn. Bij de beoordeling wordt ingeschat of er een risico is op vertraging of dat er kansen zijn die leiden tot een versnelling van de realisatie van het project.
- **Draagvlak externe stakeholders:** in de beoordeling benoemen we de zaken die voor de externe stakeholders (belanghebbenden) van belang zijn, zoals behoud van uitzicht en het ruimtebeslag op bestaand grondgebruik zoals effecten op bestaande particuliere tuinen, agrarisch grondgebruik en wandelpaden. Het gaat om de belangen die door de voorgenomen dijkversterking geraakt worden. We benoemen of deze zaken deel uitmaken van het alternatief of dat het alternatief deze zaken onmogelijk maakt of onvoldoende aandacht aan besteed. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de door belanghebbenden aangedragen eisen en wensen. Deze zijn vastgelegd in de Klant Eisen Specificatie. In het proces om te komen tot een VKA wordt deze beoordeling getoetst en aangevuld door betrokkenen.
- **Meekoppelkansen:** in de beoordeling geven we aan of er meekoppelkansen zijn en of deze haalbaar zijn in tijd en geld. Ook geven we aan of een oplossing mogelijke meekoppelkansen onmogelijk maakt.
- **Kansen voor duurzaamheid:** Door de ondertekening van de Green Deal Duurzaam GWW 2.0 op 17 januari 2017, hebben de waterschappen afgesproken om in 2020 in alle projecten verantwoord om te gaan met grondstoffen en materialen.

3.2.6 Continuïteit

De definitie van Continuïteit in het bedrijfswaardenmodel is: “Het doelmatig inzetten van de juiste kennis en capaciteit om in te kunnen spelen op de maatschappelijke belangen en ontwikkelingen”. Het doel dat wordt nagestreefd met deze waarde is bestaansrecht. In het beoordelingskader geven we daar invulling aan met de volgende beoordelingscriteria:

- **Beheer en onderhoud:** Is de kering na de versterking goed te beheren en te onderhouden? Bereikbaarheid van de te beheren objecten alsook het kunnen berijden van de waterkering tijdens maatgevende omstandigheden is van groot belang voor het beheer en onderhoud. Of leidt de versterking tot een meer complex en intensiever beheer en onderhoud dan in de huidige situatie en/of tot risico's voor het waarborgen van de waterveiligheid in het gebied. Voor het beoordelen van dit criterium wordt ook de KES gebruikt.
- **Draagvlak interne stakeholders:** in de beoordeling benoemen we de zaken die voor interne stakeholders van belang zijn, zoals beleid, vergunningverlening, handhaving, beheer en onderhoud/instandhouding van het watersysteem..

3.3 Maatlat effectbeoordeling

Voor elk criterium hanteren we voor de beoordeling van de kansrijke alternatieven een maatlat. Met de maatlat geven we aan wanneer de beoordeling leidt tot een neutraal oordeel, een positief oordeel of tot een negatief oordeel. Het oordeel geven we weer in kleuren. Bij de beoordeling van de kansrijke alternatieven geven we de argumenten weer en daarnaast het oordeel oftewel de score op basis van de maatlat. De maatlat voor de verschillende criteria is in Tabel 5 weergegeven.

Tabel 5 Maatlat voor de effectbeoordeling

Beoordelingscriteria			
Bedrijfswaarden			
Kosten			
Directe bouwkosten	Kosten in euro's		
Indirecte bouwkosten	Kosten in euro's		
Kosten beheer en onderhoud	Kosten in euro's		
LCC-totale levensduurkosten	Kosten in euro's		
Bedrijfswaarden	Beoordeling positief	Beoordeling neutraal	Beoordeling negatief
	GROEN	GEEL	ROOD
Compliance			
Europese regelgeving: KRW	Alternatief draagt bij aan het invullen van de KRW opgave voor WSBD, zoals uitbreiding aantal/omvang paaiplaatsen	Alternatief voldoet aan de KRW	Alternatief leidt tot een extra opgave voor de KRW, zoals bijvoorbeeld door een aantasting van het aantal/omvang paaiplaatsen
Nationale regelgeving: Wet Natuurbescherming (soortbescherming)	Alternatief voldoet aan de Wet natuurbescherming. Er zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen nodig	Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn nodig en kunnen worden uitgevoerd om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming en daarmee kan mogelijke aantasting van beschermde soorten worden voorkomen	Mogelijke aantasting van beschermde soorten kan niet voorkomen worden. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn niet uitvoerbaar
Provinciaal beleid: NNB inclusief EVZ	Behoud en uitbreiding van NNB, o.a. door (deel) EVZ opgave te realiseren en/of nieuwe natuurgebieden te realiseren	Behoud van NNB en gerealiseerde EVZ	Mogelijke aantasting van NNB en/of het onmogelijk maken van de aanleg van een EVZ op een daartoe in de Verordening Ruimte aangewezen locatie
Provinciaal beleid: Cultuurhistorie en archeologie	Versterking van bestaande cultuurhistorische en archeologische waarden	Behoud van bestaande cultuurhistorische en archeologische waarden	Mogelijke aantasting van bestaande cultuurhistorische en archeologische waarden
Gemeentelijk beleid: RO / bestemmingsplan	Bijdrage aan een betere of meer herkenbare ruimtelijke ordening van het gebied	Niet strijdig met vigerend bestemmingsplan	Strijdig met vigerend bestemmingsplan
Gemeentelijk beleid: beschermde bomen	Beleidsmatig beschermde bomen blijven behouden	Mogelijke aantasting van beleidsmatig beschermde bomen maar herplanting als compenserende maatregel of nieuwe aanplant is mogelijk.	Beleidsmatig beschermde bomen kunnen niet blijven staan. Compensatie in de vorm van herplanting of nieuw aanplanten is niet mogelijk
Waterschap: Keur, legger en vigerend beleid	Geen aanpassingen van Legger en beleid WSBD nodig.	Niet strijdig met regels uit de keur, met het beleid en gemaakte afspraken. Versterking past binnen bestaande Legger of na wijziging van de Legger.	Strijdig met regels uit de keur en met het beleid en gemaakte afspraken.
Waterkwantiteit / veiligheid			

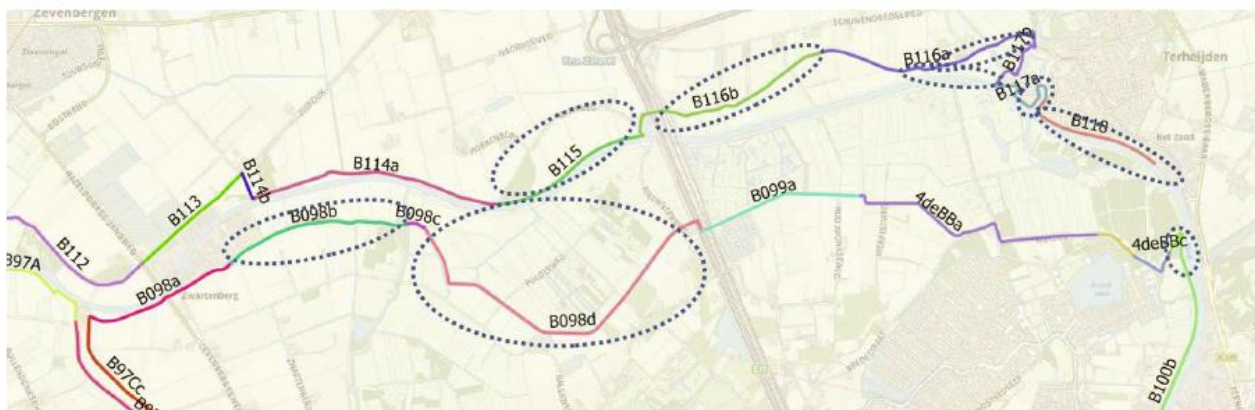
Afvoercapaciteit	Uitbreiding van de bestaande afvoercapaciteit	Geen afname of geringe (te verwaarlozen afname) bestaande afvoercapaciteit	Afname van bestaande afvoercapaciteit
Bergingscapaciteit	Uitbreiding van bestaande bergingscapaciteit	Geen afname of te verwaarlozen effect op de bestaande bergingscapaciteit	Afname van bestaande bergingscapaciteit
Uitbreidbaarheid	Kering is uitbreidbaar: versterking kan volledig in grond worden uitgevoerd	Kering is minder goed uitbreidbaar vanwege aanwezigheid constructie naast versterking in grond	Kering is lastig uitbreidbaar vanwege constructie
Water- en omgevings- kwaliteit/milieu			
Ruimtelijke kwaliteit	Versterking van de ruimtelijke kwaliteit	Behoud van bestaande ruimtelijke kwaliteit.	Aantasting van de bestaande ruimtelijke kwaliteit
Imago			
Draagvlak externe stakeholders	Alternatief komt volledig tegemoet aan zaken die van belang zijn voor externe stakeholders	Alternatief komt ten dele tegemoet aan zaken die voor externe stakeholders van belang zijn	Alternatief komt niet tegemoet aan zaken die voor externe stakeholders van belang zijn
Meekoppelkansen	Kansen voor meekoppelkansen. Zicht op intentieovereenkomst bij VKA	Geen meekoppelkansen	Niet haalbare meekoppelkansen, b.v. alternatief maakt kans onmogelijk of leidt tot vertraging en/of tot extra kosten
Realisatiesnelheid	Dijk veilig in 2023 en kansen op versnelling van de realisatiesnelheid	Dijk veilig in 2023	Risico op vertraging van de realisatiesnelheid
Kansen voor duurzaamheid	Alternatief bevordert kansen voor duurzaamheid	Geen specifieke kansen voor duurzaamheid	Alternatief maakt duurzaamheidskansen onmogelijk
Continuïteit			
Beheer en onderhoud	Minder complex en intensief B&O. Te beheren objecten zijn beter bereikbaar voor onderhoud, inspectie en dijkwacht dan in bestaande situatie.	Complexiteit en intensiteit van het Beheer en onderhoud wijzigt niet. Bereikbaarheid van de te beheren objecten alsook het kunnen berijden van de waterkering tijdens maatgevende omstandigheden is van groot belang.	Complexer en intensiever (meer tijd en kosten) B&O. Te beheren objecten zijn slechter bereikbaar voor onderhoud, inspectie en dijkwacht dan in bestaande situatie.
Draagvlak interne stakeholders	Interne stakeholders staan positief ten opzichte van het alternatief	Er zijn geen grote bezwaren met betrekking tot het alternatief bij de interne stakeholders	Interne stakeholders hebben (grote) bezwaren

4 UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEOORDELING

Bij de selectie van kansrijke oplossingen is een aantal aandachtspunten geformuleerd voor de effectbeoordeling (zie Nota Kansrijke Alternatieven, hoofdstuk 7). Het gaat om vraagstukken waarvoor van het waterschap voor dit project een standpunt nodig is. In deze paragraaf zijn de aandachtspunten opnieuw benoemd en is aangegeven hoe we hiermee omgaan in de effectbeoordeling

4.1.1 Bergings- en afvoercapaciteit

Een aantal kansrijke alternatieven leidt op een aantal locaties tot een verandering (of vermindering) van de bestaande bergingscapaciteit van het Mark-Dintel-Vlietsysteem. Om meer inzicht te krijgen in de omvang en gevolgen van een mogelijke aantasting van de bergingscapaciteit zijn, in het kader van een watersysteemanalyse extra berekeningen uitgevoerd. WSBD heeft de hydraulische effecten berekend van alternatieven, die het bergingsvolume of het doorstroomprofiel verkleinen (bijvoorbeeld door een buitenwaartse versterking of een dijkverlegging)⁴. Voor de dijkvakken die omcirkeld zijn in Figuur 5 zijn berekeningen uitgevoerd. De resultaten van deze berekeningen zijn gebruikt bij de beoordeling van de kansrijke alternatieven (zie hoofdstuk 5 en verder).



Figuur 5 Dijkvakken (omcirkeld) met maatregelen die zijn doorgerekend

Voor de meeste maatregelen is geconcludeerd dat het hydraulisch effect verwaarloosbaar is. In één geval is een waterstandsverhoging van ongeveer maximaal 0,5 cm geconstateerd (bij de meest buitenwaartse dijkverlegging in Terheijden Molenstraat) en in één geval een waterstandsverlaging van ongeveer maximaal 2,0 cm (bij de binnenwaartse dijkverlegging in polder De Hillen in deelgebied Moerdijk buitengebied).

In de effectbeoordeling zijn de conclusies uit het memo 'Hydraulische effecten maatregelen regionale keringen MDV' gebruikt voor de beoordelingscriteria 'afvoercapaciteit' en 'bergingscapaciteit'.

4.1.2 Bomen op de kering

Bomen kunnen een bedreiging vormen voor de functie van de dijk in het beschermen van het achterland tegen overstromen en/of de uitvoering van de versterking belemmeren. In het projectgebied staan veel bomen op de kering. In veel gevallen gaat het om waardevolle en monumentale bomen. Gemeenten hebben beleid ontwikkeld om deze waardevolle bomen beleidsmatig te beschermen (zie ook hoofdstuk 3.2.2). Daarnaast hebben we in de gesprekken om klanteisen op te halen, ook gevraagd naar voor de omgeving waardevolle bomen. Deze zijn op kaart vastgelegd, deze kaart is gebruikt bij de beoordeling van de kansrijke alternatieven (zie hoofdstuk 5 en verder).

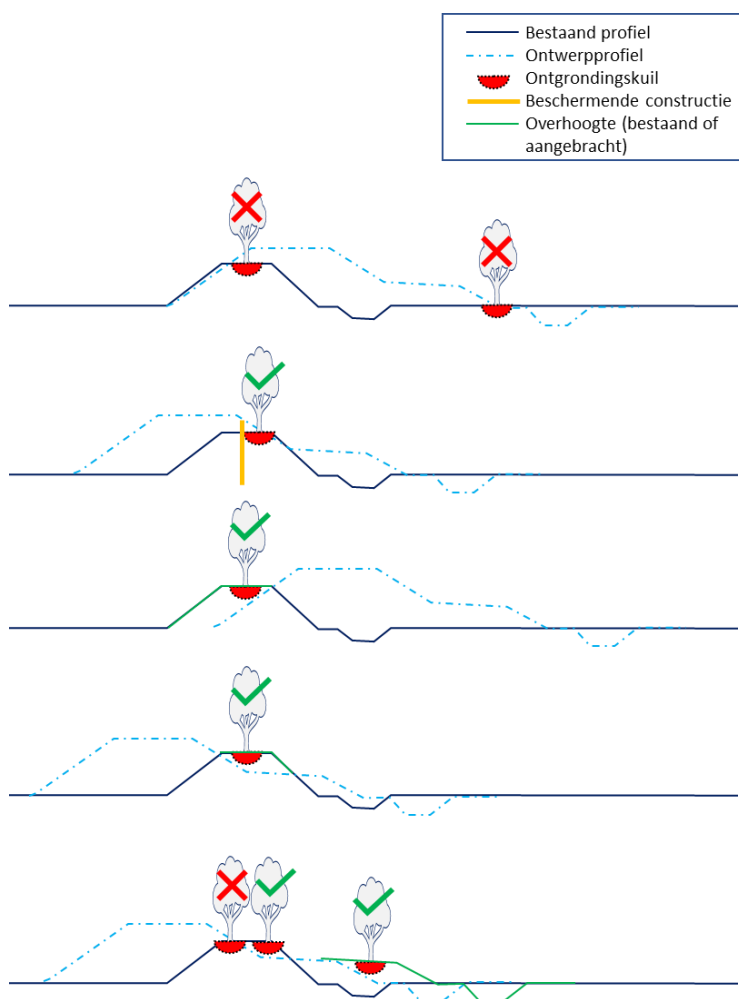
Bomen die vallen binnen het ruimtebeslag van de versterkte dijk (het ontwerpprofiel in Figuur 6) vormen een bedreiging voor de functie van de dijk en/of kunnen de uitvoering van de versterking belemmeren. Het ruimtebeslag is de zone tussen de buitenteen van de versterkte dijk tot en met de (nieuwe) teensloot.

⁴ Hydraulische effecten maatregelen regionale keringen MDV (Waterschap Brabantse Delta, 16-11-2018)

Vanwege de bedreiging voor de functie van de dijk en/of belemmering van de uitvoering dienen alle bomen binnen het ruimtebeslag in principe te worden verwijderd. Voor het behoud van (waardevolle) bomen op of nabij de kering voor de te verbeteren dijkvakken heeft het waterschap een beleidskader vastgesteld (uitgangspuntennotitie regionale keringen [kenmerk 15IT012492, 29 september 2015]).

Voor het kunnen handhaven van deze bomen is een aantal principe oplossingen uitgewerkt. Deze principe oplossingen zijn (zie ook Figuur 6):

1. Aanbrengen van een beschermende constructie (vervangende waterkering);
2. Handhaven van de boom in de overhoogte buiten het beoordelingsprofiel van de dijk;
3. Herplanten in de overhoogte buiten het beoordelingsprofiel van de dijk.
4. Kiezen voor een alternatief waarbij bomen behouden blijven.



Figuur 6 Principe-oplossingen voor behoud van bomen op de kering

Bij het uitwerken van de kansrijke alternatieven zijn deze principe-oplossingen toegepast. Bij de beoordeling van de kansrijke alternatieven maken we onderscheid in beleidsmatig beschermde bomen en in bomen die weliswaar niet beleidsmatig beschermd zijn, maar voor de omgeving van waarde zijn.

4.1.3 Demontabele keringen

Een demontabele kering is een waterkering waarvan een deel van de constructie alleen bij dreigend hoogwater wordt opgebouwd; in normale omstandigheden is slechts een deel van de constructie zoals funderingsbalken aanwezig in het tracé. Momenteel heeft WSBD geen demontabele keringen binnen haar beheergebied.

Op 19 februari 2019 heeft het Dagelijks Bestuur van waterschap Brabantse Delta ingestemd met het voorgesteld beleid ten aanzien van demontabele keringen. In principe is het beleid geen demontabele keringen toe te staan. Alleen in het geval dat er bij een dijkversterking sprake is van ruimtegebrek en tegelijkertijd van een object of gebied met een officieel vastgestelde cultuurhistorische status kan een uitzondering gemaakt worden. Als niet aan deze voorwaarden wordt voldaan, wordt een demontabele kering niet als een kansrijk alternatief beschouwd.

Aangezien bij de selectie van kansrijke alternatieven dit beleid over demontabele keringen nog niet was vastgesteld, zijn die alternatieven waar sprake is van een demontabele kering op dezelfde wijze als andere kansrijke alternatieven uitgewerkt en beoordeeld. Hierbij wordt de onderbouwing van de kosten op basis van kengetallen gedaan.

4.1.4 Afwisseling goedgekeurde en afgekeurde dijkvakken

De opgave voor het project Verbetering Regionale Keringen is gebaseerd op de toetsing uit 2013 en de aanvullende gedetailleerde toetsing uit 2016 en 2017. Resultaat van deze toetsing is een verbeteropgave voor 20 kilometer regionale keringen, plus 2 kilometer lacunes in het dijksysteem. De afgekeurde dijkvakken vormen geen aaneengesloten geheel, maar worden afgewisseld met dijkvakken, die zijn goedgekeurd in de toetsing. Deze goedgekeurde dijkvakken zijn geen onderdeel van de verbeteropgave.

Het niet meenemen van de goedgekeurde dijkvakken in de verbeteropgave leidt tot een situatie waarbij:

- de versterkte dijkvakken hoger en/of breder worden dan de aangrenzende goedgekeurde dijkvakken. Breder omdat bijvoorbeeld bij de versterking een bredere stabiliteitsberm, een flauwer talud (1 :3) en/of een bredere kruin (3m) wordt aangebracht.
- de versterkte (hogere en/of bredere) dijkvakken onder 1 : 20 aansluiten op de (lagere) goedgekeurde dijkvakken. Een verschil in hoogte van 1 meter tussen het wel en niet versterkte dijkvak leidt tot een overgangslengte van 20 meter.

Vanuit beheer en onderhoud van de waterkeringen en vanuit landschappelijk oogpunt zijn dergelijke overgangen ongewenst.

Vanwege de landschappelijk en voor het beheer en onderhoud ongewenste situatie worden voor de overgang tussen goedgekeurde en afgekeurde dijkvakken de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- daar waar het tussenliggende goedgekeurde dijkvak korter is dan 100 meter wordt de versterking van de naastgelegen afgekeurde dijkvakken in beginsel doorgetrokken over het tussenliggende goedgekeurde dijkvak;
- daar waar de bij het versterken van het goedgekeurde dijkvak betrokken belangen groot zijn, zoals de aanwezigheid van woningen, wegen, natuurwaarden, 'waardevolle' bomen of cultuurhistorische waarden op het te versterken goedgekeurde dijkvak, vindt geen versterking plaats;
- daar waar het tussenliggende goedgekeurde dijkvak langer is dan 100 meter vindt geen versterking plaats. Alleen de naastgelegen afgekeurde dijkvakken worden versterkt.

4.2 Meekoppelkansen

Meekoppelkansen kunnen zorgen voor een maatschappelijke meerwaarde voor de te versterken keringen en bijdragen aan draagvlak en begrip in de omgeving voor de keuze van WSBD voor een voorkeursalternatief voor de versterking. Vanaf het begin van het project zijn in de gesprekken met interne en externe stakeholders, initiatieven en wensen opgehaald die een meekoppelkans voor de versterking kunnen zijn. Het waterschap hanteert een aantal uitgangspunten om te bepalen of een initiatief een meekoppelkans is en als zodanig in het project kan worden meegenomen.

Meekoppelkansen:

- zijn gebiedswensen in de directe omgeving van het project VRK;
- hebben een toegevoegde waarde voor het gebied en voor het waterschap;
- kunnen in tijd en locatie meeliften met de uitvoering van de dijkversterking;
- hebben een samenhang met de werkzaamheden voor de dijkversterking;
- creëren een win-win situatie: beide partijen, waterschap en initiatiefnemer, hebben voordelen;
- bieden kansen voor medefinanciering bijvoorbeeld omdat er een duidelijke initiatiefnemer is;
- leiden niet tot een risico voor de te realiseren waterveiligheid in het gebied.

Bij het beoordelen van de kansrijke alternatieven voor de dijkversterking en in de besluitvorming over het voorkeursalternatief spelen de meekoppelkansen een rol. In het beoordelingskader zijn de meekoppelkansen één van de beoordelingscriteria. Een overzicht van kansrijke meekoppelkansen wordt per effectbeoordeling aangegeven. Bij het VKA komt een lijst met definitieve meekoppelkansen. Meer informatie over de wijze waarop WSBD in dit project omgaat met meekoppelkansen is beschreven in de in bijlage 2 opgenomen Notitie Meekoppelkansen (Arcadis, februari 2019).

4.3 Gebiedsoverstijgende effectbeoordelingen

Naast de effectbeoordeling per deelgebied is voor ruimtelijke kwaliteit en voor duurzaamheid ook een gebiedsoverstijgende effectbeoordeling uitgevoerd. Deze beoordeling wordt hierna beschreven.

4.3.1 Effectbeoordeling ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit kan niet alleen vanuit het beperkte perspectief van een deelgebied gezien worden. Keuzes in een deelgebied kunnen impact hebben op de ruimtelijke kwaliteit van een gebied of regio. Ook de impact op de ruimtelijke kwaliteit van alle maatregelen samen moet gebiedsoverstijgend bekeken worden.

Ruimtelijk kwaliteitskader

Voor de gebiedsoverstijgende effectbeoordeling op ruimtelijke kwaliteit is het totaal aan benodigde maatregelen beschouwd. De kaders zoals geformuleerd in het in 2016 opgestelde Ruimtelijk Kwaliteitskader⁵ (zie ook 1.4) zijn als toetsingsinstrument gebruikt. Bekeken is of de versterkingsmaatregelen impact (positief of negatief) hebben op de generieke kwaliteiten en knelpunten van het gebied (zoals geformuleerd in hoofdstuk 4 van het ruimtelijk kwaliteitskader). Voor de versterkingsopgave zijn met name de volgende kwaliteiten en knelpunten van belang:

- Stoer landschap, overwegend open met beplanting langs o.a. keringen, die maat geven en het verschil maken tussen een open en een kaal landschap. Het knelpunt is het risico dat openheid omslaat naar kaal
- Verscheidenheid op lokaal niveau, ruimtelijke differentiatie in de overgang van zand- naar kleigronden. Het knelpunt is dat het ruimtelijk onderscheid is genivelleerd en meer tot uitdrukking mag komen.
- Gelaagd landschap: verhalen, cultuurhistorie en natuur. Het knelpunt is dat deze gelaagdheid in het landschap niet goed uit de verf komt. Op sommige plekken zijn de dijken niet goed meer herkenbaar in het landschap.
- Recreatie: de dijken zijn vaak de enige toegang (door voet- en fietspaden) in het overwegend agrarische landschap. Een knelpunt is de toegankelijkheid van het landschap.

⁵ Meer dan veilig. Ruimtelijk kwaliteitskader Regionale waterkeringen Brabantse Delta (Bosch Slabbers, maart 2016)

Tevens is voor de beoordeling een aantal generieke criteria voor ruimtelijke kwaliteit opgesteld⁶:

- De maatregelen zijn passend bij de aard en schaal van het landschap:
 - Nuchter landschap: geen opzichtige oplossingen
 - Dijkversterkingen zoveel mogelijk in grond, keringen hebben een groen karakter
 - Eventuele constructies worden zoveel mogelijk geïntegreerd in het grondlichaam van de dijk en met hoge ambitie ingepast
 - Mark, Vliet en Dintel zijn bescheiden watergangen: keringen zijn passend in maat en schaal
- Eenheid: op een hoog schaalniveau (regio) zijn de keringen herkenbaar als doorgaande, autonome landschapselementen met een compact profiel en geprononceerde vorm. Aandachtspunten hierbij zijn:
 - Taluds zijn steil en de kruin is smal
 - Overgangen naar de polder zijn scherp vormgegeven en herkenbaar
 - Een steun- of pipingberm is herkenbaar als toegevoegd element aan de kering
- Verscheidenheid: op een lager schaalniveau is ruimte voor verscheidenheid binnen de eenheid om aan te kunnen sluiten op verschillen in condities en omgevingskenmerken. De regionale keringen zijn polderdijken, die als zodanig herkenbaar moeten zijn.
 - Inspelen op de ondergrond: herkenbaarheid van zandgronden, waar de kering vaak strak langs de watergang loopt en van kleigronden, waar de keringen echte polderdijken zijn op enige afstand van de watergang
 - Aandacht voor beplanting op de dijk, zowel het conserveren van (monumentale) beplanting, als het mogelijk maken van nieuwe beplanting
 - Stedelijk gebied: de kering draagt bij aan de versterking van het woon-, werk- of (recreatieve) verblijfsklimaat.

Effectbeoordeling

De doelstelling met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit is dat de nieuwe situatie tenminste van een gelijkwaardige kwaliteit is als de huidige situatie. Waar mogelijk worden kansen benut om de ruimtelijke kwaliteit te versterken.

Eenheid

Op de meeste locaties in het landelijk gebied, bestaan de kansrijke alternatieven uit oplossingen in grond en wordt een groene dijk nagestreefd. Dit sluit aan op het criterium 'passend bij aard en schaal'. In Weimeren kan met gebiedseigen grond een overgedimensioneerde dijk gerealiseerd worden om agrarisch medegebruik van de kering mogelijk te maken. Dit heeft een brede dijk met flauwe taluds tot gevolg. Dat sluit minder goed aan bij het criterium 'passend in maat en schaal'

In het landelijke gebied zijn de meeste keringen afgekeurd op hoogte. De versterkingsopgave is een kans om de keringen hoger en breder te maken als een herkenbaar doorgaand element in het landschap. De wens vanuit ruimtelijke kwaliteit voor dijken met een steil talud en een smalle kruin, komt niet overeen met eisen vanuit waterveiligheid en beheer. Steile taluds zijn voor de stabiliteit van een dijk niet wenselijk en voor beheer is de toegankelijkheid van een dijk van belang. Een smalle kruin is hiervoor niet bevorderlijk. Uitgangspunt voor het ontwerp is daarom een kruin van 3 meter breed en taluds van 1:3. Aangezien bijna overal in het projectgebied de kering verhoogd moet worden, draagt de versterking bij aan de herkenbaarheid van de kering als element in het landschap. Een uitzondering hierop is het deelgebied Moerdijk Steiledijk. Hier is door de kenmerkende steile taluds juist een stabiliteitsprobleem. De dijk wordt hier niet verhoogd, maar de talud(s) worden wel verflauwd en/of krijgen een steunberm.

In de bestaande situatie zijn de keringen als aaneenschakeling van dijktrajecten (schakels) behorend bij verschillende poldereenheden niet goed herkenbaar. De versterkingsopgave biedt een kans om deze schakels van dijkvakken op eenduidige manier in te richten, waardoor deze beter herkenbaar zijn.

⁶ *Meer dan Veilig* (Bosch Slabbers, 2016), hoofdstuk 5

Verscheidenheid

Behoud of herstel van beplanting op/langs de keringen is een belangrijk aandachtspunt. Er is hier sprake van een conflicterend belang tussen waterveiligheid en ruimtelijke kwaliteit. In paragraaf 4.1.2 zijn principe oplossingen beschreven om bomen op keringen te behouden of te herplanten, rekening houdend met waterveiligheidseisen. Op die manier treedt geen verslechtering van de ruimtelijke kwaliteit op.

De verbeteringsopgave biedt kansen om de recreatieve functie van de kering te versterken. Op diverse trajecten is de aanleg van een fiets- en/of wandelpad op de kering een meekoppelkans.

In stedelijk gebied ontbreekt op veel locaties de fysieke ruimte voor een traditionele versterking in grond. Om de huidige functies te kunnen behouden, is plaatselijk een constructie nodig, al dan niet in combinatie met een versterking in grond. Deze constructies worden zoveel mogelijk geïntegreerd in het grondlichaam van de kering. Plaatselijk zijn echter bovengrondse constructies in het landschap onvermijdelijk. Een aandachtspunt is de ruimtelijke inpassing van deze constructies, zodat deze het woon-, werk- of verblijfsklimaat kunnen versterken.

Conclusie

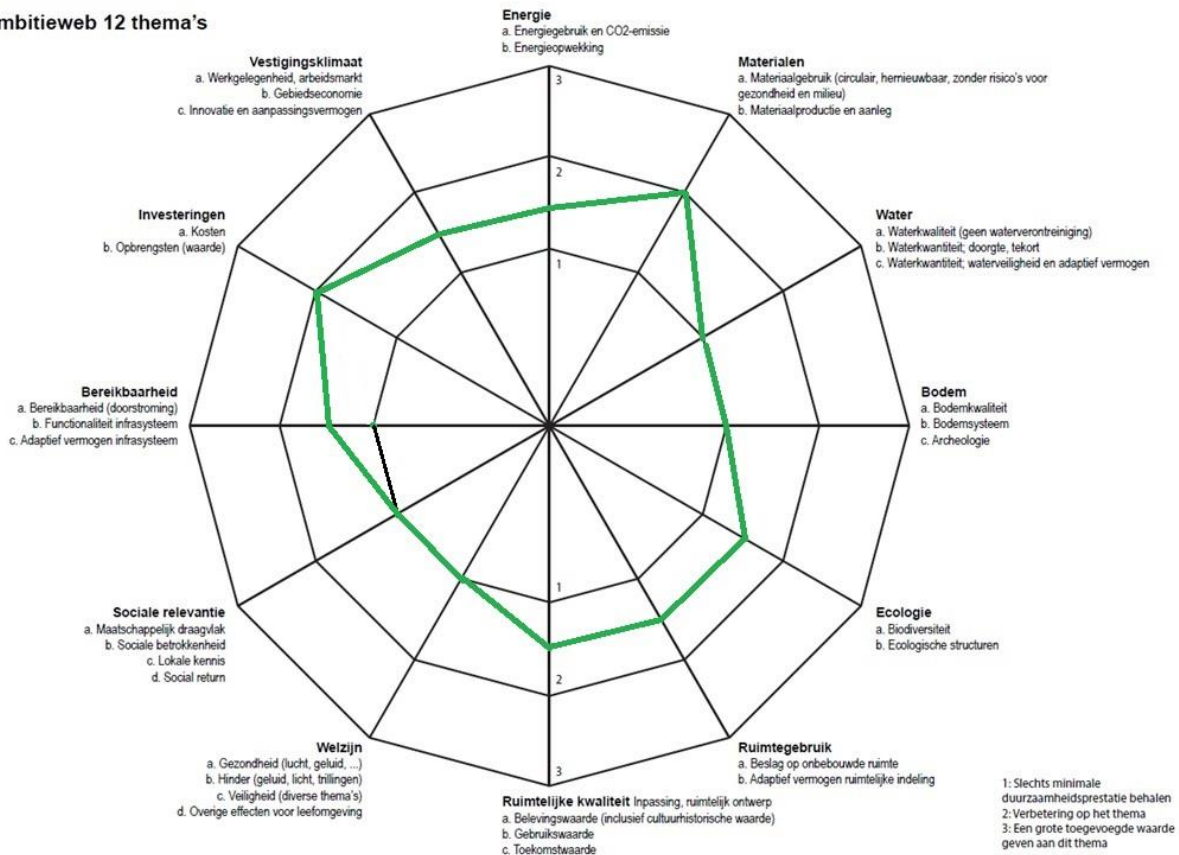
De versterkingsopgave heeft geen verslechtering van de ruimtelijke kwaliteit tot gevolg. Het feit dat veel keringen hoger en breder worden, draagt bij aan de herkenbaarheid van de keringen als elementen in het landschap. Te benutten kansen zijn de herkenbaarheid van schakels te vergroten en de recreatieve waarde te vergroten door de aanleg van fiets- en wandelpaden (meekoppelkansen). Voor de vervolgfase is het van belang dat de ruimtelijke inpassing voldoende aandacht krijgt om de ruimtelijke kwaliteit te borgen.

4.3.2 Ambities duurzaamheid

In het project Verbetering Regionale Keringen zijn de ambities en kansen ten aanzien van duurzaamheid⁷ geïnventariseerd door het toepassen van de principes van duurzaam GWW. Met de Omgevingswijzer is een eerste inventarisatie van ambities, wensen en kansen op het gebied van duurzaamheid gemaakt. In een tweede sessie is dieper ingegaan op de onderwerpen waarop duurzaamheidswinst behaald kan worden. Met behulp van het Ambitiweb is per onderwerp het ambitieniveau bepaald en zijn de ambities benoemd. Onderscheid is gemaakt in landelijk gebied en stedelijk gebied. De accenten liggen net anders in deze gebieden (zie Figuur 7 en 8).

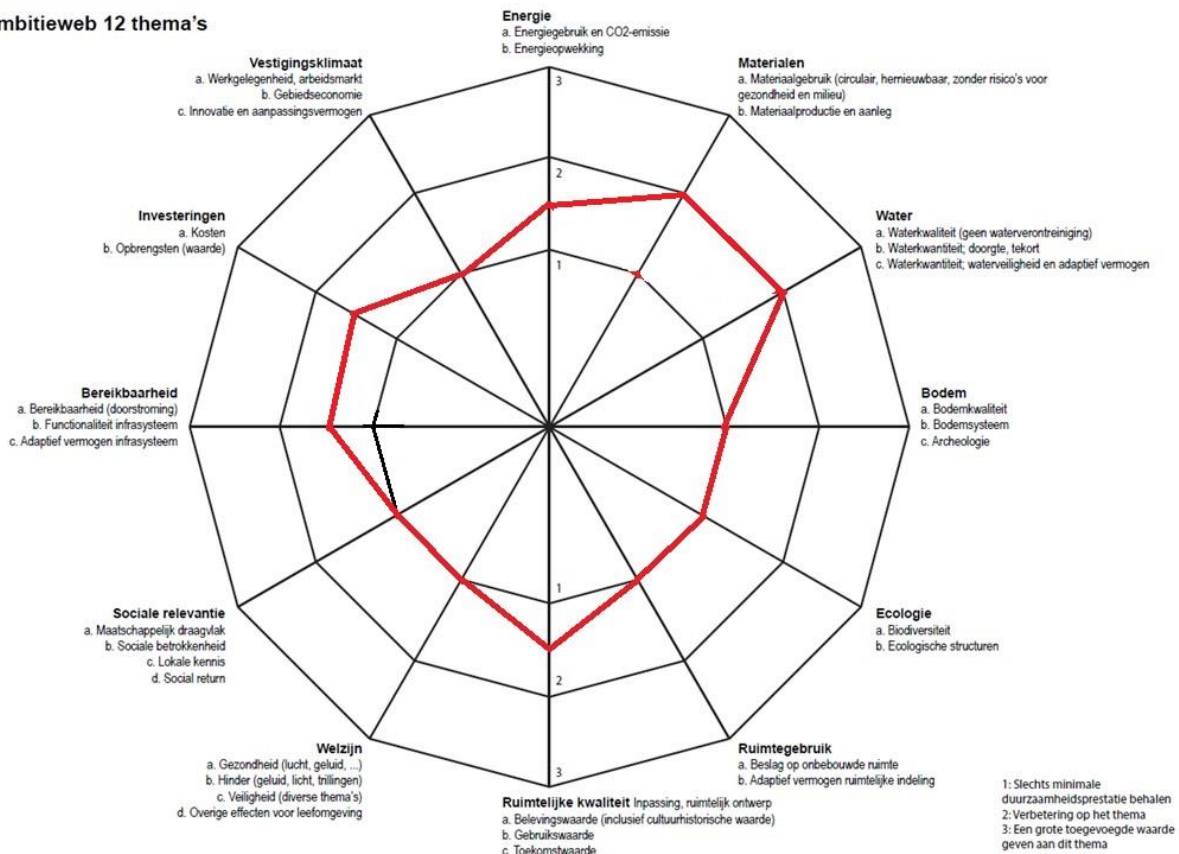
⁷ *Verslag ambitiewebsessie 6 november 2018 (Arcadis)*

Ambitieweb 12 thema's



Figuur 7 Ambitieweb Landelijk gebied

Ambitieweb 12 thema's



Figuur 8 Ambitieweb stedelijk gebied

De geformuleerde ambities zijn in principe deelgebied overstijgend. In de planfase worden deze nader uitgewerkt op het niveau van deelgebied. Per thema zijn kansen benoemd die bijdragen aan het behalen van de ambities. De ambities voor duurzaamheid worden hierna beschreven.

Materialen

Geopperd is om als uitgangspunt voor het ontwerp te hanteren dat de beschikbare grond uit nabijgelegen projecten (bijvoorbeeld Weimeren of aanleg van EVZ's) komt. Dit betekent geen of minimale aanvoer van grond van elders.

Als ambitie is geformuleerd om die meekoppelkansen te verzilveren, die vrijkomende materialen uit nabijgelegen ontwikkelingen gebruiken.

Investeringsen

Met name door het slim omgaan met beschikbare en vrijkomende grond en daarmee ook het transport te beperken, kunnen kosten worden bespaard.

Water

Vergroten van de waterveiligheid is hoofddoelstelling van dit project. In stedelijk gebied (Molenstraat) bestaat de kans dat door de dijkversterking een aantal huizen binnendijs komt te liggen, waarmee voor deze woningen de waterveiligheid vergroot wordt.

Energie

Zowel voor het landelijk, als voor het stedelijk gebied is voor het thema Energie de:

- Ambitie om werk met werk te maken en lokaal vrijkomende grond optimaal te benutten. Zo kan tijdens de uitvoering energie bespaard.
- Ambitie om het transport te reduceren. Dit vermindert ook de overlast voor de omgeving.
- Ambitie om transport over water voor te schrijven voor aannemer.
- Ambitie om gepast materieel (met minder CO₂-emissie) voor te schrijven tijdens de uitvoering van de dijkversterking
- In het landelijk gebied zijn kansen voor het opwekken van duurzame energie (zonnepanelen of windmolens op/nabij de dijk). Er is één windmolen gepland bij de A16 en een grondeigenaar heeft plannen voor het plaatsen van zonnepanelen op een deel van zijn gronden.

Ecologie

Ambities voor het landelijk gebied zijn:

- Eventuele aantasting van EVZ's worden tenminste gecompenseerd en waar mogelijk overgecompenseerd.
- Samen met de gemeente de meekoppelkansen van de droge EVZ ter plaatse van de Zeedijk realiseren.
- Natuurlijk beheer van de graslanden op de dijken.

Voor het stedelijk gebied zijn geen ambities geformuleerd.

Ruimtegebruik

Zo veel mogelijk medegebruik van de dijk door recreanten (fiets- en wandelpaden) mogelijk gemaakt. Voor het stedelijk gebied zijn de kansen voor extra meervoudig ruimtegebruik beperkt.

Ruimtelijke kwaliteit

Kansen benutten om de belevingswaarde en ruimtelijke kwaliteit te vergroten.

Bereikbaarheid

Ambitie is de bereikbaarheid van delen van het projectgebied te verbeteren met nieuwe fiets- en wandelpaden.

Vestigingsklimaat

Ambitie is om het agrarisch gebruik van het gebied niet als meekoppelkans in het project mee te nemen. Dat heeft het DB besloten op 18 april 2019. Dat betekent dat de meekoppelkans overdimensionering van de

kering om agrarisch medegebruik toe te kunnen staan in principe niet wordt meegenomen. Er zijn situaties denkbaar waar met gebiedseigen grond de over dimensionering kan worden vormgegeven. Een voorbeeld is het traject Weimeren waarbij ter plekke grond wordt ontgonnen uit het naastliggende natuurontwikkelingsproject wat een deel is van de opgave Noord Rand Midden (NRM). Door de koppeling van de verbetering van de kering met het natuurontwikkelingsproject kan een win-win situatie worden bereikt. Zowel de kering als het in te richten gebied Weimeren liggen binnen het NNB (Natuur Netwerk Brabant). Het is van belang, met name vanwege draagvlak, om voor Weimeren alle mogelijke inrichtingsvarianten nog open te houden. Deze varianten kunnen mogelijk leiden tot reductie van de kosten, faciliteren van natuurontwikkeling op de waterkering en agrarische medegebruik.

5 EFFECTBEOORDELING KANSRIJKE ALTERNATIEVEN GEMEENTE BREDA

De gemeente Breda kent drie deelgebieden. De effectbeoordeling van de kansrijke alternatieven zijn in dit hoofdstuk per deelgebied beschreven. Een overzicht van de deelgebieden en de kansrijke alternatieven is in Tabel 6 gegeven.

Tabel 6 Deelgebieden gemeente Breda

Deelgebied	Dijkvakken	Kenmerken	Kansrijke alternatieven
Weimeren	B098c en B098d	De afstand tot het zomerbed van de Mark bedraagt circa 0,5-1 kilometer. De kruin van de kering ligt in het meest oostelijke deel op de weg. Verderop krijgt de kering een groen karakter.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Binnenwaartse versterking in grond 2) Buitenwaartse versterking in grond 3) Vierkante versterking in grond
Buitengebied - RWZI		De kering ligt relatief ver van de Mark, de afstand tot het zomerbed van de Mark bedraagt circa 650 meter. Langs de RWZI zijn bosjes en bomen aanwezig.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vierkante versterking in grond, aangevuld met pipingscherm 2) Vierkante versterking in grond, aangevuld met kleilaag als pipingmaatregel
Haagse Beemden		De huidige kering maakt een slinger noordwaarts en vervolgens verder zuidwaarts direct langs de Mark.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Buitenwaarts/vierkant versterken in grond. 2) Dijkverlegging.

5.1 Deelgebied Breda buitengebied – Weimeren

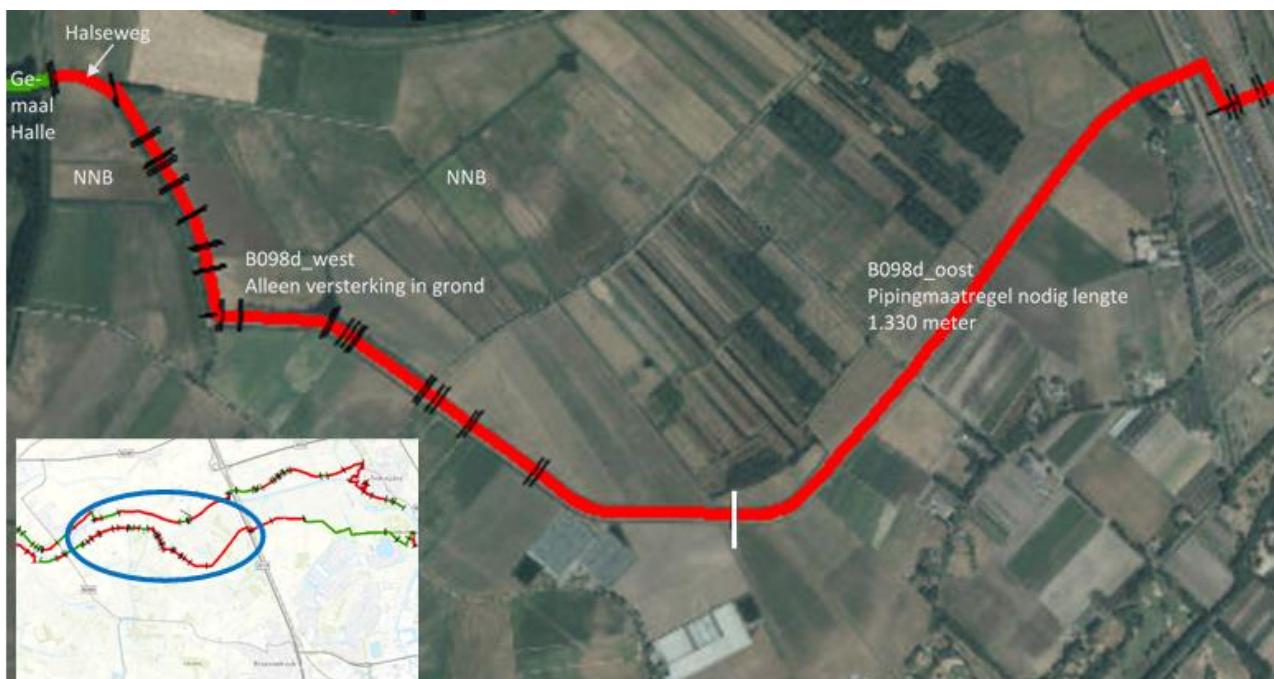
De waterkering voor het gebied ten zuiden van de Mark tussen gemaal Halle en de A16 bestaat uit dijkvak B098c en B098d. De totale lengte van de waterkering in dit deelgebied is 3.440 meter. Het buitendijks gelegen gebied is hier vrij groot. De afstand tot het zomerbed van de Mark bedraagt circa 0,5-1 kilometer. De kruin van de kering ligt in het meest westelijke deel, direct na gemaal Halle, op de weg (Halseweg). Waar de Halseweg landinwaarts afbuigt, krijgt de kering een groen karakter en ligt de weg binnendijks (zie figuur 9).



Figuur 9 Ligging kruin waterkering- overgang Halseweg - groene kering

Het gebied ten oosten van de Halseweg en het volledige buitendijkse gebied is natuurgebied en onderdeel van Natuurnetwerk Brabant (NNB). Een groot deel van het buitendijkse NNB is nog niet ingericht. De beplanting langs de Halseweg heeft in de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant de waarde 'redelijk hoog'. De bomen staan in het meest westelijke deel, na gemaal Halle, buitendijks. Daar waar de kering een groen karakter krijgt, staan de bomen binnendijks. Alleen langs de Halseweg zijn bomen aanwezig. De rest van het tracé geeft het beeld van een onbeplante, groene dijk. Het buitendijkse gebied is door de provincie aangewezen als natte natuurparel. Buitendijks zijn vijf grondeigenaren: Staatsbosbeheer, provincie Noord Brabant, waterschap Brabantse Delta en twee particulieren.

Binnendijks is het grondgebruik overwegend agrarisch. De gebruikers van het binnendijkse gebied gebruiken de kering nu om paarden en jong vee te laten grazen (jaarrond). Ook liggen er enkele tuinbouwkassen binnendijks. Net ten westen van de A16 ligt Café Elsakker. Het parkeerterrein en tuin van Café Elsakker en de tuinbouwkassen liggen aan de binnenzijde dicht op de kering. Binnendijks liggen enkele woningen/boerderijen op grotere afstand van de kering. Buitendijks is geen bebouwing aanwezig.



Figuur 10 Bovenaanzicht deelgebied Weimeren

5.1.1 Opgave

De dijkvakken in dit deelgebied, B098d en B098c, zijn afgekeurd op hoogte, stabiliteit en piping (figuur 10). De benodigde ophoging bedraagt circa 0,5 – 1 meter⁸. In het oostelijke deel van het dijkvak is de benodigde ophoging het grootst.

Kansrijke alternatieven

Voor dit deelgebied zijn drie kansrijke alternatieven geselecteerd:

- Binnenwaartse versterking in grond
- Buitenwaartse versterking in grond
- Vierkante versterking in grond

Bij alle alternatieven is naast versterking in grond aanvullend een pipingmaatregel nodig in dijkvak B098d-oost (1.330 meter). Er is gekozen voor een pipingscherm van 5,5 meter aan de binnentoe van de dijk. Een

⁸ Antea group, 2017. Verslag van Toetsing deelgebied Oost. Nadere toetsing deelgebied Oost Waterschap Brabantse Delta, projectnummer 0409595.00, Waterschap Brabantse Delta, 6 juni 2017

andere mogelijkheid is een kleilaag van 15 meter breed onder maaiveld aan de buitenzijde van de dijk aan te brengen. Dat gaat niet samen met de geplande natuurontwikkeling. Ook is een pipingberm aan de binnenzijde van 15 meter breed een mogelijkheid. De grondeigenaren in het deelgebied hebben al veel gronden moeten verkopen vanwege de natuurontwikkeling aan de buitenzijde. Om het ruimtebeslag binnenwaarts zoveel mogelijk te beperken, is gekozen voor het pipingscherm. Daarnaast is het plaatsen van een kleischerm veel duurder dan een pipingscherm.

Aandachtspunten omgeving

- **Natuurontwikkeling:** In Weimeren speelt het natuurontwikkelingsproject Noordrand Midden (NRM). Waterschap Brabantse Delta, Staatsbosbeheer en de provincie Noord-Brabant (de drie grondeigenaren) hebben op 6 juli 2018 een samenwerkingsovereenkomst ondertekend met de intentie een impuls te geven aan het project NRM, dat lang heeft stilgelegen. Samen gaan zij de waterhuishouding in Noordrand Midden verbeteren, in combinatie met de realisatie van het Natuurnetwerk Brabant. Staatsbosbeheer is bezig met een ontwerp voor de polder Weimeren, een ontwikkelingsgebied uit NRM dat relevant is voor de dijkversterking in deelgebied Breda Buitengebied. Drie grondeigenaren in Weimeren zijn ook eigenaar van de waterkering nabij de polder Weimeren. Het waterschap heeft besloten om de dijkversterking voor dit gebied op te nemen in het natuurontwikkelingsproject om zo werk met werk te maken en meekoppelkansen te realiseren. Voor dit deelgebied wordt een VKA uitgewerkt, zodat in het geval de dijkversterking niet kan worden meegenomen in de natuurontwikkeling er een back-up is.
- **Inpassing huis- en bedrijfskavels:** Belanghebbenden hebben aangegeven dat er bij een binnendijkse versterking maatwerk nodig is voor de inpassing van huis- en bedrijfskavels. Belanghebbenden hebben de wens geuit tot buitendijkse versterking in samenhang met natuurontwikkeling.
- **Kabels en leidingen:** bij de kruising met de A16 is 1 overige leiding van Prorail gesignaleerd, dit is mogelijk een kritische kabel/leiding. Daarnaast loopt een kruisende waterleiding onder de Mark en het eerste deel van de Halseweg door. Deze loopt vervolgens zuidwaarts op voldoende afstand (ca. 50 m) binnendijs parallel aan de waterkering. Over een lengte van ca. 700 m ligt een persriool parallel langs de binnentoe van de kering. Bij nadere uitwerking dient te worden vastgesteld of hiervoor t.a.v. waterveiligheid mitigerende/compenserende maatregelen nodig zijn.
- **Kruising A16 en spoorlijn:** Binnen dit deelgebied kruist de aslijn van de waterkering de rijksweg A16 en de spoorlijn Dordrecht – Breda (zie Figuur 11). Met name de benodigde ophoging ter plaatse van de westelijke rijbaan van de A16 is met 0,65 m – 1,0 m fors. Aanpassing van deze infrastructuur is duur, tijdrovend en onwenselijk. Nabij deze kruising ligt ook een leiding van Prorail in de invloedssfeer van de dijk (categorie overige leiding). Bij deze kruising moet maatwerk worden toegepast, dat nader uitgewerkt wordt na de keuze van het VKA in de planuitwerkingsfase. Voor dit maatwerk zijn twee opties, die ook een bijdrage leveren aan het verminderen van de wateroverlast:
 - **Kanteldijk.** Hierbij wordt de waterkering omgelegd naar het hoge deel van de A16, kruist hier de snelweg en spoorweg, en ligt vervolgens langs het onderhoudspad van het spoor weer terug naar de Rooskensdonkdijk (blauwe lijn en blauwe stippellijn in figuur 11). Deze robuuste oplossing vraagt ruimtebeslag (op NNB-gebied) en ook kosten.
 - **Golfbreker.** Hierbij heeft het grondlichaam (blauwe lijn in figuur 11) alleen een golfoverslag reducerende functie; de waterkering wordt niet verlegd. Een minder robuuste oplossing, die ook lastiger is te beheren en te onderhouden.



Figuur 11 Kruising met A16 en spoorbaan (HSL)

Meekoppelkansen

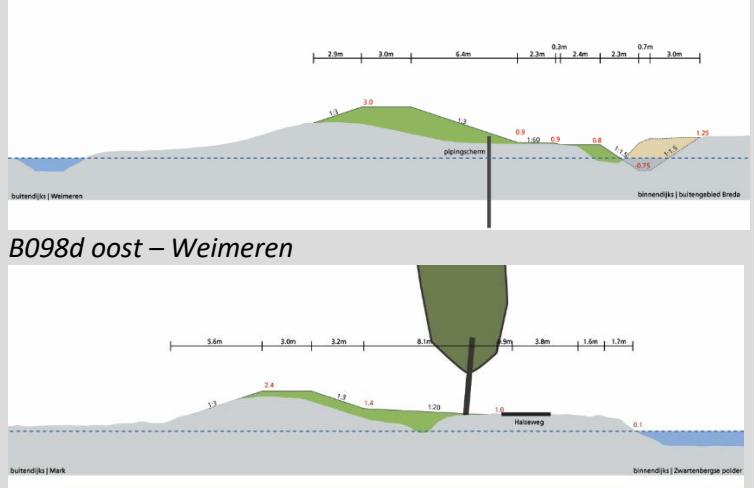
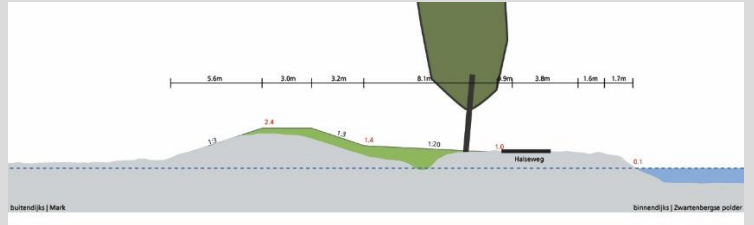
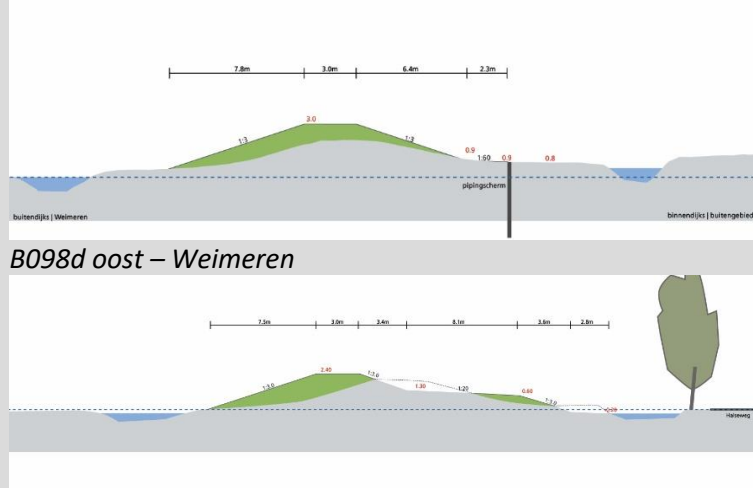
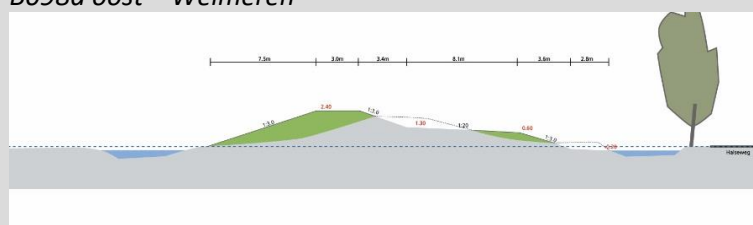
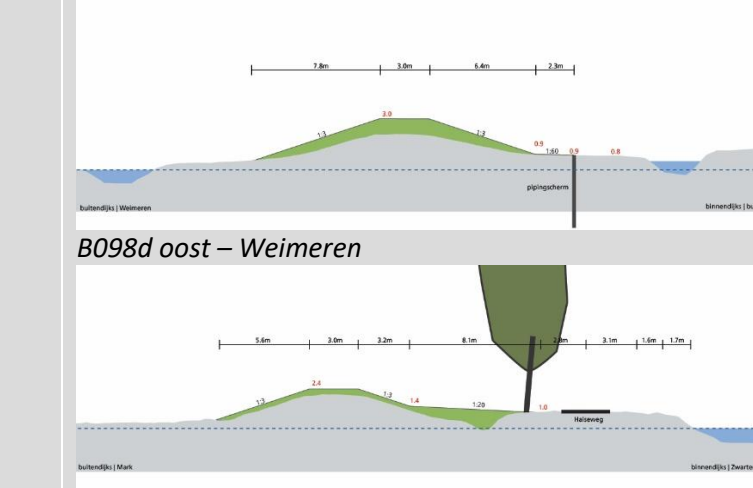
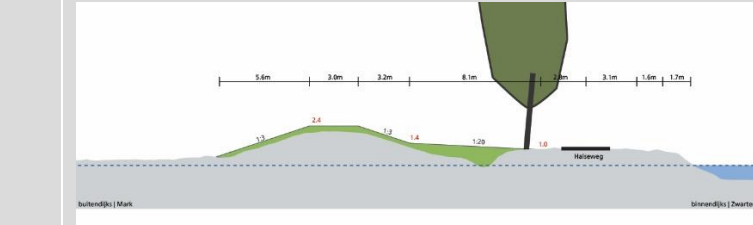
Hier spelen drie meekoppelkansen van de gemeente Breda:

1. Natuurontwikkeling: Het gebruik van de vrijkomende klei bij de ontwikkeling Weimeren (NNB) voor de dijkverbetering;
2. Natuurontwikkeling: Buitengebied Breda maakt onderdeel uit van NNB. De natuurontwikkeling is hier nog niet voltooid. Dijkversterking kan een impuls geven aan het voltooiën van de natuurontwikkeling;
3. Recreatie: Aanleg fiets- en wandelpad op de kruin van de dijk. Aandachtspunt bij deze koppelkans is het maken van afspraken over het beheer en onderhoud van het pad.

5.1.2 Effectbeoordeling kansrijke alternatieven

Een samenvatting van de effectbeoordeling van de kansrijke alternatieven is hieronder opgenomen. De volledige effectbeoordeling, inclusief de beoordeling op alle subcriteria, is opgenomen als bijlage 3.

Tabel 7 Effectbeoordeling Breda Buitengebied-Weimeren

	Alternatief 1: Binnenwaartse versterking in grond	Alternatief 2: Buitenwaartse versterking in grond	Alternatief 3: Vierkante versterking in grond
<i>Profielen</i>	 <p>B098d oost – Weimeren</p>  <p>B098d west - Halseweg</p>	 <p>B098d oost – Weimeren</p>  <p>B098d west - Halseweg</p>	 <p>B098d oost – Weimeren</p>  <p>B098d west - Halseweg</p>
<i>Beschrijving alternatief</i>	Binnenwaartse versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een pipingscherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet de sloot aan de binnenteen van de dijk verlegd worden.	Buitenwaartse versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een pipingscherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet plaatselijk de sloot aan de buitenteen van de dijk verlegd worden.	Vierkante versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een pipingscherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet plaatselijk de sloot aan de buitenteen van de dijk verlegd worden.
Kosten	€ 8.427.000	€ 8.518.000	€ 8.158.000
Compliance	Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan bij zowel Weimeren als Halseweg. Langs de Halseweg is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal worden met dit alternatief voorkomen.	Langs zowel de Halseweg als in Weimeren is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Door mitigerende maatregelen (maatwerk om kap te voorkomen), kan verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal, die mogelijk effect heeft op beschermde soorten die hier voorkomen, worden voorkomen.	Langs zowel de Halseweg als in Weimeren is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Door mitigerende maatregelen (maatwerk om kap te voorkomen), kan verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal, die mogelijk effect heeft op beschermde soorten die hier voorkomen, worden voorkomen.
Waterkwantiteit & -veiligheid	Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoer- en bergingscapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.	Te verwaarlozen effect op de bestaande bergingscapaciteit, geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoercapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.	Te verwaarlozen effect op de bestaande bergingscapaciteit, geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoercapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.
Water- en omgevingskwaliteit / milieu	Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.	Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.	Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.
Imago	Bij dit alternatief is er een risico op verslechtering van het imago van het waterschap: er is geen draagvlak bij met name de binnendijkse grondeigenaren en er is risico op vertraging van de realisatiesnelheid. Wel biedt dit alternatief ruimte aan meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.	Dit alternatief versterkt het imago van het waterschap: er is draagvlak, er is een mogelijkheid voor meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.	Dit alternatief versterkt het imago van het waterschap: er is draagvlak, er is een mogelijkheid voor meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.
Continuïteit	Intensiteit beheer en onderhoud wijzigen niet.	Intensiteit beheer en onderhoud wijzigen niet.	Intensiteit beheer en onderhoud wijzigen niet.

5.1.3 Doorkijk naar VKA

Uit de verkenning is gebleken dat er drie kansrijke alternatieven zijn in Breda Weimeren die in alle gevallen een versterking in grond van de bestaande kering betekenen. Op de beoordelingscriteria **compliance**, **waterkwantiteit en- veiligheid, water- en omgevingskwaliteit /milieu** en **continuïteit** zijn de drie alternatieven niet of nauwelijks onderscheidend. Ook op **kosten** ontlopen de drie alternatieven elkaar niet veel. Alternatief 3 is iets goedkoper dan alternatief 1 en 2.

Alternatief 1 – binnendijs versterken in grond van de huidige kering

- Bij een binnenwaartse versterking kunnen de beleidsmatig beschermde bomen (bij Halseweg buitendijs) behouden blijven. Deze worden niet aangetast door dit alternatief. [**compliance**]
- Een binnenwaartse versterking in grond leidt in de omgeving tot de meeste weerstand, omdat agrariërs al veel gronden hebben moeten opgeven ten behoeve van de natuurontwikkeling in het buitendijkse gebied. Een binnenwaartse versterking leidt tot een extra ruimtebeslag op gronden binnendijs. Het draagvlak voor de binnendijkse versterking is naar verwachting daarom beperkt. [**imago**]

Alternatief 2 – buitendijs versterken in grond van de huidige kering

- De beleidsmatig beschermde bomen in dit gebied (bij Halseweg) komen buitendijs voor. Er is maatwerk nodig om aantasting van deze bomen te voorkomen (mitigerende maatregel). [**compliance**]
- Een buitenwaartse versterking in grond leidt in de omgeving tot weinig weerstand, omdat het niet leidt tot ruimtebeslag op gronden binnendijs die in agrarisch gebruik zijn en blijven. Bovendien biedt een buitenwaartse versterking in grond aanvullende kansen om de dijk onderdeel te laten uitmaken van de natuurontwikkeling buitendijs. [**imago**]

Alternatief 3 – vierkant versterken in grond van de huidige kering

- Op enkele locaties is maatwerk nodig om het ruimtebeslag buitenwaarts zo veel mogelijk te beperken, bijvoorbeeld bij de beschermde bomen langs de Halseweg. Een vierkante versterking biedt de meeste flexibiliteit in de invulling van dit maatwerk. Met beperkte verschuivingen van het profiel kan ervoor gezorgd worden dat de buitendijkse bomen gespaard blijven. [**compliance**]
- Een vierkante versterking in grond leidt in de omgeving tot weinig weerstand, omdat het niet leidt tot ruimtebeslag op gronden binnendijs die in agrarisch gebruik zijn en blijven. Bovendien biedt een vierkante versterking in grond aanvullende kansen om de dijk onderdeel te laten uitmaken van de natuurontwikkeling buitendijs. [**imago**]

De beoordeling van de alternatieven leidt tot het voorstel om alternatief 3, een vierkante versterking in grond, als voorkeursalternatief te kiezen. Een vierkante versterking in grond biedt de meeste flexibiliteit bij het oplossen van inpassingsproblemen. Geconstateerd is dat er nauwelijks verschil is in effecten tussen een buitenwaartse en een vierkante versterking in grond. Dit alternatief heeft de laagste kosten, met beperkte verschuivingen kunnen beleidsmatig beschermde bomen gespaard blijven. Het beeld is dat er draagvlak is voor dit alternatief, vooral omdat ruimtebeslag binnendijs voorkomen kan worden.

5.2 Deelgebied Breda buitengebied – RWZI

Dijkvak B099a is gelegen ten oosten van de A16. De kering ligt relatief ver van de Mark, waardoor het buitendijks gelegen gebied vrij groot is. De afstand tot het zomerbed van de Mark bedraagt circa 650 meter.

Na de kruising met de A16 en Hogesnelheidslijn van ProRail (HSL), bevindt zich binnenwaarts een halfverharde weg (de Biezenstraat) en de RWZI van waterschap Brabantse Delta. Langs de RWZI zijn bosjes en bomen aanwezig. Het buitendijkse gebied maakt onderdeel uit van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) met beheertypen weidevogelgrasland, kruiden- en faunrijk grasland en vochtig hooiland.

Oostelijk van de RWZI zijn de gronden binnendijks in agrarisch gebruik. Op circa 30 meter afstand van de binnentoe van de dijk bevindt zich binnendijks een rioolpersleiding van het waterschap, parallel aan de waterkering, die uitmondt bij de RWZI.



Figuur 12 Bovenaanzicht deelgebied, met linksonder de RWZI. De rode lijn tussen de witte markeringen, is de afgekeurde strekking

5.2.1 Opgave

Dijkvak B099a is afgekeurd op hoogte. De benodigde ophoging bedraagt ca 0,8-1 meter⁹. Uit aanvullend grondonderzoek is gebleken dat er tevens een piping opgave is.

Kansrijke alternatieven

Op het moment dat uit de mogelijke oplossingen de kansrijke alternatieven zijn gefilterd voor alle deelgebieden, was voor deelgebied Breda buitengebied – RWZI nog geen grondonderzoek beschikbaar, waardoor het op dat moment nog niet mogelijk was om een goede afweging te maken. Inmiddels is uit het uitgevoerde grondonderzoek gebleken dat naast een hoogte-opgave, pipingmaatregelen nodig zijn. Er zijn twee alternatieven meegenomen in de effectbeoordeling. Beide alternatieven zijn een versterking in grond voor de hoogteopgave, aangevuld met een pipingmaatregel. Er zijn twee pipingmaatregelen meegenomen in de beoordeling. Een pipingscherm en een kleilaag onder maaiveld.

⁹ Antea group, 2017. Verslag van Toetsing deelgebied Oost. Nadere toetsing deelgebied Oost Waterschap Brabantse Delta, projectnummer 0409595.00, Waterschap Brabantse Delta, 6 juni 2017

1. Vierkante versterking in grond, aangevuld met een pipingscherm van 6,5 meter. Binnenwaarts is gekozen voor een alternatief met minimaal ruimtebeslag vanwege de nabijheid van de RWZI en rioolpersleiding.
2. Vierkante versterking in grond, aangevuld met een kleilaag onder maaiveld van 20 meter breed en 1 meter diep als pipingmaatregel. De kleilaag komt hier buitendijks te liggen, binnendijks is hier geen ruimte voor i.v.m. aanwezige rioolpersleiding.

Aandachtspunten omgeving

- **Rioolpersleiding:** Parallel aan de waterkering ligt binnendijks op circa 30 meter van de binnenteen van de waterkering, een rioolpersleiding naar de RWZI. Deze rioolpersleiding wordt niet geraakt door de dijkversterking. Er zijn geen andere kritische kabels en leidingen.
- **Natuur:** Het gebied ten noorden van de waterkering maakt onderdeel uit van het NNB. Ruimtebeslag op NNB moet altijd gecompenseerd worden. Het ruimtebeslag leidt niet bij alle natuurtypen tot verlies van functionele eenheid van het natuurtype. Voor 'vochtig weidevogelgrasland' en 'kruiden- en faunrijk grasland' is dit ruimtebeslag een middelhoog risico, omdat nog voldoende areaal van het natuurtype overblijft. Het risico voor 'Vochtig hooiland' is in dit gebied hoog, omdat bij ruimtebeslag maar een beperkt oppervlakte overblijft.
Bij het verwijderen van bomen langs de RWZI bestaat een hoog risico op het verstoren van beschermde soorten. Er gaan mogelijk geschikte nestlocaties voor jaarrond beschermde soorten verloren. Ook zijn de bomen van belang als foerageergebied en vliegroute van vleermuizen. Bij de binnenwaartse versterking in grond is de pipingmaatregel een verticaal scherm. Hierdoor kan het verwijderen van de bomen voorkomen worden. In het oostelijke puntje van het deelgebied is zowel binnen- als buitendijks een hoog risico op het verstoren van mogelijk nestlocaties van de grote gele kwikstaart door werkzaamheden rondom de oevers en het dempen van de watergang.
- **Bomen:** Er zijn geen beschermde bomen in dit deelgebied

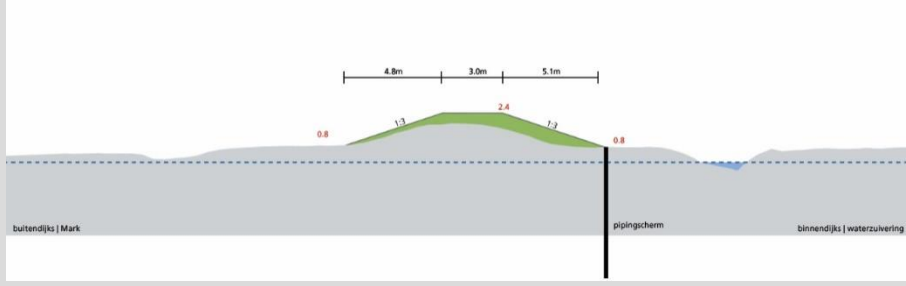
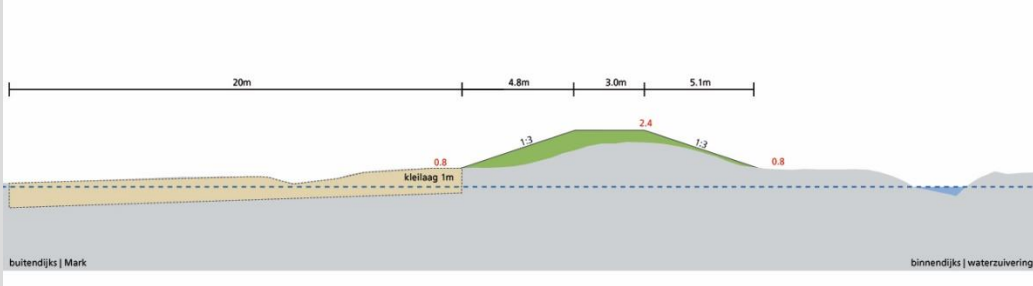
Meekoppelkansen

Er zijn geen meekoppelkansen in beeld voor dit deelgebied.

5.2.2 Effectbeoordeling kansrijke alternatieven

Een samenvatting van de effectbeoordeling van de kansrijke alternatieven in deelgebied Breda buitengebied – RWZI is hieronder opgenomen. De volledige effectbeoordeling, inclusief de beoordeling op alle subcriteria, is opgenomen als bijlage 4.

Tabel 8: Samenvatting effectbeoordeling Breda Buitengebied - RWZI

	Alternatief 1: Vierkante versterking in grond met pipingscherm	Alternatief 2: Vierkante versterking in grond met aanvullende kleilaag onder maaiveld
Profielen		
Beschrijving alternatief	Vierkante versterking in grond van de huidige kering met aanvullend een pipingscherm van 6,5 meter diep als pipingmaatregel.	Vierkante versterking van de huidige kering in grond met aanvullend een kleilaag onder maaiveld als pipingmaatregel. De kleilaag heeft een dikte van 1 meter en is 20 meter breed.
Kosten	€ 3.483.000	€ 14.057.000
Compliance	Dit alternatief heeft mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten (grote gele kwikstaart).	Aangezien er ruimtebeslag is op NNB-gebied, is hiervoor compensatie vereist. Dit alternatief heeft mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten. Dit alternatief is op een detail strijdig met het vigerende bestemmingsplan. Daarnaast gaan beperkingen uit de Keur gelden voor de kleilaag die onderdeel wordt van de beschermingszone.
Waterkwantiteit & -veiligheid	Uitbreidbaarheid van de waterkering is minder goed vanwege constructie.	Goed uitbreidbare waterkering in grond.
Water- en omgevingskwaliteit / milieu	Dijk wordt beter herkenbaar in het landschap en versterkt daarmee de ruimtelijke kwaliteit.	Dijk wordt beter herkenbaar in het landschap en versterkt daarmee de ruimtelijke kwaliteit.
Imago	Er is geen ruimtebeslag op gronden van externe stakeholders. De belangen van externe stakeholders worden niet geschaad, waardoor naar verwachting draagvlak is voor deze oplossing.	Er is ruimtebeslag op NNB-gebied, waarvoor compensatie nodig is. Dit ruimtebeslag is strijdig zijn met de belangen van de externe stakeholders. Daarnaast zorgt de kleilaag voor beperkingen in het gebruik, dat zorgt voor een laag extern draagvlak.
Continuïteit	Beheer en onderhoud wijzigt en vraagt meer specialisme. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de constructie in de ondergrond in het kader van het optreden schade en handhaving beleid en keur.	Beheer en onderhoud neemt toe. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de kleilaag in de ondergrond in het kader van het optreden schade en handhaving beleid en keur.

5.2.3 Doorkijk naar VKA

Uit de verkenning is gebleken dat er twee kansrijke alternatieven zijn in deelgebied Breda Buitengebied-RWZI. Deze kansrijke alternatieven zijn:

Alternatief 1 – Vierkante versterking in grond van de huidige kering met aanvullend een pipingscherm van 6,5 meter.

Het vierkant versterken en aanbrengen van een pipingscherm brengt de laagste kosten en het minste ruimtebeslag met zich mee.

- De **kosten** voor dit alternatief zijn fors lager dan de kosten voor het buitenwaarts aanbrengen van een kleilaag.
- Het ruimtebeslag is beperkt en leidt ook niet tot een ruimtebeslag op gronden van derden [**imago**]. Dit komt de uitvoerbaarheid van het alternatief ten goede.
- De dijk wordt beter herkenbaar in het landschap, waardoor de ruimtelijke kwaliteit verbeterd wordt [**water- en omgevingskwaliteit/milieu**].
- Wel leidt het vierkant versterken en aanbrengen van een pipingscherm tot mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten [**compliance**]
- Vanwege de aanwezigheid van een constructie (pipingscherm) is de uitbreidbaarheid van dit alternatief minder goed [**waterkwantiteit- en veiligheid**].
- De complexiteit en intensiteit van het te beheren object wijzigen. Echter het interne draagvlak voor dit alternatief is veel groter dan dat voor alternatief 2 [**continuïteit**].

Alternatief 2 – Vierkante versterking in grond van de huidige kering met aanvullend een kleilaag onder maaiveld als pipingmaatregel.

- Alternatief 2 vergt hoge kosten. De **kosten** voor dit alternatief zijn ruim een factor 4 hoger dan de kosten voor alternatief 1.
- Het aanbrengen van een kleilaag leidt ook tot een ruimtebeslag op het NNB-gebied, dat gecompenseerd dient te worden en ook strijdigheid geeft met het vigerende bestemmingsplan. [**compliance**]
- De kleilaag wordt daarnaast onderdeel van de beschermingszone van de kering, waardoor er beperkingen gaan gelden. Dat samen met het forse ruimtebeslag leidt tot een lager draagvlak. [**imago**]
- De versterking wordt volledig in grond uitgevoerd en is daarmee goed uitbreidbaar in de toekomst. [**waterkwantiteit en -veiligheid**]
- Het huidige dijklichaam wordt beter herkenbaar in het landschap, waardoor de ruimtelijke kwaliteit verbeterd wordt [**water- en omgevingskwaliteit/milieu**]. Echter hier staat tegenover dat het kleilichaam ook tot de dijk gaat behoren, dat gedeelte van de dijk is slecht herkenbaar in het landschap, dat leidt tot een laag intern en extern draagvlak.
- Beheer en onderhoud neemt toe bij dit alternatief. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de kleilaag in de ondergrond in het kader van het optreden schade en handhaving beleid en keur. [**continuïteit**]

De beoordeling van de alternatieven leidt tot het voorstel om alternatief 1 als voorkeursalternatief te kiezen als alternatief met de laagste kosten, gering ruimtebeslag, goede uitvoerbaarheid, behoud van het buitendijks gelegen NNB gebied en groot intern en extern draagvlak. Wel zijn mitigerende maatregelen nodig voor het behoud van beschermde soorten.

5.3 Deelgebied Haagse Beemden

Het deelgebied Haagse Beemdenbos ligt in de gemeente Breda. Het gebied grenst in het noorden aan de Vierde Bergboezem van Breda en maakt onderdeel uit van het Natuur Netwerk Brabant (NNB). Het Haagse Beemdenbos is door de provincie aangewezen als natte natuurparel. Aan de oever van de Mark is een natte EVZ ingericht. De natuurontwikkeling in het gebied is nog niet afgerond. Het gebied heeft naast een natuurfunctie, ook een recreatieve functie.

De huidige kering (B100b) maakt een slinger noordwaarts en vervolgens verder zuidwaarts direct langs de Mark. Dit gedeelte van de kering is afgekeurd bij de toetsing (rode lijn in Figuur 13).

De rivier de Mark is in dit deelgebied vanwege de scheepvaart iets breder dan in andere deelgebieden. De scheepvaart van/naar het Markkanaal heeft voldoende ruimte nodig om de draai naar het kanaal te maken. De aanwezige ruimte is op dit moment voldoende. Versmalling van de waterweg is om die reden geen optie.

Het binnendijkse gebied is, afgezien van het bosje (Staatsbosbeheer) en de strook waar de dijkverlegging is voorzien, in eigendom van de gemeente Breda. De gemeente is ook beheerder van het bos.



Figuur 13 Bovenaanzicht deelgebied Haagse Beemden met in oranje de locatie voor de dijkverlegging en in rood het afgekeurde dijktracé

5.3.1 Opgave

Het dijkvak is afgekeurd op hoogte en deels ook op stabiliteit. De benodigde ophoging is 0,8-1 meter.¹⁰

Kansrijke alternatieven

Voor dit deelgebied zijn twee kansrijke alternatieven geselecteerd:

1. Buitenwaarts/vierkant versterken in grond.
2. Dijkverlegging. Een oost-west gerichte dijkverlegging is als oplossing genoemd. De oranje lijn in figuur 13 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** geeft de locatie voor de dijkverlegging aan. Uitgangspunt voor de effectbeoordeling is dat de huidige kering wordt afgewaardeerd naar

¹⁰ Antea group, 2017. Verslag van Toetsing deelgebied Oost. Nadere toetsing deelgebied Oost Waterschap Brabantse Delta, projectnummer 0409595.00, Waterschap Brabantse Delta, 6 juni 2017

zomerkade. Een andere optie is het afgraven van de bestaande keringen. Na de keuze van het VKA vindt in de planuitwerkingsfase een nadere uitwerking en besluitvorming plaats.

Aandachtspunten omgeving

- **Natuur:** Elke uitbreiding van de dijk leidt tot ruimtebeslag op het NNB. Ruimtebeslag op Kruiden- en faunarijck grasland en Haagbeuken en -essenbos (de aanwezige natuurtypen) resulteert niet in het verlies van de gehele functionele eenheid, het is wel nodig om voor het ruimtebeslag te compenseren (ruimte voor ruimte). Het alternatief met de dijkverlegging loopt dwars door een (nog niet volledig ingericht) NNB gebied met natuurtype kruiden- en faunarijckgrasland. Dat is niet een erg gevoelig natuurtype voor verstoringen. De dijk brengt een scheiding aan in het hele NNB-gebied, echter op een locatie waar in de huidige situatie door watergangen ook al een scheiding is. De versterking/verlegging zorgt nauwelijks voor extra versnippering op gebied van natuur. Omdat er toch permanent NNB-gebied verloren gaat, is compensatie vereist
- Bij verwijderen van bomen in de bosstrook is een hoog risico aanwezig op verstoren van roofvogels met een jaarrond beschermd nest die in dit gebied voorkomen (buizerd, havik en boomvalk). De bosstrook is daarnaast foerageergebied voor vleermuizen. Ruigte rond deze bomen kan geschikt leefgebied zijn voor beschermde zoogdiersoorten zoals de hermelijn.
- **Kabels en leidingen:** Er zijn geen kritische kabels en leidingen aanwezig in het deelgebied.
- De **scheepvaart** van/naar het Markkanaal heeft voldoende ruimte nodig om de draai naar het kanaal te maken. Dat stelt bepaalde eisen aan de breedte van de vaarweg en de Mark. De aanwezige ruimte is op dit moment voldoende. Versmalling van de waterweg is om die reden geen optie.
- De bomen in het bos in de noordelijke punt van het deelgebied staan niet op de lijst met beschermde bomen van de gemeente. Vanuit oogpunt van soortbescherming zijn dit wel waardevolle bomen.
- Er zijn grondaankopen nodig voor de nieuwe locatie van de kering. De grondeigenaar is bereid om mee te werken.

Meekoppelkansen

De gemeente Breda heeft voor dit deelgebied de volgende twee meekoppelkansen aangereikt:

- **Recreatie:** Aanleg fiets- en wandelpad op de kruin van de dijk. Deze meekoppelkans kan in beide alternatieven meegenomen worden.
- **Natuurontwikkeling:**
 - Met de dijkverlegging wordt het gebied (de punt) ten noorden van de nieuwe kering buitendijks gebied en kan zo dienen als onderdeel van de 4de bergboezem. De punt biedt kansen voor natuurontwikkeling én waterberging voor de Mark. In de planuitwerkingsfase na het VKA vindt nadere uitwerking van dit gebied plaats. De interne werkgroep geeft aan dat de verbinding met de Mark (de afgekeurde kering langs Mark afgraven) de meeste natuurwaarde oplevert.
 - Gekoppeld aan alternatief 1 zijn ook kansen voor (natte) natuurontwikkeling voor het binnendijkse gebied. Het binnendijkse gebied (bos en gebied ten zuiden van het bos) is nu nog niet volledig ingericht NNB-gebied.

5.3.2 Effectbeoordeling kansrijke alternatieven

Een samenvatting van de effectbeoordeling van de kansrijke alternatieven in deelgebied Haagse Beemden is hieronder opgenomen. De volledige effectbeoordeling, inclusief de beoordeling op alle subcriteria, is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 9 Effectbeoordeling Haagse Beemden

	Alternatief 1: Buitenwaarts/vierkant versterken in grond	Alternatief 2: Dijkverlegging
Profielen		
Beschrijving alternatief	Buitenwaartse/vierkante versterking in dijkvak B100b met stabiliteitsberm van circa 8 meter aan de binnenkant. Vanwege de aanleg van deze stabiliteitsberm, wordt de sloot aan de binnenzijde verlegd.	Een oost-west gerichte dijkverlegging, waardoor het dijktracé vanuit het westen wordt doorgetrokken naar de Mark. Ook bij de dijkverlegging is een berm aan de binnenzijde nodig van circa 8 meter.
Kosten	€ 876.000	€ 549.000
Compliance	Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Ook is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming) vanwege de aantasting van bomen die een vliegroute zijn voor vleermuizen en broedlocatie voor roofvogels met jaarrond beschermde nesten. Hiervoor is compensatie vereist. Er is voldoende plek ten zuiden van de bosstrook voor compensatie van bomen.	De dijkverlegging creëert mogelijkheden die de KRW-doelstellingen versterken. Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Ook is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB.
Waterkwantiteit & -veiligheid	Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoer- en bergingscapaciteit. Kering is uitbreidbaar; versterking kan volledig in grond.	Kansen voor uitbreiding van bestaande bergingscapaciteit. Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoercapaciteit. Kering is uitbreidbaar; versterking kan volledig in grond.
Water- en omgevingskwaliteit / milieu	Weinig wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie. Door verhoging en verbreding van de dijk, wordt deze (plaatselijk) beter herkenbaar in het landschap. Behoud van bestaande ruimtelijke kwaliteit.	Het rechttrekken van het dijktracé maakt de dijk beter herkenbaar in het landschap. Daar staat tegenover dat de locatie van de dijkverlegging een oude meander doorkruist, die daardoor minder goed herkenbaar is in het landschap. Per saldo levert de dijkverlegging een lichte daling van de ruimtelijke kwaliteit op.
Imago	Dit alternatief tast (zonder maatwerk) de bosstrook aan die onderdeel is van NNB. Er is echter voldoende plek voor compensatie. De gemeente is grondeigenaar van de meeste percelen in het binnendijkse gebied en heeft een voorkeur voor dit alternatief. Het alternatief maakt beide meekoppelkansen mogelijk: het fiets- en wandelpad op de kruin en natuurontwikkeling van het binnendijkse gebied. Dit alternatief lijdt niet tot versmalling van de Mark en heeft daardoor geen gevolgen voor de scheepvaart.	De bosstrook van Staatsbosbeheer blijft behouden en er ontstaan mogelijkheden voor natuurontwikkeling in het nu binnendijkse gebied. Er is kans op vernatting van het bos. De inrichting van het plangebied moet in de planuitwerkingsfase verder vorm krijgen. Dit alternatief maakt beide meekoppelkansen mogelijk: het fiets- en wandelpad en de natuurontwikkeling en waterberging. Er ontstaat er een nieuwe barrière en versnippering in bestaand NNB-gebied door de dijkverlegging. Hierdoor heeft de gemeente (beheerder en grootste grondeigenaar in het gebied) bezwaren tegen dit alternatief. Er zijn grondaankopen nodig voor de nieuwe locatie van de kering. De grondeigenaar is bereid om mee te werken.
Continuïteit	Dit alternatief continueert grotendeels de bestaande situatie en biedt kansen voor natuurontwikkeling. Het flauwere talud faciliteert het beheer en onderhoud. Het alternatief kan rekenen op intern draagvlak.	De dijkverlegging geeft kansen voor meer waterberging en voor natuurontwikkeling. Daarmee is het alternatief toekomstgericht en klimaatbestendig en kan het rekenen op intern draagvlak.

5.3.3 Doorkijk naar VKA

D - Voorzet redeneerlijn VKA

Uit de verkenning is gebleken dat er twee kansrijke alternatieven zijn in Breda Haagse Beemden: buitenwaartse/vierkante versterking in grond van de huidige kering of een dijkverlegging.

Alternatief 1 – Buitenwaartse/vierkante versterking in grond van de huidige kering

Dit alternatief continueert de bestaande situatie.

- De **kosten** voor dit alternatief zijn hoger dan de kosten voor het verleggen van de kering.
- Het alternatief zorgt voor knelpunten met wet- en regelgeving, omdat het strijdig is met het vigerende bestemmingsplan, de Wet Natuurbescherming en het NNB **[compliance]**.
- Dit alternatief continueert de bestaande situatie. Wensen om meer waterberging te realiseren, kunnen met dit alternatief niet direct gerealiseerd worden op deze locatie. Wel biedt dit alternatief mogelijkheden voor natuurontwikkeling. **[waterkwantiteit en -veiligheid]** & **[continuïteit]**
- Dit alternatief maakt beide meekoppelkansen mogelijk. Het draagvlak onder externe stakeholders is groot. Compensatie van bomen is mogelijk, hiervoor is voldoende ruimte beschikbaar. Dit alternatief zorgt niet voor een nieuwe barrière in het binnendijks gebied en laat de bestaande meander intact. **[imago]** en **[water- en omgevingskwaliteit/milieu]**

Alternatief 2 – dijkverlegging

De dijkverlegging biedt kansen voor uitbreiding van de capaciteit voor waterberging en geeft de mogelijkheid om robuuste natte natuur te ontwikkelen en nieuwe paaiplaatsen te creëren.

- De **kosten** voor dit alternatief zijn lager dan de kosten voor het versterken van de huidige kering.
- Het alternatief zorgt voor knelpunten met wet- en regelgeving, omdat het strijdig is met het vigerende bestemmingsplan en het NNB. Daar staat tegenover dat de dijkverlegging mogelijkheden biedt voor nieuwe paaiplaatsen, wat een versterking van de KRW-doelstellingen tot gevolg heeft. **[compliance]**
- Door de dijkverlegging kan de bergingscapaciteit vergroot worden. **[waterkwantiteit- en veiligheid]**
- Het dijktracé wordt door de dijkverlegging rechtgetrokken. De dijk wordt plaatselijk beter herkenbaar als lijn in het landschap. Daar staat tegenover dat de dijkverlegging zorgt voor een nieuwe barrière in het landschap en een onderbreking van de bestaande oude meander. Hierdoor gaat per saldo de ruimtelijke kwaliteit achteruit. **[water- en omgevingskwaliteit/milieu]**
- De dijkverlegging biedt mogelijkheden voor beide meekoppelkansen in dit deelgebied. De grondeigenaar heeft geen bezwaar tegen verkoop van gronden. De gemeente heeft bezwaren tegen dit alternatief, omdat het leidt tot versnippering van het binnendijkse gebied. **[imago]**
- Er is draagvlak bij de interne werkgroep van het waterschap voor dit alternatief vanwege de kansen voor uitbreiding van de waterberging en de mogelijkheid om robuuste natte natuur te ontwikkelen. Dat maakt dit alternatief toekomstgericht en klimaatbestendig. **[continuïteit]**

De beoordeling van de alternatieven leidt tot het voorstel om alternatief 1, de buitenwaartse/vierkante versterking van de huidige kering, als voorkeursalternatief te kiezen als alternatief met het meeste draagvlak bij externe stakeholders (de gemeente), als alternatief dat de bestaande ruimtelijke kwaliteit in stand houdt en dat mogelijkheden biedt voor natuurontwikkeling van het binnendijkse gebied en voor de realisatie van een recreatief wandel/fietspad op de kruin.

6 DRAAGVLAK IN OMGEVING

Voor het waterschap is draagvlak in de omgeving een belangrijk onderdeel in de afweging naar een VKA. Daarom hebben we de provincie, gemeenten, dijkspiratieteam en individuele stakeholders om advies gevraagd op de effectbeoordelingen en het zicht op VKA. Hieronder staat hun advies beschreven en geven we aan wat er mee gedaan is.

6.1 Deelgebied Weimeren

6.1.1 Provincie Noord-Brabant

De Provincie kan zich vinden in de keuze voor het voorkeursalternatief. Aandachtspunt vanuit de provincie is dat bij elke ruimtelijke ontwikkeling een kwaliteitsverbetering van het landschap moet worden gedaan

6.1.2 Gemeente Breda

De gemeente Breda kan zich vinden in de keuze voor het voorkeursalternatief. Zij neemt graag deel in het integrale gebiedsproces Noord Rand Midden waar de dijkverbetering integraal onderdeel van uitmaakt.

6.1.3 Dijkspiratieteam

Het dijkspiratieteam kan zich vinden in de keuze voor het voorkeursalternatief.

6.1.4 Conclusie

Het omgevingsadvies leidt niet tot wijziging van het voorgestelde voorkeursalternatief. Inhoudelijke opmerkingen zijn indien relevant verwerkt in deze Nota. Hierover is individueel teruggekoppeld.

Dit alternatief wordt meegenomen in het integrale gebiedsproces Noord Rand Midden. De uitkomst van dit gebiedsproces kan aanleiding geven om te kiezen voor een ander VKA, binnen de randvoorwaarden en eisen van de dijkverbetering.

6.2 Deelgebied Buitengebied RWZI

6.2.1 Provincie Noord-Brabant

De Provincie kan zich vinden in de keuze voor het voorkeursalternatief. Aandachtspunt vanuit de provincie is dat bij elke ruimtelijke ontwikkeling een kwaliteitsverbetering van het landschap moet worden gedaan.

6.2.2 Gemeente Breda

De gemeente kan zich vinden in de keuze voor het voorkeursalternatief.

6.2.3 Dijkspiratieteam

Het dijkspiratieteam kan zich vinden in de keuze voor het voorkeursalternatief.

6.2.4 Conclusie

Het omgevingsadvies leidt niet tot wijziging van het voorgestelde voorkeursalternatief. Inhoudelijke opmerkingen zijn indien relevant verwerkt in deze Nota. Hierover is individueel teruggekoppeld.

6.3 Deelgebied Haagse Beemden

6.3.1 Provincie Noord-Brabant

De Provincie kan zich vinden in de keuze voor het voorkeursalternatief. Aandachtspunt vanuit de provincie is dat bij elke ruimtelijke ontwikkeling een kwaliteitsverbetering van het landschap moet worden gedaan.

6.3.2 Gemeente Breda

De gemeente stelt voor om de huidige kering te versterken (alternatief 1. Buitenwaarts/vierkant versterken in grond) in plaats van een dijkverlegging. De keuze voor alternatief 2 (dijkverlegging) doorsnijdt de aanwezige meander en dit wordt vanuit landschappelijke en ecologisch oogpunt niet wenselijk geacht. De gemeente heeft de ambitie om in het gebied waar de dijkverlegging is geprojecteerd, natte natuur te ontwikkelen. Een dijkverlegging knipt dit gebied in tweeën. Met verbetering van de huidige kering kan de bestaande recreatieve route op logische wijze worden doorgetrokken. Op basis van dit advies is de effectbeoordeling aangepast en is het voorstel voor VKA gewijzigd van alternatief 2 (dijkverlegging) naar alternatief 1 (versterken huidige kering).

6.3.3 Dijkinspiratieteam en grondeigenaar

Het dijkinspiratieteam kan zich vinden in de keuze voor het voorkeursalternatief (alternatief 2). Echter, ook alternatief 1 kan op draagvlak rekenen. Er is gesproken met de eigenaar van de grond waarop de dijkverlegging is geprojecteerd. Hij is bereid medewerking te verlenen mits er ruilgrond beschikbaar is. De aanpassing van het voorkeursalternatief kan rekenen op draagvlak in het dijkinspiratieteam en van de grondeigenaar.

6.3.4 Conclusie

Gezien het advies en de ambities van de gemeente is het voorkeursalternatief gewijzigd in alternatief 1. 'Buitenwaarts/vierkant versterken in grond'. Deze Inhoudelijke opmerkingen zijn indien relevant verwerkt in deze Nota. Hierover is individueel teruggekoppeld.

BIJLAGE 1 ONDERZOEKEN VOOR DE EFFECTBEOORDELING

De volgende (conditionerende) onderzoeken zijn gebruikt bij de effectbeoordeling van de kansrijke alternatieven:

- Grondonderzoek Waterschap Brabantse Delta tussen Terheijden en Zevenbergen (Inpijn-Blokpoel, 2018)
- Quickscan Archeologie Regionale Keringen (Arcadis, 2018)
- Quickscan Cultuurhistorie Regionale Keringen (Arcadis, 2018)
- Niet gesprongen explosieven Advies en bevindingen (Arcadis, 2019)
- Risicoinschatting Milieuhygiënische bodemkwaliteit (Arcadis, 2018)
- Inventarisatie Kabels en Leidingen CONCEPT (Arcadis, 2019)
- Natuuronderzoek (Arcadis, 2018)
- Meer dan Veilig - Ruimtelijk kwaliteitskader regionale waterkering Brabantse Delta (Bosch Slabbers, 2016)
- Verslag ambitieweb-sessie 6 november 2018 (Arcadis, 2018)

BIJLAGE 2 NOTITIE MEEKOPPELKANSEN

MEMO



ONDERWERP
Notitie meekoppelkansen Verbetering regionale keringen

PROJECTNUMMER
C03011.000755

DATUM
31 januari 2019

ONZE REFERENTIE
083802580 0.6

VAN
Patricia Oude Essink

AAN
IPM-team VRK Brabantse Delta

Proces om te komen tot meekoppelkansen

Inleiding

Waterschap Brabantse Delta werkt aan het verbeteren van de regionale keringen langs de Mark, de Dintel en de Vliet. In 2019 rondt het de verkenningfase af met als resultaat voorkeursalternatieven voor het versterken van alle afgekeurde dijktrajecten. Om ervoor te zorgen dat dit proces in goede samenwerking met de omgeving verloopt, geeft het waterschap ruimte aan het faciliteren van initiatieven van stakeholders, zoals (samenwerkings-)verbanden van individuele burgers, bedrijven, (belangen)organisaties en andere overheden. Meekoppelkansen kunnen zorgen voor een maatschappelijke meerwaarde voor de te versterken keringen en bijdragen aan draagvlak en begrip in de omgeving voor de keuze van WSBD voor een voorkeursalternatief voor de versterking.

Deze notitie beschrijft het proces van het inventariseren, toetsen en vastleggen van afspraken over meekoppelkansen in het project Verbetering Regionale Keringen (VRK). Bij het opstellen van deze notitie is gebruik gemaakt van de door WSBD opgestelde notitie "Strategie Meekoppelkansen Regionale Keringen" van 10 februari 2016.

Uitgangspunten meekoppelkansen

Het waterschap hanteert een aantal uitgangspunten om te bepalen of een initiatief een meekoppelkans is en als zodanig in het project VRK wordt meegenomen.

Meekoppelkansen:

- zijn gebiedswensen in de directe omgeving van het project VRK;
- hebben een toegevoegde waarde voor het gebied en voor het waterschap;
- kunnen in tijd en locatie meeliften met de uitvoering van de dijkversterking;
- hebben een samenhang met de werkzaamheden voor de dijkversterking
- creëren een win-win situatie: beide partijen, waterschap en initiatiefnemer, hebben voordelen;
- bieden kansen voor medefinanciering bijvoorbeeld omdat er een duidelijke initiatiefnemer is;
- leiden niet tot een risico voor de te realiseren waterveiligheid in het gebied.

Voor het project VRK zijn vanaf het begin van het project in de gesprekken met interne en externe stakeholders, initiatieven en wensen opgehaald die een meekoppelkans voor de versterking kunnen zijn. Voorbeelden zijn projecten van het waterschap, zoals het aanleggen van ecologische verbindingzones of ontwikkelingen van andere overheden, zoals aanleg van fiets- en wandelpaden en plannen voor wegonderhoud of plannen van derden die waarde toevoegen aan het gebied, zoals verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en beleving van de dijken.

Bij het beoordelen van de kansrijke alternatieven voor de dijkversterking en in de besluitvorming over het voorkeursalternatief spelen de meekoppelkansen een rol. In het beoordelingskader zijn de meekoppelkansen één van de beoordelingscriteria.

SOK

De inzet is om, voorafgaand aan het besluit over het voorkeursalternatief, tot een samenwerkingsovereenkomst te komen met de initiatiefnemer van de meekoppelkans. In een samenwerkingsovereenkomst (SOK) maken partijen juridisch afdwingbare afspraken over het te realiseren ontwerp, de planning, de totale kosten en de kostenverdeling, de aanbesteding, de rollen en verantwoordelijkheden bij de realisatie en over het beheer en onderhoud. De SOK voor de meekoppelkans wordt, bij voorkeur gelijktijdig of voorafgaand aan de besluitvorming over een voorkeursalternatief voor de dijkversterking, voorgelegd aan het bestuur ter vaststelling. Het bestuur kan dan een besluit nemen over het voorkeursalternatief (VKA) en indien van toepassing, gelijktijdig de SOK voor de meekoppelkans bestuurlijk accorderen en ondertekenen. De verdere uitwerking van het VKA vindt plaats in de planvormingsfase. Indien sprake is van een meekoppelkans vindt ook in de planvormingsfase de verdere uitwerking van de meekoppelkans plaats.

Intentie-uitspraak voorafgaand aan SOK

In veel gevallen vragen afstemming over het (technisch) ontwerp, de planning en kostenverdeling van de meekoppelkansen meer tijd en kan de SOK niet direct vóór of direct na het besluit over het VKA worden opgesteld. In zo'n geval spreken partijen naar elkaar de intentie uit de meekoppelkans gezamenlijk te realiseren. Deze intentie-uitspraak wordt vastgelegd in een intentieovereenkomst. Een intentieovereenkomst is een inspanningsverplichting en is geen juridisch afdwingbare overeenkomst. In een intentieovereenkomst maken partijen afspraken over het proces om te komen tot een samenwerkingsovereenkomst, met bijbehorende planning en uitgangspunten voor het bepalen van de kosten en de verdeling van de kosten. Het waterschap bepaalt samen met de initiatiefnemer voor de meekoppelkans of een intentie uitspraak nodig is en in welke vorm (overeenkomst, brief of gespreksverslag).

Het kan zijn dat bij de besluitvorming over het VKA voor een meekoppelkans wel een intentieovereenkomst is, maar nog geen SOK. Verdere uitwerking van de meekoppelkans en de SOK vindt vervolgens plaats in de planvormingsfase.

Stappen in het proces om te komen tot een SOK voor de meekoppelkans

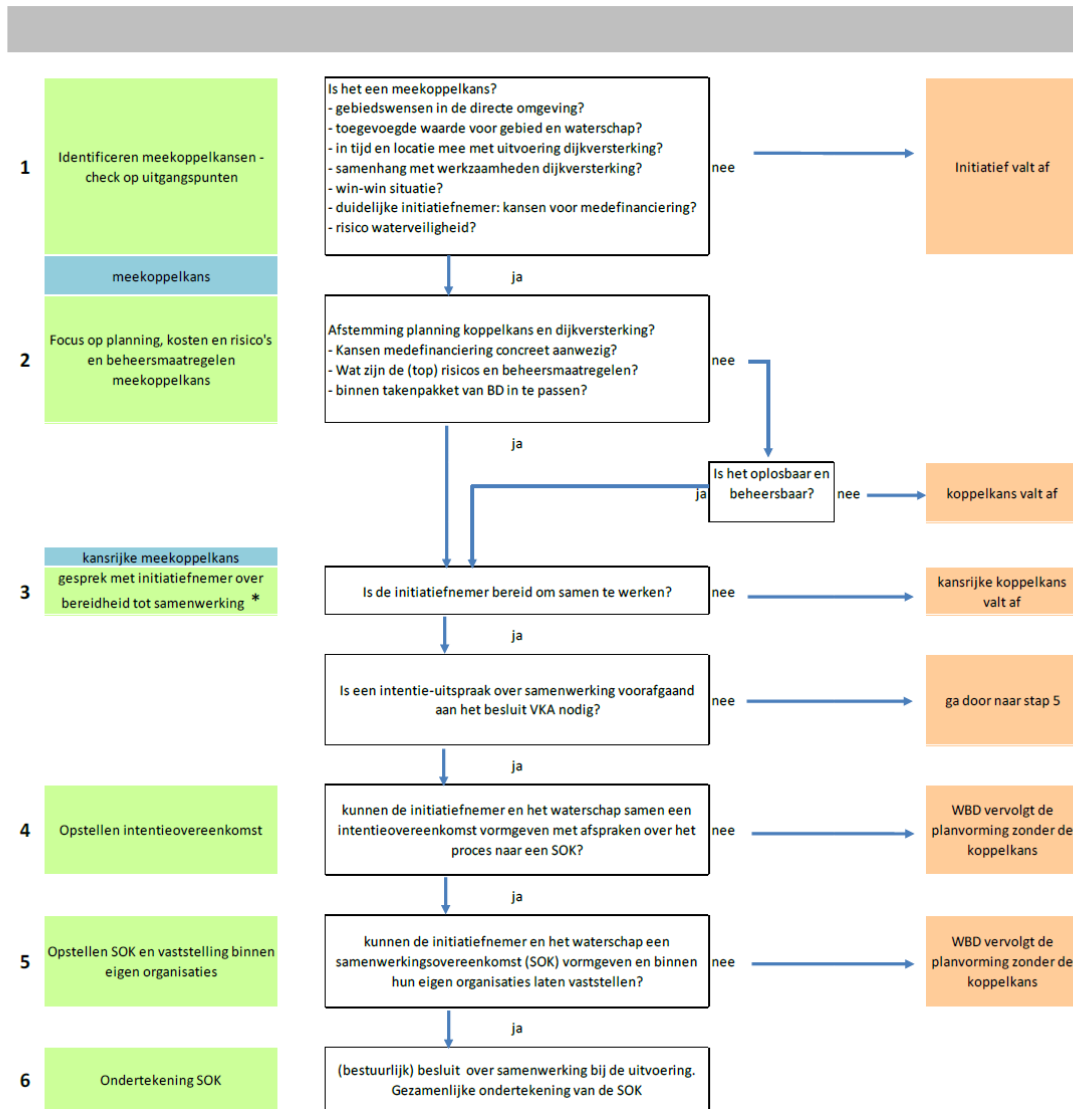
Om te komen tot het vastleggen/ bestendigen van de afspraken over samenwerking om de meekoppelkans daadwerkelijk te realiseren worden in de verkenningsfase van het project VRK de volgende processtappen doorlopen (zie ook figuur 1):

1. Identificeren meekoppelkansen: in deze fase wordt getoetst welke van in het omgevingsproces opgehaalde ideeën en initiatieven voldoen aan de hierboven genoemde uitgangspunten voor een meekoppelkans. Wanneer voldaan wordt aan de genoemde uitgangspunten is sprake van een meekoppelkans. Resultaat is een overzicht van de potentiële meekoppelkansen.
2. In beeld brengen van de planning en de kosten van de meekoppelkans in combinatie met mogelijke risico's en beheersmaatregelen.
3. Samen vaststellen of partijen de intentie hebben om samen te werken in het realiseren van de meekoppelkans. Waterschap gaat hiertoe in gesprek met de initiatiefnemer.
4. Intentieovereenkomst samen opstellen en afspraken maken om te komen tot een SOK.
5. SOK samen opstellen en door de eigen organisaties laten vaststellen
6. Samen de SOK ondertekenen.

MEMO

ARCADIS Design & Consultancy
for natural and built assets

Processtappen en afwegingskader meekoppelkansen



* stap 4: het waterschap gaat bij de initiatiefnemer na of de informatie, waarop het waterschap de kansrijke meekoppelkansen heeft bepaald, klopt. De partijen bespreken mogelijke risico's, oplossing en randvoorwaarden; het waterschap bespreekt de bereidheid bij initiatiefnemer tot samenwerking bij de uitvoering van de meekoppelkansen en kering.

BIJLAGE 3 EFFECTBEOORDELING GEMEENTE BREDA BUITENGEBIED - WEIMEREN

Effectbeoordeling Breda Weimeren en Halseweg (B098d en B098c)

A Bestaande situatie

De waterkering voor het gebied ten zuiden van de Mark tussen gemaal Halle en de A16 bestaat uit dijkvak B098c en B098d. De totale lengte van de waterkering in dit deelgebied is 3.440 meter. Het buitendijks gelegen gebied is hier vrij groot. De afstand tot het zomerbed van de Mark bedraagt circa 0,5-1 kilometer. De kruin van de kering ligt in het meest westelijke deel, direct na gemaal Halle, op de weg (Halseweg). Waar de Halseweg landinwaarts afbuigt, krijgt de kering een groen karakter en ligt de weg binnendijks (zie figuur 1).

Het gebied ten oosten van de Halseweg en het volledige buitendijkse gebied is natuurgebied en onderdeel van Natuurnetwerk Brabant (NNB). Een groot deel van het buitendijkse NNB is nog niet ingericht. De beplanting langs de Halseweg heeft in de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant de waarde 'redelijk hoog'. De bomen staan in het meest westelijke deel, na gemaal Halle, buitendijks. Daar waar de kering een groen karakter krijgt, staan de bomen binnendijks. Alleen langs de Halseweg zijn bomen aanwezig. De rest van het tracé geeft het beeld van een onbeplante, groene dijk. Het buitendijkse gebied is door de provincie aangewezen als natte natuurparel. Buitendijks zijn vijf grondeigenaren: Staatsbosbeheer, provincie Noord-Brabant, waterschap Brabantse Delta en twee particulieren.

Binnendijks is het grondgebruik overwegend agrarisch. De gebruikers van het binnendijkse gebied gebruiken de kering nu om paarden en jong vee te laten grazen (jaarrond). Ook liggen er enkele tuinbouwkassen binnendijks. Net ten westen van de A16 ligt Café Elsakker. Het parkeerterrein en tuin van Café Elsakker en de tuinbouwkassen liggen aan de binnenzijde dicht op de kering. Binnendijks liggen enkele woningen/boerderijen op grotere afstand van de kering. Buitendijks is geen bebouwing aanwezig.

Opgave

De dijkvakken in dit deelgebied, B098d en B098c, zijn afgekeurd op hoogte, stabiliteit en piping. De benodigde ophoging bedraagt circa 0,5 – 1 meter. In het oostelijke deel van het dijkvak is de benodigde ophoging het grootst.

Kansrijke alternatieven

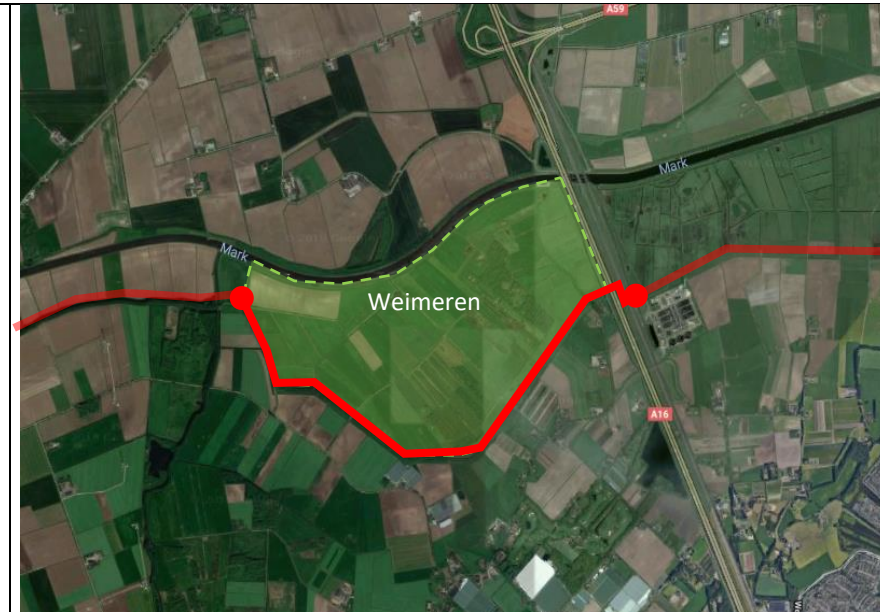
1. Binnenwaartse versterking in grond
2. Buitenwaartse versterking in grond
3. Vierkante versterking in grond

Bij alle alternatieven is naast versterking in grond aanvullend een pipingmaatregel nodig in dijkvak B098d-oost (1.330 meter). Er is gekozen voor een pipingscherm van 5,5 meter aan de binnentoe van de dijk. Een andere mogelijkheid is een kleilaag van 15 meter breed onder maaiveld aan de buitenzijde van de dijk aan te brengen. Dat gaat niet samen met de geplande natuurontwikkeling. Ook is een pipingberm aan de binnenzijde van 15 meter breed een mogelijkheid. De grondeigenaren in het deelgebied hebben al veel gronden moeten verkopen vanwege de natuurontwikkeling aan de buitenzijde. Om het ruimtebeslag binnenwaarts zoveel mogelijk te beperken, is gekozen voor het pipingscherm.

Meekoppelkansen

Hier spelen drie meekoppelkansen van de gemeente Breda:

1. Natuurontwikkeling: Het gebruik van de vrijkomende klei bij de ontwikkeling Weimeren (NNB) voor de dijkverbetering;
2. Natuurontwikkeling: Buitengebied Breda maakt onderdeel uit van NNB. De natuurontwikkeling is hier nog niet voltooid. Dijkversterking kan een impuls geven aan het voltooien van de natuurontwikkeling;



Figuur 1 Bovenaanzicht deelgebied Weimeren, zoals deze meegenomen wordt in het project Noordrand Midden

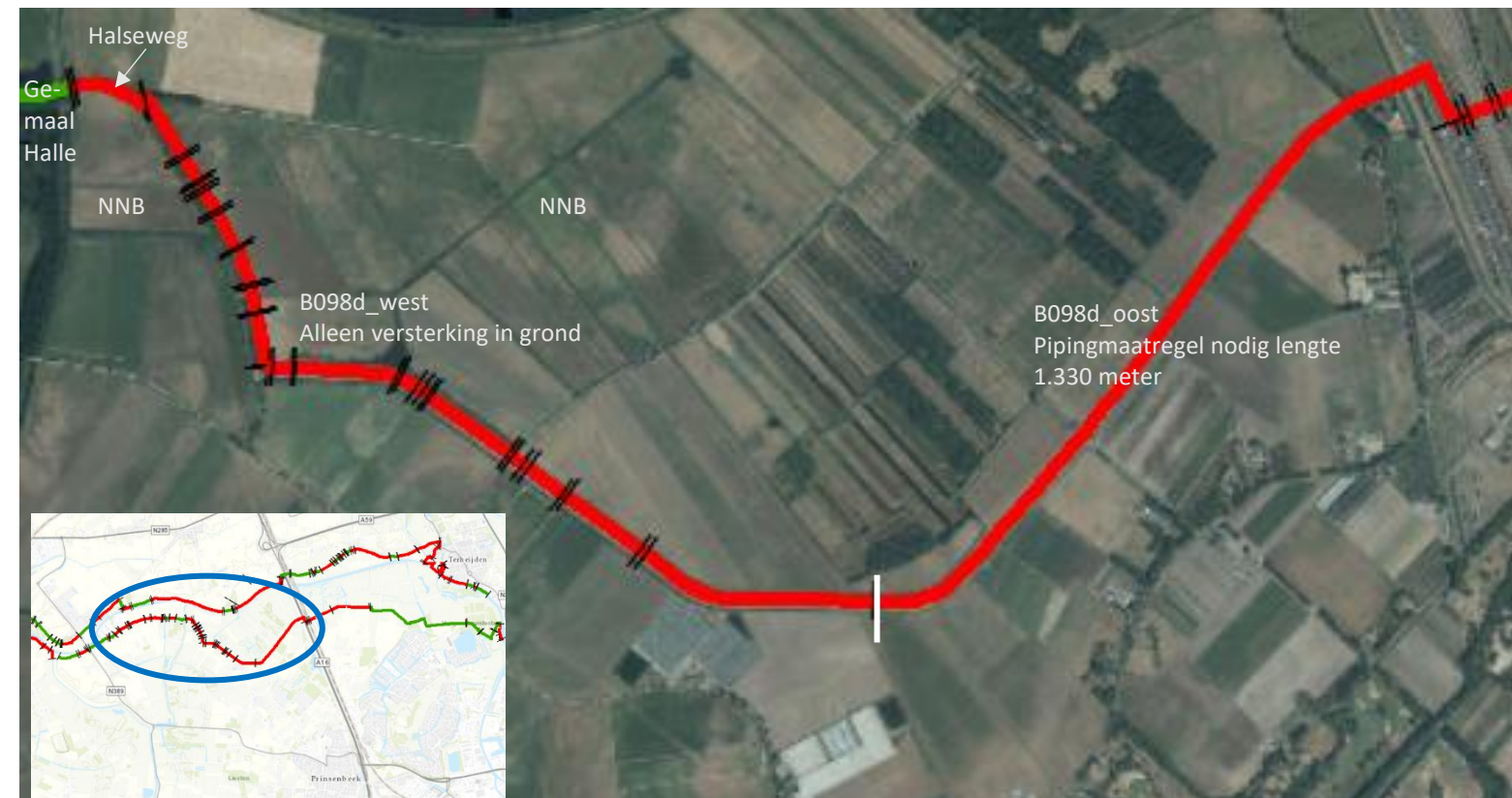


Figuur 2 Ligging kruin waterkering- overgang Halseweg - groene kering



Figuur 3, Faalmechanismen waar de kering op afgekeurd is

3. Recreatie: Aanleg fiets- en wandelpad op de kruin van de dijk. Aandachtspunt bij deze koppelkans is het maken van afspraken over het beheer en onderhoud van het pad.



Figuur 4 Bovenaanzicht deelgebied Weimeren en Halseweg (B098c en B098d)

B Aandachtspunten uit het omgevingsproces

Natuurontwikkeling

In Weimeren speelt het natuurontwikkelingsproject Noordrand Midden (NRM). Waterschap Brabantse Delta, Staatsbosbeheer en de provincie Noord-Brabant (de drie grondeigenaren) hebben op 6 juli 2018 een samenwerkingsovereenkomst ondertekend met de intentie een impuls te geven aan het project NRM, dat lang heeft stilgelegen. Samen gaan zij de waterhuishouding in Noordrand Midden verbeteren, in combinatie met de realisatie van het Natuurnetwerk Brabant. Staatsbosbeheer is bezig met een ontwerp voor de polder Weimeren, een ontwikkelingsgebied uit NRM dat relevant is voor de dijkversterking in deelgebied Breda Buitengebied (zie ook Figuur 2). Drie grondeigenaren in Weimeren zijn ook eigenaar van de waterkering nabij de polder Weimeren. Het waterschap heeft besloten om de dijkversterking voor dit gebied op te nemen in het natuurontwikkelingsproject om zo werk met werk te maken en meekoppelkansen te realiseren. Voor dit deelgebied wordt een VKA uitgewerkt, zodat in het geval de dijkversterking niet kan worden meegenomen in de natuurontwikkeling er een back-up is.

Inpassing huis- en bedrijfskavels

Belanghebbenden hebben aangegeven dat er bij een binnendijkse versterking maatwerk nodig is voor de inpassing van huis- en bedrijfskavels. Belanghebbenden hebben de wens geuit tot buitendijkse versterking in samenhang met natuurontwikkeling.

Kabels en leidingen

Bij de kruising met de A16 is 1 overige leiding van Prorail gesignaleerd, dit is mogelijk een kritische kabel/leiding. Daarnaast loopt een kruisende waterleiding onder de Mark en het eerste deel van de Halseweg door. Deze loopt vervolgens zuidwaarts op voldoende afstand (ca. 50 m) binnendijks parallel aan de waterkering. Over een lengte van ca. 700 m ligt een persriool parallel langs de binnentee van de kering. Bij nadere uitwerking dient te worden vastgesteld of hiervoor t.a.v. waterveiligheid mitigerende/compenserende maatregelen nodig zijn.

Kruising A16 en spoorlijn

Binnen dit deelgebied kruist de aslijn van de waterkering de rijksweg A16 en de spoorlijn Dordrecht – Breda (zie Figuur 3). Met name de benodigde ophoging ter plaatse van de westelijke rijbaan van de A16 is met 0,65 m – 1,0 m fors. Aanpassing van deze infrastructuur is duur, tijdrovend en onwenselijk. Nabij deze kruising ligt ook een leiding van Prorail in de invloedssfeer van de dijk (categorie overige leiding).

Bij deze kruising wordt maatwerk toegepast, dat nader uitgewerkt wordt na de keuze voor het VKA in de planuitwerkingsfase. Voor dit maatwerk zijn twee opties:

1. Kanteldijk. Hierbij wordt de waterkering omgelegd naar het hoge deel van de A16, kruist de snelweg en spoorweg, en ligt vervolgens langs het onderhoudspad van het spoor weer terug naar de Rooskensdonkdijk (blauwe lijn en blauwe stippellijn in figuur 4). Ter plaatse van de kruising met de A16 en HSL worden geen fysieke wijzigingen aangebracht. Op die locatie is de kering al op de vereiste hoogte.
2. Golfbreker. Hierbij heeft het grondlichaam (blauwe lijn in figuur 4) een golfoverslag reducerende functie. De waterkering wordt niet verlegd. De golfbreker wordt parallel aan de A16 aangelegd tot aan het punt waarop de vereiste hoogte is bereikt.

Hoewel de verdere uitwerking van deze twee maatwerkopties tijdens de planuitwerkingsfase zal gebeuren, zijn er nu al een aantal globale voor- en nadelen van beide opties te benoemen.

Het voordeel van de kanteldijk is dat hiermee een gesloten waterkering gevormd wordt en dit is daarmee een meer robuuste oplossing. Wel is een groot ruimtebeslag nodig (op NNB gebied). De kanteldijk vergt meer kosten dan de golfbreker.

De golfbreker is een goedkopere oplossing, maar minder robuust. Deze is ook minder herkenbaar in het landschap als kering en geeft geen versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Ook het beheer en onderhoud hiervan is lastiger.

Beide maatwerkopties leiden tot een verbetering van de huidige situatie met betrekking tot wateroverlast op de A16. In beide gevallen levert het grondlichaam tevens een bijdrage aan de waterveiligheid, waarmee het als zodanig moet worden opgenomen in de Legger. Voor beide gevallen geldt dat er een leiding van Prorail in de nabijheid ligt. Afhankelijk van het type leiding, kan dit mogelijk van invloed zijn op de realisatiesnelheid van de dijkversterking en het benodigde maatwerk.

Opmerking interne werkgroep: deze kruising wordt zo erg robuust aangepakt, wij schatten in dat er op deze plek (ook in de huidige situatie) nooit water uit de Mark de A16 kan kruisen.



Figuur 5 Kruising met A16 en spoorlijn (HSL)

C -Samenvatting effectbeoordeling kansrijke alternatieven

	Alternatief 1: Binnenwaartse versterking in grond	Alternatief 2: Buitenwaartse versterking in grond	Alternatief 3: Vierkante versterking in grond
Profielen	<p>B098d oost – Weimeren</p> <p>B098d west - Halseweg</p>	<p>B098d oost – Weimeren</p> <p>B098d west - Halseweg</p>	<p>B098d oost – Weimeren</p> <p>B098d west - Halseweg</p>
Beschrijving alternatief	Binnenwaartse versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een piping scherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet de sloot aan de binnenteen van de dijk verlegd worden.	Buitenwaartse versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een piping scherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet plaatselijk de sloot aan de buitenteen van de dijk verlegd worden.	Vierkante versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een piping scherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet plaatselijk de sloot aan de buitenteen van de dijk verlegd worden.
Kosten	€ 8.427.000	€ 8.518.000	€ 8.158.000
Compliance	Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan bij zowel Weimeren als Halseweg. Langs de Halseweg is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal worden met dit alternatief voorkomen.	Langs zowel de Halseweg als in Weimeren is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Door mitigerende maatregelen (maatwerk om kap te voorkomen), kan verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal, die mogelijk effect heeft op beschermde soorten die hier voorkomen, worden voorkomen.	Langs zowel de Halseweg als in Weimeren is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Door mitigerende maatregelen (maatwerk om kap te voorkomen), kan verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal, die mogelijk effect heeft op beschermde soorten die hier voorkomen, worden voorkomen.
Waterkwantiteit & -veiligheid	Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoer- en bergingscapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.	Te verwaarlozen effect op de bestaande bergingscapaciteit, geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoercapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.	Te verwaarlozen effect op de bestaande bergingscapaciteit, geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoercapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.
Water- en omgevingskwaliteit / milieu	Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.	Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.	Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.
Imago	Bij dit alternatief is er een risico op verslechtering van het imago van het waterschap: er is geen draagvlak bij met name de binnendijkse grondeigenaren en er is risico op vertraging van de realisatiesnelheid. Wel biedt dit alternatief ruimte aan meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.	Dit alternatief versterkt het imago van het waterschap: er is draagvlak, er is een mogelijkheid voor meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.	Dit alternatief versterkt het imago van het waterschap: er is draagvlak, er is een mogelijkheid voor meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.

Continuïteit

Intensiteit beheer en onderhoud wijzigen niet.

Intensiteit beheer en onderhoud wijzigen niet.

Intensiteit beheer en onderhoud wijzigen niet.

D - Voorzet redeneerlijn VKA

Uit de verkenning is gebleken dat er drie kansrijke alternatieven zijn in Breda Weimeren die in alle gevallen een versterking in grond van de bestaande kering betekenen. Op de beoordelingscriteria **compliance**, **waterkwantiteit en- veiligheid**, **water- en omgevingskwaliteit /milieu** en **continuïteit** zijn de drie alternatieven niet of nauwelijks onderscheidend. Ook op **kosten** ontlopen de drie alternatieven elkaar niet veel. Alternatief 3 is iets goedkoper dan alternatief 1 en 2.

Alternatief 1 – binnendijs versterken in grond van de huidige kering

- Bij een binnenwaartse versterking kunnen de beleidsmatig beschermde bomen (bij Halseweg buitendijs) behouden blijven. Deze worden niet aangetast door dit alternatief. [**compliance**]
- Een binnenwaartse versterking in grond leidt in de omgeving tot de meeste weerstand, omdat agrariërs al veel gronden hebben moeten opgeven ten behoeve van de natuurontwikkeling in het buitendijs gebied. Een binnenwaartse versterking leidt tot een extra ruimtebeslag op gronden binnendijs. Het draagvlak voor de binnendijs versterking is naar verwachting daarom beperkt. [**imago**]

Alternatief 2 – buitendijs versterken in grond van de huidige kering

- De beleidsmatig beschermde bomen in dit gebied (bij Halseweg) komen buitendijs voor. Er is maatwerk nodig om aantasting van deze bomen te voorkomen (mitigerende maatregel). [**compliance**]
- Een buitenwaartse versterking in grond leidt in de omgeving tot weinig weerstand, omdat het niet leidt tot ruimtebeslag op gronden binnendijs die in agrarisch gebruik zijn en blijven. Bovendien biedt een buitenwaartse versterking in grond aanvullende kansen om de dijk onderdeel te laten uitmaken van de natuurontwikkeling buitendijs. [**imago**]

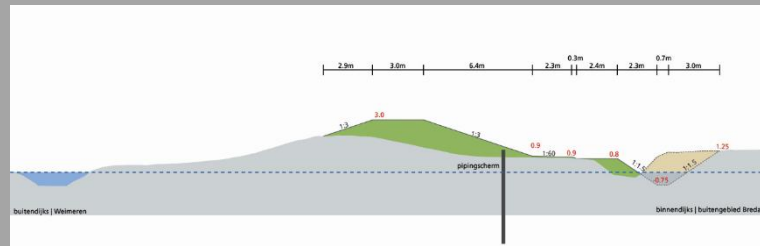
Alternatief 3 – vierkant versterken in grond van de huidige kering

- Op enkele locaties is maatwerk nodig om het ruimtebeslag buitenwaarts zo veel mogelijk te beperken, bijvoorbeeld bij de beschermde bomen langs de Halseweg. Een vierkante versterking biedt de meeste flexibiliteit in de invulling van dit maatwerk. Met beperkte verschuivingen van het profiel kan ervoor gezorgd worden dat de buitendijs bomen gespaard blijven. [**compliance**]
- Een vierkante versterking in grond leidt in de omgeving tot weinig weerstand, omdat het niet leidt tot ruimtebeslag op gronden binnendijs die in agrarisch gebruik zijn en blijven. Bovendien biedt een vierkante versterking in grond aanvullende kansen om de dijk onderdeel te laten uitmaken van de natuurontwikkeling buitendijs. [**imago**]

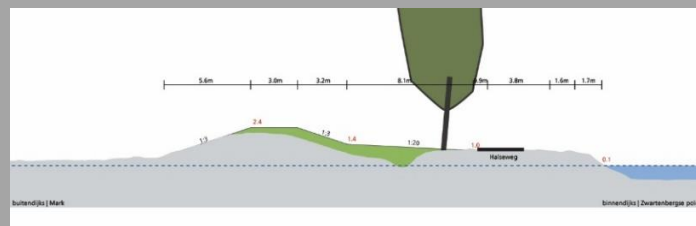
De beoordeling van de alternatieven leidt tot het voorstel om alternatief 3, een vierkante versterking in grond, als voorkeursalternatief te kiezen. Een vierkante versterking in grond biedt de meeste flexibiliteit bij het oplossen van inpassingsproblemen. Geconstateerd is dat er nauwelijks verschil is in effecten tussen een buitenwaartse en een vierkante versterking in grond. Dit alternatief heeft de laagste kosten, met beperkte verschuivingen kunnen beleidsmatig beschermde bomen gespaard blijven. Het beeld is dat er draagvlak is voor dit alternatief, vooral omdat ruimtebeslag binnendijs voorkomen kan worden.

Alternatief 1: Binnenwaartse versterking in grond

Profielen

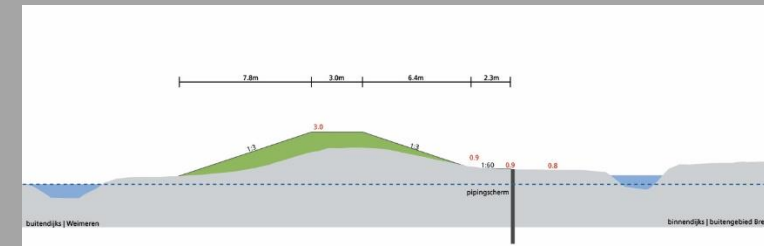


B098d – Weimeren

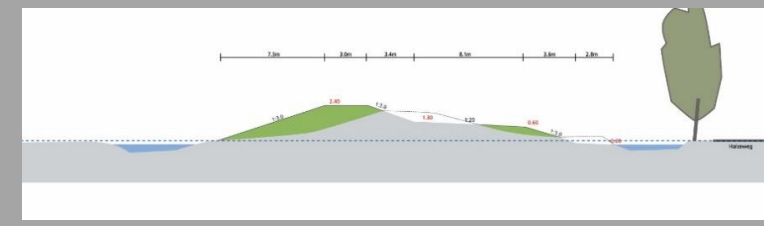


B098d - Halseweg

Alternatief 2: Buitenwaartse versterking in grond

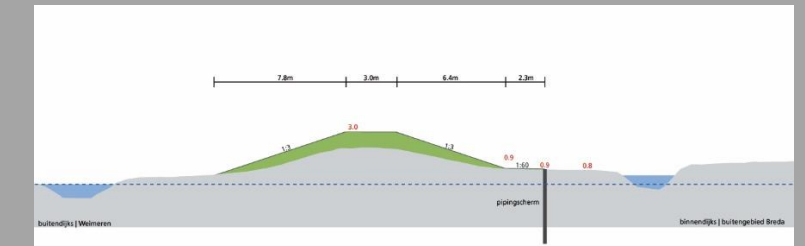


B098d – Weimeren

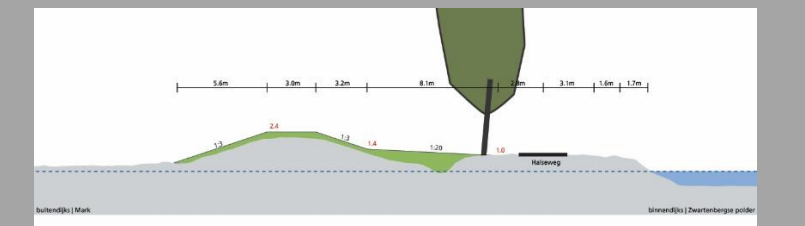


B098d - Halseweg

Alternatief 3: Vierkante versterking in grond



B098d – Weimeren



B098d - Halseweg

Toelichting alternatief	<i>Binnenwaartse versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een piping scherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet de sloot aan de binnenteen van de dijk verlegd worden</i>	<i>Buitenwaartse versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een piping scherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet plaatselijk de sloot aan de buitenteen van de dijk verlegd worden.</i>	<i>Vierkante versterking in grond van de huidige kering in dijkvak B098d. Met aan binnenteen een piping scherm van 5,5 meter (maatregel vanwege piping). Bij dit alternatief moet plaatselijk de sloot aan de buitenteen van de dijk verlegd worden.</i>
1. Kosten			
Directe bouwkosten	€ 4.795.000	€ 4.757.000	€ 4.550.000
Indirecte bouwkosten	€ 1.215.000	€ 1.103.000	€ 1.050.000
Kosten beheer en onderhoud	€ 2.417.000	€ 2.658.000	€ 2.558.000
LCC-kosten	€ 8.427.000	€ 8.518.000	€ 8.158.000
2. Compliance	Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan bij zowel Weimeren als Halseweg. Langs de Halseweg is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal worden met dit alternatief voorkomen.	Langs zowel de Halseweg als in Weimeren is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Door mitigerende maatregelen (maatwerk om kap te voorkomen), kan verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal, die mogelijk effect heeft op beschermde soorten die hier voorkomen, worden voorkomen.	Langs zowel de Halseweg als in Weimeren is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming). Door mitigerende maatregelen (maatwerk om kap te voorkomen), kan verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal, die mogelijk effect heeft op beschermde soorten die hier voorkomen, worden voorkomen.
Europese regelgeving: KRW	Alternatief voldoet aan de KRW.	Alternatief voldoet aan de KRW.	Alternatief voldoet aan de KRW.
Nationale regelgeving: Wet Natuurbescherming (soortbescherming)	Bij dit alternatief kan verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal worden voorkomen. De werkzaamheden hebben wel mogelijk effect op beschermde soorten die hier voorkomen, zoals huismussen, vleermuizen,	Verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal heeft mogelijk effect op beschermde soorten die hier voorkomen (waaronder vogels met een jaarrond beschermd nest, vleermuizen, hermelijnen,	Verwijdering van bomen, bosstroken, ruigte en houtwal heeft mogelijk effect op beschermde soorten die hier voorkomen (waaronder vogels met een jaarrond beschermd nest, vleermuizen,

	steenmarters en hermelijnen. Aanvullend soortgericht onderzoek is nodig en mogelijk een ontheffing Wnb en compenserende maatregelen. Beschermde soorten komen vooral buitendijks voor.		eekhoorns, waterspitsmuizen en huismussen), net als het ruimtebeslag van de versterking. Door mitigerende maatregelen (maatwerk om kap te voorkomen), kan dit voorkomen worden. Aanvullend soortgericht onderzoek is nodig en mogelijk een ontheffing Wnb en compenserende maatregelen.		hermelijnen, eekhoorns, waterspitsmuizen en huismussen), net als het ruimtebeslag van de versterking. Door mitigerende maatregelen (maatwerk om kap te voorkomen), kan dit voorkomen worden. Aanvullend soortgericht onderzoek is nodig en mogelijk een ontheffing Wnb en compenserende maatregelen.	
Provinciaal beleid Cultuurhistorie (erfgoed en archeologie) NNB, EVZ	NNB natuurontwikkelingsgebied ligt grotendeels buitendijks. Wel is het dijklichaam zelf ook onderdeel van NNB: vergunbaarheid /restricties uitvoering (bijv. periode van uitvoering). Ten westen van de Halseweg wordt NNB aangetast bij dit alternatief (kort stuk), bij Weimeren is dit niet het geval. Voor afname van oppervlakte NNB is compensatie vereist		Dijk én buitendijks gebied is onderdeel NNB: vergunbaarheid /restricties uitvoering (bijv. periode van uitvoering). Voor afname van oppervlakte NNB is compensatie vereist		Dijk én buitendijks gebied is onderdeel NNB: vergunbaarheid/restricties uitvoering (bijv. periode van uitvoering). Voor afname van oppervlakte NNB is compensatie vereist	
Gemeentelijk beleid: RO (planologie) beschermde bomen	Weimeren: Strijdig met vigerend bestemmingsplan vanwege verlegging van de sloot. Halseweg: Strijdig met vigerend bestemmingsplan vanwege verlegging van de sloot. Er zijn beleidsmatig beschermde bomen in het deelgebied (bij Halseweg, buitendijks). Deze worden niet aangetast door dit alternatief.		Weimeren: Niet strijdig met vigerende bestemmingsplan. Halseweg: Niet strijdig met vigerende bestemmingsplan. Er zijn beleidsmatig beschermde bomen in het deelgebied (bij Halseweg, buitendijks). Er is maatwerk nodig om aantasting van deze bomen te voorkomen (mitigerende maatregel).		Weimeren: Niet strijdig met vigerende bestemmingsplan. Halseweg: Niet strijdig met vigerende bestemmingsplan. Er zijn beleidsmatig beschermde bomen in het deelgebied (bij Halseweg, buitendijks). Er is maatwerk nodig om aantasting van deze bomen te voorkomen (mitigerende maatregel). Bij dit alternatief kan dat door lokaal licht te schuiven met het profiel.	
Waterschap: Legger, keur en vigerend beleid	Beperkte wijziging van de Legger nodig i.v.m. nieuw ruimtebeslag.		Versterking past binnen bestaande Legger of na beperkte wijziging van de Legger i.v.m. nieuw ruimtebeslag.		Versterking past binnen bestaande Legger of na beperkte wijziging van de Legger i.v.m. nieuw ruimtebeslag.	
3. Waterkwantiteit & -veiligheid	Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoer- en bergingscapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is minder goed vanwege het pipingscherm		Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoer- en bergingscapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is minder goed vanwege het pipingscherm		Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoer- en bergingscapaciteit. Uitbreidbaarheid van de kering is minder goed vanwege het pipingscherm	
Afvoercapaciteit	Geen afname van de afvoercapaciteit.		Geen afname van de afvoercapaciteit.		Geen afname van de afvoercapaciteit.	
Bergingscapaciteit	Geen afname van de bestaande bergingscapaciteit.		Lichte afname bergingscapaciteit met verwaarloosbaar hydraulisch effect op stroomgebiedsniveau. Compensatie is mogelijk en wordt uitgewerkt in de planstudiefase.		Lichte afname bergingscapaciteit met verwaarloosbaar hydraulisch effect op stroomgebiedsniveau. Compensatie is mogelijk en wordt uitgewerkt in de planstudiefase.	
Uitbreidbaarheid	Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.		Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.		Uitbreidbaarheid van de kering is vanwege de aanwezigheid van een constructie minder goed.	
4. Water- en omgevingskwaliteit/milieu	Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.		Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.		Dit alternatief versterkt de ruimtelijke kwaliteit want de dijk wordt beter herkenbaar in het landschap.	
Ruimtelijke kwaliteit	Binnentalud wordt steiler, wat bijdraagt aan de herkenbaarheid van de dijk.		Buitentalud wordt steiler, wat bijdraagt aan de herkenbaarheid van de dijk.		Binnen- en buitentalud worden steiler, wat bijdraagt aan de herkenbaarheid van de dijk.	
5. Imago	Bij dit alternatief is er een risico op verslechtering van het imago van het waterschap: er is geen draagvlak bij grondeigenaren en er is risico op vertraging van de realisatiesnelheid. Wel biedt dit alternatief ruimte aan meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.		Dit alternatief versterkt het imago van het waterschap: er is draagvlak, er is een mogelijkheid voor meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.		Dit alternatief versterkt het imago van het waterschap: er is draagvlak, er is een mogelijkheid voor meekoppelkansen en zijn er kansen voor duurzaamheid.	

Draagvlak externe stakeholders	Alternatief komt niet tegemoet aan zaken die voor externe stakeholders van belang zijn (behoud van gronden). Externe stakeholders wensen aankoop van grond of compensatiegronden indien er beperkingen komen in het gebruik. Wanneer er binnendijs versterkt wordt, zal er bij de huis- en bedrijfskavels maatwerk toegepast moeten worden.	Alternatief komt tegemoet aan zaken die van belang zijn voor externe stakeholders. Dit leidt niet tot verlies van grond voor externe stakeholders.	Alternatief komt tegemoet aan zaken die van belang zijn voor externe stakeholders. Dit leidt niet tot verlies van grond voor externe stakeholders.
Meekoppelkansen	Kansen voor meekoppelkansen. De dijkverbeteringsopgave wordt een integraal onderdeel van het planproces voor de natuurontwikkeling Noord Rand Midden.	Kansen voor meekoppelkansen. De dijkverbeteringsopgave wordt een integraal onderdeel van het planproces voor de natuurontwikkeling Noord Rand Midden.	Kansen voor meekoppelkansen. De dijkverbeteringsopgave wordt een integraal onderdeel van het planproces voor de natuurontwikkeling Noord Rand Midden.
Realisatiesnelheid	Risico op vertraging van de realisatiesnelheid i.v.m. ontbrekend draagvlak waardoor risico op langere procedures. Bij de kruising met de A16 is 1 overige leiding van Prorail gesignaleerd, dit is mogelijk een kritische kabel/leiding.	Dijk veilig in 2023. Bij de kruising met de A16 is 1 overige leiding van Prorail gesignaleerd, dit is mogelijk een kritische kabel/leiding.	Dijk veilig in 2023. Bij de kruising met de A16 is 1 overige leiding van Prorail gesignaleerd, dit is mogelijk een kritische kabel/leiding.
Kansen voor duurzaamheid	Toepassing van lokaal vrijgekomen grond (NRM) is een kans voor duurzaamheid.	Toepassing van lokaal vrijgekomen grond (NRM) is een kans voor duurzaamheid.	Toepassing van lokaal vrijgekomen grond (NRM) is een kans voor duurzaamheid.
6. Continuïteit	Dit alternatief continueert de bestaande situatie.	Dit alternatief continueert de bestaande situatie.	Dit alternatief continueert de bestaande situatie.
Beheer en onderhoud	Intensiteit van het Beheer en onderhoud wijzigt niet. Hoewel de dijk iets steiler wordt, zijn de te beheren objecten nog steeds goed bereikbaar voor onderhoud, inspectie en dijkwacht met een talud van 1:3.	Intensiteit van het Beheer en onderhoud wijzigt niet. Hoewel de dijk iets steiler wordt, zijn de te beheren objecten nog steeds goed bereikbaar voor onderhoud, inspectie en dijkwacht met een talud van 1:3.	Intensiteit van het Beheer en onderhoud wijzigt niet. Hoewel de dijk iets steiler wordt, zijn de te beheren objecten nog steeds goed bereikbaar voor onderhoud, inspectie en dijkwacht met een talud van 1:3.
Draagvlak interne stakeholders	Interne stakeholders staan positief ten opzichte van het alternatief.	Interne stakeholders staan positief ten opzichte van het alternatief.	Interne stakeholders staan positief ten opzichte van het alternatief.

BIJLAGE 4 EFFECTBEOORDELING GEMEENTE BREDA BUITENGEBIED - RWZI

Effectbeoordeling Breda Buitengebied - RWZI (B099a)

A Bestaande situatie

Dijkvak B099a is gelegen ten oosten van de A16. De kering ligt relatief ver van de Mark, waardoor het buitendijks gelegen gebied vrij groot is. De afstand tot het zomerbed van de Mark bedraagt circa 650 meter.

Na de kruising met de A16 en Hogesnelheidslijn van ProRail (HSL), bevindt zich binnenwaarts een halfverharde weg (de Biezenstraat) en de RWZI van waterschap Brabantse Delta. Langs de RWZI zijn bosjes en bomen aanwezig. Het buitendijkse gebied maakt onderdeel uit van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) met beheertypen weidevogelgrasland, kruiden- en faunrijk grasland en vochtig hooiland.

Oostelijk van de RWZI zijn de gronden binnendijks in agrarisch gebruik. Op circa 30 meter afstand van de binnentoe van de dijk bevindt zich binnendijks een rioolpersleiding van het waterschap, parallel aan de waterkering, die uitmondt bij de RWZI.



Figuur 1 Links ligt het dijklichaam met binnendijks de Biezenstraat en aangrenzend de bosjes waarachter de RWZI ligt

Opgave

Dijkvak B099a is afgekeurd op hoogte. De benodigde ophoging bedraagt ca 0,8-1 meter. Uit aanvullend grondonderzoek is gebleken dat er tevens een piping opgave is.

Kansrijke alternatieven

Op het moment dat uit de mogelijke oplossingen de kansrijke alternatieven zijn gefilterd voor alle deelgebieden, was voor deelgebied Breda buitengebied – RWZI nog geen grondonderzoek beschikbaar, waardoor het op dat moment nog niet mogelijk was om een goede afweging te maken. Inmiddels is uit het uitgevoerde grondonderzoek gebleken dat naast een hoogte-opgave, pipingmaatregelen nodig zijn. Er zijn twee alternatieven meegenomen in de effectbeoordeling. Beide alternatieven zijn een versterking in grond voor de hoogteopgave, aangevuld met een pipingmaatregel:

1. Vierkante versterking in grond, aangevuld met een pipingscherm van 6,5 meter.
2. Vierkante versterking in grond, aangevuld met een kleilaag onder maaiveld van 20 meter breed en 1 meter diep als pipingmaatregel. De kleilaag komt hier buitendijks te liggen, binnendijks is hier geen ruimte voor i.v.m. aanwezige rioolpersleiding.



Figuur 2 Bovenaanzicht deelgebied, met linksonder de RWZI. De rode lijn tussen de witte markeringen, is de afgekeurde strekking



Figuur 3 Bovenaanzicht deelgebied met in lichtgroen de ligging van de rioolpersleiding



Figuur 4 Bovenaanzicht met risico's voor natuur. De oranje gearceerde vlakken zijn een middelhoog risico en de rood gearceerde vlakken een hoog risico

<p>Meekoppelkansen Er zijn geen meekoppelkansen bekend voor dit deelgebied.</p>	
<p>B</p>	<p>Aandachtspunten uit het omgevingsproces Uit de Dijkinspiratieteams zijn geen specifieke aandachtspunten naar voren gekomen voor dit deelgebied. Er zijn nog geen individuele gesprekken gevoerd met grondeigenaars, omdat voor dit deelgebied pas na de uitkomsten van het aanvullende grondonderzoek de opgave en het ruimtebeslag in beeld is gebracht.</p> <p>Rioolpersleiding Parallel aan de waterkering ligt binnendijks een rioolpersleiding naar de RWZI. Op figuur 3 is de ligging van de leiding inzichtelijk gemaakt.</p> <p>Natuur Het gebied ten noorden van de waterkering maakt onderdeel uit van het NNB. Ruimtebeslag op NNB moet altijd gecompenseerd worden. In de Risicoanalyse Natuur zijn de risico's van dit ruimtebeslag benoemd (zie figuur 4). Het ruimtebeslag leidt niet bij alle natuurtypen tot verlies van functionele eenheid van het natuurtype. Voor 'vochtig weidevogelgrasland' en 'kruiden- en faunrijk grasland' is dit ruimtebeslag een middelhoog risico, omdat nog voldoende areaal van het natuurtype overblijft. Het risico voor 'Vochtig hooiland' is in dit gebied hoog, omdat bij ruimtebeslag maar een beperkt oppervlakte overblijft.</p> <p>Bij het verwijderen van bomen langs de RWZI bestaat een hoog risico op het verstoren van beschermde soorten. Er gaan mogelijk geschikte nestlocaties voor jaarrond beschermde soorten verloren. Ook zijn de bomen van belang als foerageergebied en vliegrouete van vleermuizen. Bij de binnenwaartse versterking in grond is de pipingmaatregel een verticaal scherm. Hierdoor kan het verwijderen van de bomen voorkomen worden. In het oostelijke puntje van het deelgebied is zowel binnen- als buitendijks een hoog risico op het verstoren van mogelijk nestlocaties van de grote gele kwikstaart door werkzaamheden rondom de oevers en het dempen van de watergang.</p>

C -Samenvatting effectbeoordeling kansrijke alternatieven

	Alternatief 1: Vierkante versterking in grond met pipingscherm	Alternatief 2: Vierkante versterking in grond met aanvullende kleilaag onder maaiveld
<i>Profielen</i>		
<i>Beschrijving alternatief</i>	Vierkante versterking in grond van de huidige kering met aanvullend een pipingscherm van 6,5 meter diep als pipingmaatregel.	Vierkante versterking van de huidige kering in grond met aanvullend een kleilaag onder maaiveld als pipingmaatregel. De kleilaag heeft een dikte van 1 meter en is 20 meter breed.
Kosten	€ 3.483.000	€ 14.057.000
Compliance	Dit alternatief heeft mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten (grote gele kwikstaart).	Aangezien er ruimtebeslag is op NNB-gebied, is hiervoor compensatie vereist. Dit alternatief heeft mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten. Dit alternatief is op een detail strijdig met het vigerende bestemmingsplan. Daarnaast gaan beperkingen uit de Keur gelden voor de kleilaag die onderdeel wordt van de beschermingszone.
Waterkwantiteit & - veiligheid	Uitbreidbaarheid van de waterkering is minder goed vanwege constructie.	Goed uitbreidbare waterkering in grond.
Water- en omgevingskwaliteit / milieu	Dijk wordt beter herkenbaar in het landschap en versterkt daarmee de ruimtelijke kwaliteit.	Dijk wordt beter herkenbaar in het landschap en versterkt daarmee de ruimtelijke kwaliteit.
Imago	Er is geen ruimtebeslag op gronden van externe stakeholders. De belangen van externe stakeholders worden niet geschaad, waardoor naar verwachting draagvlak is voor deze oplossing.	Er is ruimtebeslag op NNB-gebied, waarvoor compensatie nodig is. Dit ruimtebeslag is strijdig zijn met de belangen van de externe stakeholders. Daarnaast zorgt de kleilaag voor beperkingen in het gebruik, dat zorgt voor een laag extern draagvlak.
Continuïteit	Beheer en onderhoud wijzigt en vraagt meer specialisme. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de constructie in de ondergrond in het kader van het optreden schade en handhaving beleid en keur.	Beheer en onderhoud neemt toe. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de kleilaag in de ondergrond in het kader van het optreden schade en handhaving beleid en keur.

D - Voorzet redeneerlijn VKA

Uit de verkenning is gebleken dat er twee kansrijke alternatieven zijn in deelgebied Breda Buitengebied-RWZI. Deze kansrijke alternatieven zijn:

Alternatief 1 – Vierkante versterking in grond van de huidige kering met aanvullend een pipingscherm van 6,5 meter.

Het binnenwaarts versterken brengt de laagste kosten en het minste ruimtebeslag met zich mee.

- De **kosten** voor dit alternatief zijn fors lager dan de kosten voor het buitenwaarts aanbrengen van een kleilaag.
- Het ruimtebeslag is beperkt en leidt ook niet tot een ruimtebeslag op gronden van derden [**imago**]. Dit komt de uitvoerbaarheid van het alternatief ten goede.
- De dijk wordt beter herkenbaar in het landschap, waardoor de ruimtelijke kwaliteit verbeterd wordt [**water- en omgevingskwaliteit/milieu**].
- Wel leidt het binnenwaarts versterken tot mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten [**compliance**]
- Vanwege de aanwezigheid van een constructie (pipingscherm) is de uitbreidbaarheid van dit alternatief minder goed [**waterkwantiteit- en veiligheid**].
- De complexiteit en intensiteit van het te beheren object wijzigen. Echter het interne draagvlak voor dit alternatief is veel groter dan dat voor alternatief 2 [**continuïteit**].

Alternatief 2 – Vierkante versterking in grond van de huidige kering met aanvullend een kleilaag onder maaiveld als pipingmaatregel.

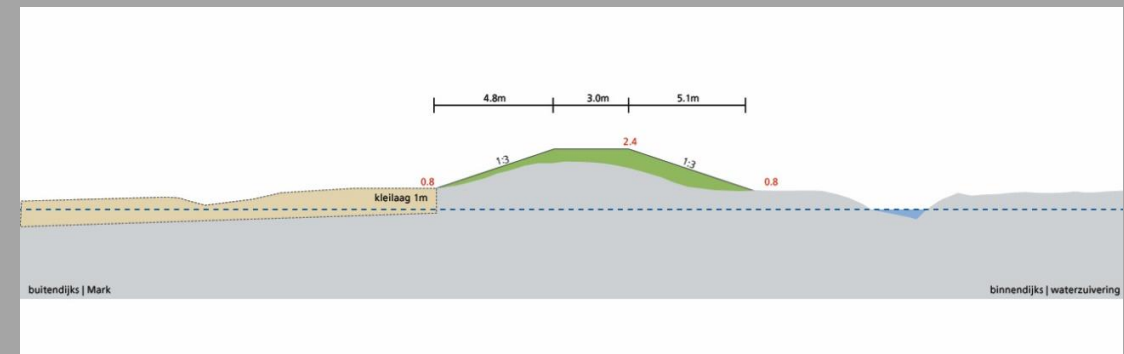
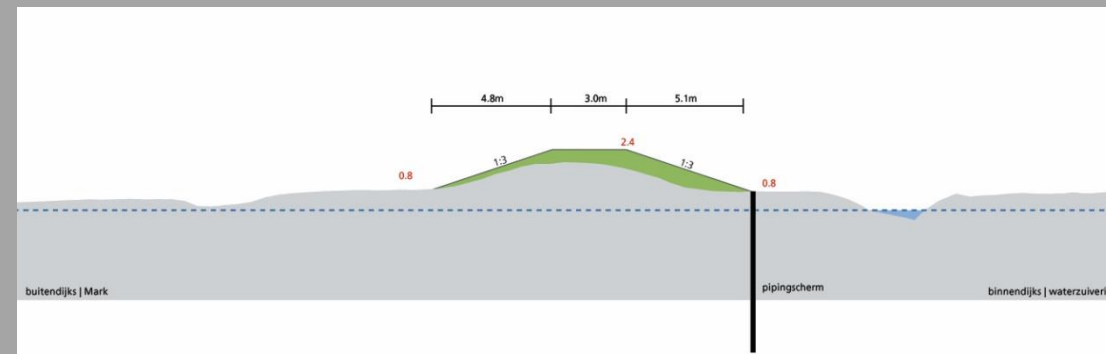
- Alternatief 2 vergt hoge kosten. De **kosten** voor dit alternatief zijn ruim een factor 4 hoger dan de kosten voor alternatief 1.
- Het aanbrengen van een kleilaag leidt ook tot een ruimtebeslag op het NNB-gebied, dat gecompenseerd dient te worden en ook strijdigheid geeft met het vigerende bestemmingsplan. [**compliance**]
- De kleilaag wordt daarnaast onderdeel van de beschermingszone van de kering, waardoor er beperkingen gaan gelden. Dat samen met het forse ruimtebeslag leidt tot een lager draagvlak. [**imago**]
- De versterking wordt volledig in grond uitgevoerd en is daarmee goed uitbreidbaar in de toekomst. [**waterkwantiteit en -veiligheid**]
- Het huidige dijklichaam wordt beter herkenbaar in het landschap, waardoor de ruimtelijke kwaliteit verbeterd wordt [**water- en omgevingskwaliteit/milieu**]. Echter hier staat tegenover dat het kleilichaam ook tot de dijk gaat behoren, dat gedeelte van de dijk is slecht herkenbaar in het landschap, dat leidt tot een laag intern en extern draagvlak.
- Beheer en onderhoud neemt toe bij dit alternatief. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de kleilaag in de ondergrond in het kader van het optreden schade en handhaving beleid en keur. [**continuïteit**]

De beoordeling van de alternatieven leidt tot het voorstel om alternatief 1 als voorkeursalternatief te kiezen als alternatief met de laagste kosten, gering ruimtebeslag goede uitvoerbaarheid, behoud van het buitendijks gelegen NNB gebied en groot intern en extern draagvlak. Wel zijn mitigerende maatregelen nodig voor het behoud van beschermde soorten.
--

Alternatief 1: Vierkante versterking in grond met pipingscherm

Alternatief 2: Vierkante versterking in grond met kleilaag onder maaiveld

Profielen



Toelichting alternatief	Vierkante versterking in grond van de huidige kering aangevuld met een pipingscherm van 6,5 meter.	Vierkante versterking in grond met als pipingmaatregel een kleilaag onder maaiveld van 1 meter diep en 20 meter breed.
1. Kosten		
Directe bouwkosten	€ 2.265.000	€ 10.702.000
Indirecte bouwkosten	€ 574.000	€ 2.711.000
Kosten beheer en onderhoud	€ 644.000	€ 644.000
LCC-kosten	€ 3.483.000	€ 14.057.000
2. Compliance	Dit alternatief heeft mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten.	Aangezien er ruimtebeslag is op NNB-gebied, is hiervoor compensatie vereist. Dit alternatief heeft mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten. Dit alternatief is op een detail strijdig met het vigerende bestemmingsplan. Daarnaast gaan beperkingen uit de Keur gelden voor de kleilaag die onderdeel wordt van de beschermingszone.
Europese regelgeving: KRW	Dit alternatief heeft geen invloed op KRW-doelstellingen.	Dit alternatief heeft geen invloed op KRW-doelstellingen.
Nationale regelgeving: Wet Natuurbescherming (soortbescherming)	Het aanbrengen van het pipingscherm leidt tot een beperkter ruimtebeslag, waardoor het verwijderen van bomen met nestlocaties van beschermde soorten (buiszard, havik, boomvalk en ransuil) niet nodig is en effecten op deze soorten worden voorkomen. NB Dit is wel een aandachtspunt voor de uitvoering zelf (aanbrengen scherm) . In het meest oostelijk deel van het deelgebied hebben de werkzaamheden mogelijk wel effect op beschermde soorten, omdat door werkzaamheden rondom de oevers mogelijk nestlocaties van de grote gele kwikstaart verloren gaan.	In het meest oostelijk deel van het deelgebied hebben de werkzaamheden mogelijk wel effect op beschermde soorten, omdat door werkzaamheden rondom de oevers mogelijk nestlocaties van de grote gele kwikstaart verloren gaan.
Provinciaal beleid Cultuurhistorie (erfgoed en archeologie) NNB, EVZ	Er is geen sprake van ruimtebeslag op NNB-gebied	Er is ruimtebeslag op NNB-gebied, dat kan leiden tot functieverlies van een natuurtype, vanwege de beperkte oppervlakte dat overblijft. Door samenwerking met Staatsbosbeheer te zoeken, zijn er mogelijk wel kansen om natuurwaarden in het NNB-gebied in de eindsituatie te verhogen. Daarnaast is compensatie van NNB een vereiste (ruimte voor ruimte).
Gemeentelijk beleid: RO (planologie) beschermde bomen	Niet strijdig met vigerend bestemmingsplan. Er zijn geen beschermde bomen in het deelgebied.	Het aanbrengen van de kleilaag past niet binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan. Er is een dubbelbestemming waterstaat, maar met de aanduiding 'waterberging' in plaats van 'waterkering' op de locatie van de kleilaag. Dit lijkt een vrij eenvoudige aanpassing aan het bestemmingsplan. Er zijn geen beschermde bomen in het deelgebied.

Waterschap: Legger, keur en vigerend beleid	Niet strijdig met regels uit de keur, met het beleid en gemaakte afspraken als de Green Deal duurzaam GWW.		Niet strijdig met regels uit de keur, met het beleid en gemaakte afspraken als de Green Deal duurzaam GWW. De ondergrondse kleilaag moet onderdeel gaan uitmaken van de beschermingszone in de legger en vraagt een aanpassing van de Legger. De beschermingszone wordt hier fors groter en dat is onwenselijk voor gebruikers en vraagt meer toezicht.
3. Waterkwantiteit & -veiligheid	Uitbreidbaarheid is minder goed vanwege constructie.		Goed uitbreidbare kering in grond.
Afvoercapaciteit	Geen afname van de bestaande afvoercapaciteit.		Geen afname van de bestaande afvoercapaciteit.
Bergingscapaciteit	Geen afname van de bestaande bergingscapaciteit.		Geen afname van de bestaande bergingscapaciteit.
Uitbreidbaarheid	Kering is minder goed uitbreidbaar vanwege aanwezigheid constructie, naast versterking in grond.		Kering is uitbreidbaar: versterking kan volledig in grond worden uitgevoerd.
4. Water- en omgevingskwaliteit/milieu	Dijk wordt beter herkenbaar in het landschap en versterkt daarmee de ruimtelijke kwaliteit.		Dijk wordt beter herkenbaar in het landschap en versterkt daarmee de ruimtelijke kwaliteit.
Ruimtelijke kwaliteit	In de huidige situatie is de waterkering niet als een eenduidige lijn te herkennen in het landschap. In dit deelgebied volgt de kering noch de Mark, noch oude polderstructuren. De ophoging van de kering, maakt de kering beter zichtbaar en herkenbaar als lijn in het landschap. Dit is een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.		In de huidige situatie is de waterkering niet als eenduidige lijn te herkennen in het landschap. In dit deelgebied volgt de kering noch de Mark, noch oude polderstructuren. De ophoging van de kering, maakt deze beter zichtbaar en herkenbaar als lijn in het landschap. Dit is een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.
5. Imago	Er is geen ruimtebeslag op gronden van externe stakeholders. De belangen van externe stakeholders worden niet geschaad, waardoor naar verwachting draagvlak is voor deze oplossing.		Er is ruimtebeslag op NNB-gebied, waarvoor compensatie nodig is. Dit ruimtebeslag is strijdig zijn met de belangen van de externe stakeholders. Daarnaast zorgt de kleilaag voor beperkingen in het gebruik, dat zorgt voor een laag extern draagvlak.
Draagvlak externe stakeholders	Er is geen ruimtebeslag op gronden van externe stakeholders. Dit alternatief tast het areaal NNB niet aan. Hierdoor komt dit alternatief tegemoet aan belangen van externe stakeholders.		Er is ruimtebeslag op NNB-gebied, dat in eigendom is bij Staatsbosbeheer en waardoor compensatie nodig is. Dit is strijdig zijn met belangen van Staatsbosbeheer. Het kleilichaam buitendijks ook tot de dijk gaat behoren, daardoor gaan beperkingen gelden op het gebruik. Daarnaast is onduidelijk voor gebruikers in het veld, waar dit precies ligt, dat leidt tot een laag draagvlak.
Meekoppelkansen	Er zijn geen meekoppelkansen in dit deelgebied.		Er zijn geen meekoppelkansen in dit deelgebied.
Realisatiesnelheid	Dijk veilig in 2023. Er zijn geen kritische kabels en leidingen. Rioolpersleidingn RWZI wordt niet beïnvloed door dijkversterking.		Dijk veilig in 2023. Er zijn geen kritische kabels en leidingen. Rioolpersleidingn RWZI wordt niet beïnvloed door dijkversterking.
Kansen voor duurzaamheid	Geen specifieke kansen voor duurzaamheid.		De uitgegraven grond voor het inbrengen van de kleilaag kan (mogelijk) benut worden voor het ophogen van de kering. Daar staat tegenover dat grote hoeveelheden klei moeten worden aangevoerd voor de klei-ingraving.
6. Continuïteit	Beheer en onderhoud wijzigt en vraagt meer specialisme. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de constructie in de ondergrond in het kader van het optreden schade en handhaving beleid en keur.		Beheer en onderhoud neemt toe. Aandachtspunt is de herkenbaarheid van de kleilaag in de ondergrond in het kader van het optreden schade en handhaving beleid en keur.
Beheer en onderhoud	Beheer en onderhoud wijzigt en vraagt meer specialisme. Aandachtspunt is herkenbaarheid kering in de ondergrond in het kader van optreden schade en handhaving beleid en keur.		De intensiteit van het beheer en onderhoud neemt. De beschermingszone van de kering wordt uitgebreid, zodat de kleilaag daar onderdeel van uitmaakt. De kleilaag moet vrij gehouden worden van houtachtige beplanting.
Draagvlak interne stakeholders	Dit is een reguliere oplossing. De interne stakeholders hebben een voorkeur voor een versterking in grond, is het pipingscherm als aanvulling acceptabel gezien de investeringskosten en het beperkte ruimtebeslag. Er zijn geen grote bezwaren met betrekking tot het alternatief bij de interne stakeholders.		De interne stakeholders hebben grote bezwaren met betrekking tot het de kleilaag. Deze is niet herkenbaar in het landschap, vraagt meer onderhoud en meer toezicht op de uitgebreide beschermingszone.

BIJLAGE 5 EFFECTBEOORDELING GEMEENTE BREDA – HAAGSE BEEMDEN

Effectbeoordeling Haagse Beemdenbos (B100b)

A Bestaande situatie

Het deelgebied Haagse Beemdenbos ligt in de gemeente Breda. Het gebied grenst in het noorden aan de Vierde Bergboezem van Breda en maakt onderdeel uit van het Natuur Netwerk Brabant (NNB). Het Haagse Beemdenbos is door de provincie aangewezen als natte natuurparel. Aan de oever van de Mark is een natte EVZ ingericht. De natuurontwikkeling in het gebied is nog niet afgerond. Het gebied heeft naast een natuurfunctie, ook een recreatieve functie.

De huidige kering (B100b) maakt een slinger noordwaarts en vervolgens verder zuidwaarts direct langs de Mark. Dit gedeelte van de kering is afgekeurd bij de toetsing (rode lijn in Figuur 1).

De rivier de Mark is in dit deelgebied vanwege de scheepvaart iets breder dan in andere deelgebieden. De scheepvaart van/naar het Markkanaal heeft voldoende ruimte nodig om de draai naar het kanaal te maken. De aanwezige ruimte is op dit moment voldoende. Versmalling van de waterweg is om die reden geen optie.

Het binnendijkse gebied is, afgezien van het bosje (Staatsbosbeheer) en de strook waar de dijkverlegging is voorzien, in eigendom van de gemeente Breda. De gemeente is ook beheerder van het bos.

Opgave

Het dijkvak is afgekeurd op hoogte en deels ook op stabiliteit. De benodigde ophoging is 0,8-1 meter.



Kansrijke alternatieven

1. Buitenwaarts/vierkant versterken in grond.
2. Dijkverlegging.

Een oost-west gerichte dijkverlegging is als oplossing genoemd. De oranje lijn in Figuur 1 geeft de indicatieve locatie voor de dijkverlegging aan. Uitgangspunt voor de effectbeoordeling is dat de huidige kering wordt afgewaardeerd naar zomerkade. Een andere optie is het afgraven van de bestaande keringen. Na de keuze van het VKA vindt in de planuitwerkingsfase een nadere uitwerking en besluitvorming plaats.

Na afronding van de Nota Kansrijke Alternatieven zijn gegevens uit aanvullend grondonderzoek beschouwd voor dit deelgebied. Gebleken is dat voor borging van de binnenwaartse stabiliteit voor beide kansrijke alternatieven een stabiliteitsberm van circa 8 meter nodig is. Volledig binnenwaarts versterken is eerder al afgevallen als alternatief, wegens te grote impact op NNB.

Meekoppelkansen

Hier spelen twee meekoppelkansen van de gemeente Breda:

1. Recreatie: Aanleg fiets- en wandelpad op de kruin van de dijk. Deze meekoppelkans kan in beide alternatieven meegenomen worden.
2. Natuurontwikkeling:
 - a. Met de dijkverlegging wordt het gebied (de punt) ten noorden van de nieuwe kering buitendijks gebied en kan zo dienen als onderdeel van de 4de bergboezem. De punt biedt kansen voor natuurontwikkeling én waterberging voor de Mark. In de planuitwerkingsfase na het VKA vindt nadere uitwerking van dit gebied plaats. De interne werkgroep geeft aan dat de verbinding met de Mark (de afgekeurde kering langs Mark afgraven) de meeste natuurwaarde oplevert.
 - b. Gekoppeld aan alternatief 1 zijn ook kansen voor (natte) natuurontwikkeling voor het binnendijkse gebied. Het binnendijkse gebied (bos en gebied ten zuiden van het bos) is nu nog niet volledig ingericht NNB-gebied.

B Aandachtspunten uit het omgevingsproces

Staatsbosbeheer

Staatsbosbeheer is eigenaar van het Haagse beemdenbos. Bij een dijkverlegging kan mogelijk vernatting van het nu binnendijks- gelegen gebied optreden, zeker als besloten wordt om de bestaande kering af te graven. Na de keuze van het VKA in de planuitwerkingsfase moet de inrichting van het gebied verder vormgegeven worden samen met Staatsbosbeheer. De gemeente is de beheerder van het bos

Natuur

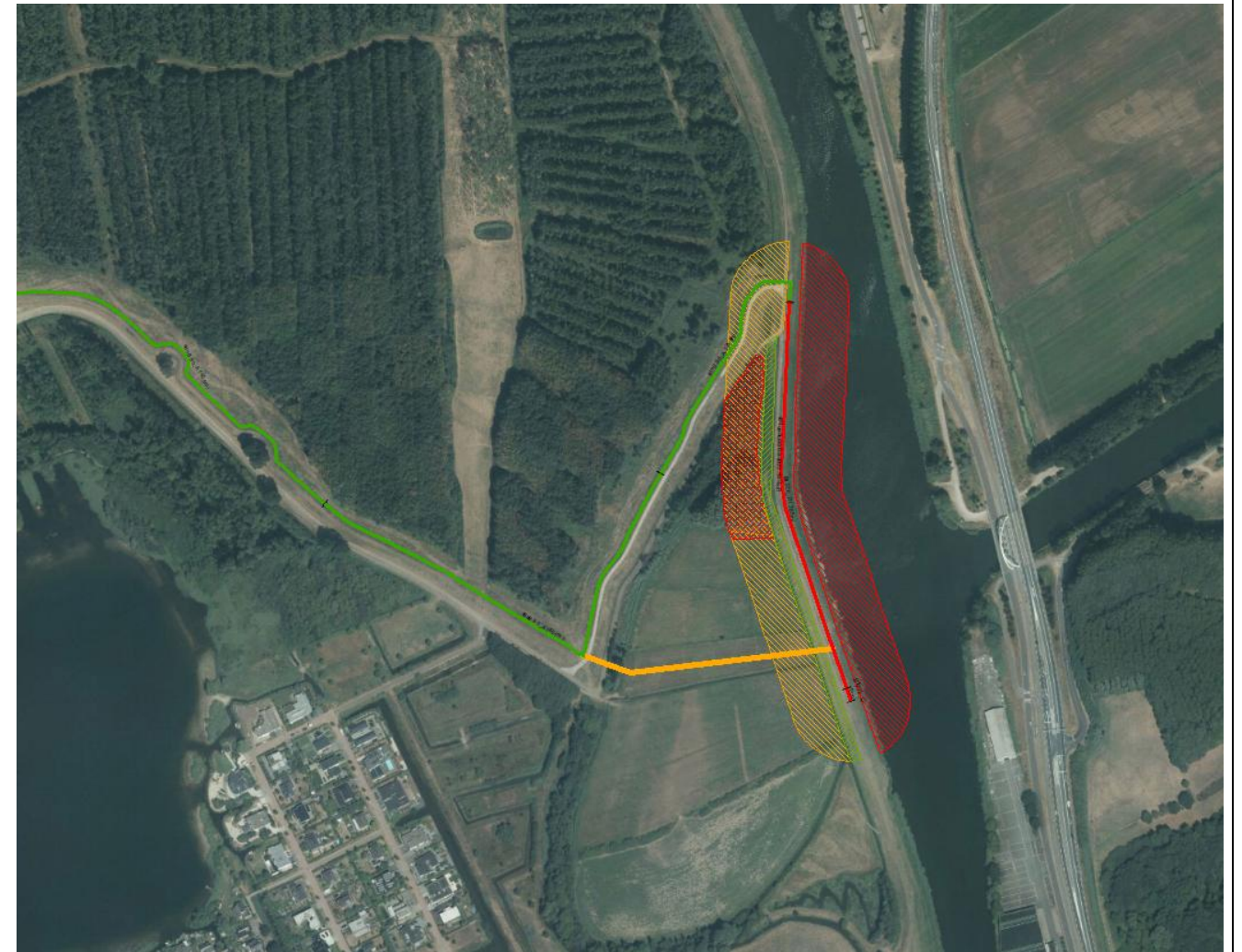
Elke uitbreiding van de dijk leidt tot ruimtebeslag op het NNB. Ruimtebeslag op Kruiden- en faunarijk grasland en Haagbeuken en -essenbos (de aanwezige natuurtypen) resulteert niet in het verlies van de gehele functionele eenheid, het is wel nodig om voor het ruimtebeslag te compenseren (ruimte voor ruimte).

Het alternatief met de dijkverlegging loopt dwars door een (nog niet volledig ingericht) NNB gebied met natuurtype kruiden- en faunarijkgasland. Dat is niet een erg gevoelig natuurtype voor verstoringen. De dijk brengt een scheiding aan in het hele NNB-gebied. De versterking/verlegging zorgt nauwelijks voor extra versnippering op gebied van natuur. Omdat er toch permanent NNB-gebied verloren gaat, is compensatie vereist.

Bij verwijderen van bomen in de bosstrook is een hoog risico aanwezig op verstoren van roofvogels met een jaarrond beschermd nest die in dit gebied voorkomen (buizerd, havik en boomvalk). De bosstrook is daarnaast foerageergebied voor vleermuizen. Ruigte rond deze bomen kan geschikt leefgebied zijn voor beschermde zoogdiersoorten zoals de hermelijn.

Kabels en leidingen

Er zijn geen kritische kabels en leidingen aanwezig in het deelgebied.



Figuur 2 Risicokaart natuur voor deelgebied Haagse Beemden. Rood gearceerde vlakken duiden op een hoog risico, oranje gearceerde vlakken op een middelhoog risico en groen gearceerde vlakken op een laag risico

C -Samenvatting effectbeoordeling kansrijke alternatieven

	Alternatief 1: Buitenwaarts/vierkant versterken in grond	Alternatief 2: Dijkverlegging
Profielen		
Beschrijving alternatief	Buitenwaartse/vierkante versterking in dijkvak B100b met stabiliteitsberm van circa 8 meter aan de binnenkant. Vanwege de aanleg van deze stabiliteitsberm, wordt de sloot aan de binnenzijde verlegd.	Een oost-west gerichte dijkverlegging, waardoor het dijktracé vanuit het westen wordt doorgetrokken naar de Mark. Ook bij de dijkverlegging is een berm aan de binnenzijde nodig van circa 8 meter.
Kosten	€ 876.000	€ 549.000
Compliance	Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Ook is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming) vanwege de aantasting van bomen die een vliegrouete zijn voor vleermuizen en broedlocatie voor roofvogels met jaarrond beschermde nesten. Hiervoor is compensatie vereist. Er is voldoende plek ten zuiden van de bosstrook voor compensatie van bomen.	De dijkverlegging creëert mogelijkheden die de KRW-doelstellingen versterken. Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Ook is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB.
Waterkwantiteit & -veiligheid	Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoer- en bergingscapaciteit. Kering is uitbreidbaar; versterking kan volledig in grond.	Kansen voor uitbreiding van bestaande bergingscapaciteit. Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoercapaciteit. Kering is uitbreidbaar; versterking kan volledig in grond.
Water- en omgevingskwaliteit / milieu	Weinig wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie. Door verhoging en verbreding van de dijk, wordt deze (plaatselijk) beter herkenbaar in het landschap. Behoud van bestaande ruimtelijke kwaliteit.	Het rechttrekken van het dijktracé maakt de dijk beter herkenbaar in het landschap. Daar staat tegenover dat de locatie van de dijkverlegging een oude meander doorkruist, die daardoor minder goed herkenbaar is in het landschap. Per saldo levert de dijkverlegging een lichte daling van de ruimtelijke kwaliteit op.
Imago	Dit alternatief tast (zonder maatwerk) de bosstrook aan die onderdeel is van NNB. Er is echter voldoende plek voor compensatie. De gemeente is grondeigenaar van de meeste percelen in het binnendijkse gebied en heeft een voorkeur voor dit alternatief. Het alternatief maakt beide meekoppelkansen mogelijk: het fiets- en wandelpad op de kruin en natuurontwikkeling van het binnendijkse gebied. Dit alternatief lijdt niet tot versmalling van de Mark en heeft daardoor geen gevolgen voor de scheepvaart.	De bosstrook van Staatsbosbeheer blijft behouden en er ontstaan mogelijkheden voor natuurontwikkeling in het nu binnendijkse gebied. Er is kans op vernatting van het bos. De inrichting van het plangebied moet in de planuitwerkingsfase verder vorm krijgen. Dit alternatief maakt beide meekoppelkansen mogelijk: het fiets- en wandelpad en de natuurontwikkeling en waterberging. Er ontstaat er een nieuwe barrière en versnippering in bestaand NNB-gebied door de dijkverlegging. Hierdoor heeft de gemeente (beheerder en grootste grondeigenaar in het gebied) bezwaren tegen dit alternatief. Er zijn grondaankopen nodig voor de nieuwe locatie van de kering. De grondeigenaar is bereid om mee te werken.
Continuïteit	Dit alternatief continueert grotendeels de bestaande situatie en biedt kansen voor natuurontwikkeling. Het flauwere talud faciliteert het beheer en onderhoud. Het alternatief kan rekenen op intern draagvlak.	De dijkverlegging geeft kansen voor meer waterberging en voor natuurontwikkeling. Daarmee is het alternatief toekomstgericht en klimaatbestendig en kan het rekenen op intern draagvlak.

D - Voorzet redeneerlijn VKA

Uit de verkenning is gebleken dat er twee kansrijke alternatieven zijn in Breda Haagse Beemden: buitenwaartse/vierkante versterking in grond van de huidige kering of een dijkverlegging.

Alternatief 1 – Buitenwaartse/vierkante versterking in grond van de huidige kering

Dit alternatief continueert de bestaande situatie.

- De **kosten** voor dit alternatief zijn hoger dan de kosten voor het verleggen van de kering.
- Het alternatief zorgt voor knelpunten met wet- en regelgeving, omdat het strijdig is met het vigerende bestemmingsplan, de Wet Natuurbescherming en het NNB **[compliance]**.
- Dit alternatief continueert de bestaande situatie. Wensen om meer waterberging te realiseren, kunnen met dit alternatief niet direct gerealiseerd worden op deze locatie. Wel biedt dit alternatief mogelijkheden voor natuurontwikkeling. **[waterkwantiteit en -veiligheid]** & **[continuïteit]**
- Dit alternatief maakt beide meekoppelkansen mogelijk. Het draagvlak onder externe stakeholders is groot. Compensatie van bomen is mogelijk, hiervoor is voldoende ruimte beschikbaar. Dit alternatief zorgt niet voor een nieuwe barrière in het binnendijks gebied en laat de bestaande meander intact. **[imago]** en **[water- en omgevingskwaliteit/milieu]**

Alternatief 2 – dijkverlegging

De dijkverlegging biedt kansen voor uitbreiding van de capaciteit voor waterberging en geeft de mogelijkheid om robuuste natte natuur te ontwikkelen en nieuwe paaiplaatsen te creëren.

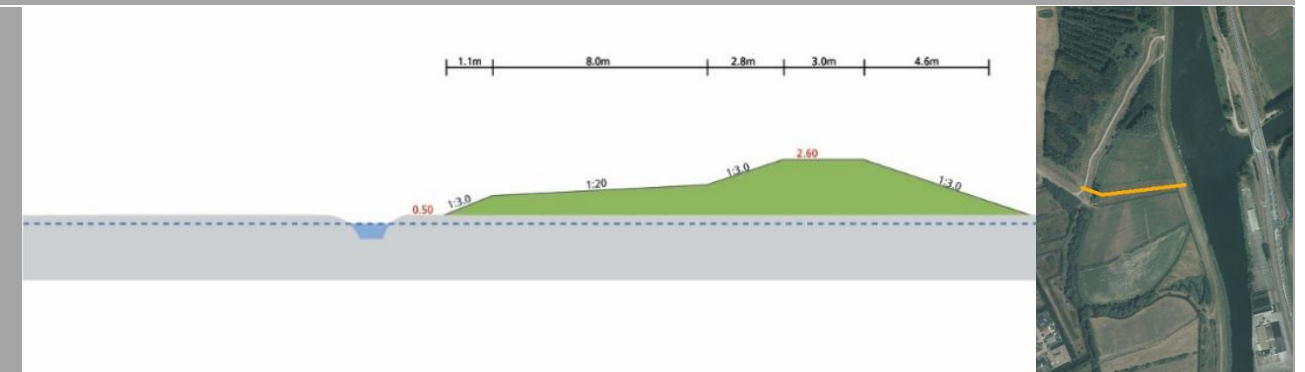
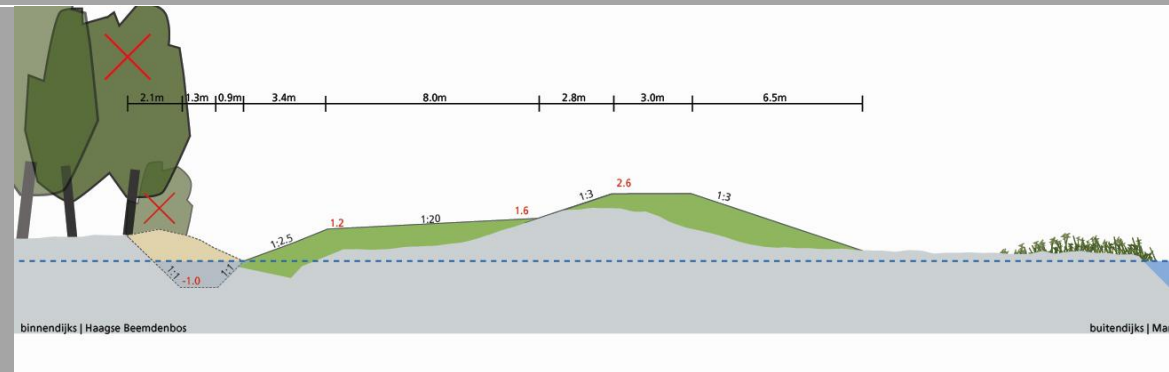
- De **kosten** voor dit alternatief zijn lager dan de kosten voor het versterken van de huidige kering.
- Het alternatief zorgt voor knelpunten met wet- en regelgeving, omdat het strijdig is met het vigerende bestemmingsplan en het NNB. Daar staat tegenover dat de dijkverlegging mogelijkheden biedt voor nieuwe paaiplaatsen, wat een versterking van de KRW-doelstellingen tot gevolg heeft. **[compliance]**
- Door de dijkverlegging kan de bergingscapaciteit vergroot worden. **[waterkwantiteit- en veiligheid]**
- Het dijktracé wordt door de dijkverlegging rechtgetrokken. De dijk wordt plaatselijk beter herkenbaar als lijn in het landschap. Daar staat tegenover dat de dijkverlegging zorgt voor een nieuwe barrière in het landschap en een onderbreking van de bestaande oude meander. Hierdoor gaat per saldo de ruimtelijke kwaliteit achteruit. **[water- en omgevingskwaliteit/milieu]**
- De dijkverlegging biedt mogelijkheden voor beide meekoppelkansen in dit deelgebied. De grondeigenaar heeft geen bezwaar tegen verkoop van gronden. De gemeente heeft bezwaren tegen dit alternatief, omdat het leidt tot versnippering van het binnendijkse gebied. **[imago]**
- Er is draagvlak bij de interne werkgroep van het waterschap voor dit alternatief vanwege de kansen voor uitbreiding van de waterberging en de mogelijkheid om robuuste natte natuur te ontwikkelen. Dat maakt dit alternatief toekomstgericht en klimaatbestendig. **[continuïteit]**

De beoordeling van de alternatieven leidt tot het voorstel om alternatief 1, de buitenwaartse/vierkante versterking van de huidige kering, als voorkeursalternatief te kiezen als alternatief met het meeste draagvlak bij externe stakeholders (de gemeente), als alternatief dat de bestaande ruimtelijke kwaliteit in stand houdt en dat mogelijkheden biedt voor natuurontwikkeling van het binnendijkse gebied en voor de realisatie van een recreatief wandel/fietspad op de kruin.

Alternatief 1: Buitenwaarts/vierkant in grond

Alternatief 2: Dijkverlegging

Profielen



Toelichting alternatief

Buitenwaartse/vierkante versterking in dijkvak B100b met stabiliteitsberm aan de binnenzijde van circa 8 meter. Vanwege de aanleg van deze stabiliteitsberm, wordt de sloot aan de binnenzijde verlegd.

Een oost-west gerichte dijkverlegging waardoor het dijktracé vanuit het westen wordt doorgetrokken naar de Mark. Ook bij de dijkverlegging is een berm aan de binnenzijde nodig van circa 8 meter.

1. Kosten

Directe bouwkosten

€ 466.000

€ 305.000

Indirecte bouwkosten

€ 118.000

€ 77.000

Kosten beheer en onderhoud

€ 292.000

€ 167.000

LCC-kosten

€ 876.000

€ 549.000

2. Compliance

Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Ook is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB. Er is mogelijk een risico i.r.t. soortenbescherming (Wet natuurbescherming) vanwege de aantasting van bomen die een vliegrouete zijn voor vleermuizen en broedlocatie voor roofvogels met jaarrond beschermde nesten.

De dijkverlegging creëert mogelijkheden die de KRW-doelstellingen versterken.

Dit alternatief is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Ook is compensatie nodig i.v.m. afname oppervlakte NNB.

Europese regelgeving: KRW

Alternatief voldoet aan de KRW.

Door de dijkverlegging ontstaan mogelijkheden om nieuwe paaiplassen aan te leggen. Dit draagt bij aan de KRW-doelstellingen.

Nationale regelgeving: Wet Natuurbescherming (soortbescherming)

Verwijdering van bomen in de bosstrook heeft mogelijk effect op beschermde soorten die hier voorkomen. Dit is een vliegrouete voor vleermuizen en tevens broedgebied van roofvogels met een jaarrond beschermd nest (buiserd, havik en boomvalk). Daarnaast komen beschermde zoogdieren voor, zoals de hermelijnen in de ruigte rondom de bosstrook.

Alternatief voldoet aan Wet Natuurbescherming.

Aanvullend soortgericht onderzoek is nodig en mogelijk een ontheffing Wet Natuurbescherming en mitigerende of compenserende maatregelen. Er is voldoende plek voor compensatie van bomen.

Provinciaal beleid Cultuurhistorie (erfgoed en archeologie)

Door de stabiliteitsberm is er extra ruimtebeslag: bomen bij de bosstrook (onderdeel NNB) zijn in het geding. Het hele deelgebied is onderdeel van het NNB. Bij verwijderen van bomen kunnen restricties gelden voor de uitvoering (bijv. periode van uitvoering).

De nieuw aan te leggen dijk komt te liggen in NNB-gebied, dat nog niet volledig is ingericht. Wel is er door de aanwezige watergang al een scheiding aanwezig. De inpassing van de te verleggen dijk en de inrichting van het gebied worden in de planuitwerkingsfase verder uitgewerkt na de keuze van het VKA. Bij realisatie van de meekoppelkansen 'fiets- en wandelpad' wordt de compartimentering binnen het NNB-gebied wel verder versterkt.

NNB, EVZ

Voor de afname van oppervlakte NNB is compensatie vereist.

Voor afname van oppervlakte NNB is compensatie vereist.

Gemeentelijk beleid: RO (planologie) Beschermden bomen	Strijdig met bestemmingsplan vanwege de slootverlegging. Er zijn geen beleidsmatig beschermde bomen in het deelgebied.	Strijdig met bestemmingsplan vanwege verlegging van de kering. Er zijn geen beleidsmatig beschermde bomen in het deelgebied.
Waterschap: Legger, keur en vigerend beleid	Niet strijdig met regels uit de keur en met het beleid. Na de versterking is een beperkte wijziging van de bestaande legger nodig vanwege een toename van het ruimtebeslag van de versterkte dijk.	Niet strijdig met regels uit de keur en met het beleid. Na de versterking is een wijziging van de bestaande legger nodig vanwege het nieuwe ruimtebeslag van de verlegde dijk. De nieuwe dijk moet een status als kering krijgen en de andere keringen moeten afgewaardeerd worden.
3. Waterkwantiteit & -veiligheid	Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoer- en bergingscapaciteit. Kering is uitbreidbaar; versterking kan volledig in grond.	Kansen voor uitbreiding van bestaande bergingscapaciteit. Geen wijziging ten opzichte van de bestaande situatie met betrekking tot de afvoercapaciteit. Kering is uitbreidbaar; versterking kan volledig in grond.
Afvoercapaciteit	Geen afname van de afvoercapaciteit.	Geen afname van de afvoercapaciteit.
Bergingscapaciteit	Lichte afname bergingscapaciteit met verwaarloosbaar hydraulisch effect op stroomgebiedsniveau. Compensatie is mogelijk en wordt uitgewerkt in de planstudiefase.	Kansen voor uitbreiding van bestaande bergingscapaciteit, ofwel door afgraven van de huidige kering, ofwel door aanleg van een gestuurde berging. Aandachtspunt is wel dat bestaande waterberging moet blijven functioneren, dus niet beide kades verwijderen.
Uitbreidbaarheid	Kering is uitbreidbaar: versterking kan volledig in grond worden uitgevoerd.	Kering is uitbreidbaar: versterking kan volledig in grond worden uitgevoerd.
4. Water- en omgevingskwaliteit/milieu	Weinig wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie. Behoud van bestaande ruimtelijke kwaliteit.	Het rechttrekken van het dijktracé maakt de dijk beter herkenbaar in het landschap. Daar staat tegenover dat de locatie van de dijkverlegging een oude meander doorkruist, die daardoor minder goed herkenbaar is in het landschap. Per saldo levert de dijkverlegging een lichte daling van de ruimtelijke kwaliteit op.
Ruimtelijke kwaliteit	Weinig wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie. Behoud van bestaande ruimtelijke kwaliteit.	Het rechttrekken van het dijktracé maakt de dijk beter herkenbaar in het landschap. Daar staat tegenover dat de locatie van de dijkverlegging een oude meander doorkruist, die daardoor minder goed herkenbaar is in het landschap. Per saldo levert de dijkverlegging een lichte daling van de ruimtelijke kwaliteit op.
5. Imago	Dit alternatief tast (zonder maatwerk) de bosstrook aan die onderdeel is van NNB. Er is echter voldoende plek voor compensatie. De gemeente is grondeigenaar van de meeste percelen in het binnendijkse gebied en heeft een voorkeur voor dit alternatief. Het alternatief maakt beide meekoppelkansen mogelijk: het fiets- en wandelpad op de kruin en natuurontwikkeling van het binnendijkse gebied. Dit alternatief lijdt niet tot versmalling van de Mark en heeft daardoor geen gevolgen voor de scheepvaart.	De bosstrook van Staatsbosbeheer blijft behouden en er ontstaan mogelijkheden voor natuurontwikkeling in het nu binnendijkse gebied. Er is kans op vernatting van het bos. De inrichting van het plangebied moet in de planuitwerkingsfase verder vorm krijgen. Dit alternatief maakt beide meekoppelkansen mogelijk: het fiets- en wandelpad en de natuurontwikkeling en waterberging. Er ontstaat er een nieuwe barrière en versnippering in bestaand NNB-gebied door de dijkverlegging. Hierdoor heeft de gemeente (beheerder en grootste grondeigenaar in het gebied) bezwaren tegen dit alternatief. Er zijn grondaankopen nodig voor de nieuwe locatie van de kering. De grondeigenaar is bereid om mee te werken.
Draagvlak externe stakeholders	Een versterking van de huidige kering heeft verwijdering van bomen in de bosstrook, die in eigendom is van Staatsbosbeheer, tot gevolg. Verwijdering van bomen kan mogelijk met maatwerk voorkomen worden. Dit kan in de planuitwerkingsfase nader uitgewerkt worden. Ook is er voldoende ruimte voor compensatie. De gemeente is beheerder en grondeigenaar van het grootste deel van het binnendijkse gebied en heeft aangegeven een voorkeur te hebben voor dit alternatief, omdat het binnendijkse gebied daarmee in stand blijft. Er is ruimtebeslag op gronden met agrarisch gebruik. De grondeigenaar is bereid om mee te werken Dit alternatief heeft geen versmalling van de Mark tot gevolg en heeft daardoor geen gevolgen voor de scheepvaart.	Er worden geen bomen verwijderd en dit alternatief biedt mogelijkheden voor natuurontwikkeling in het nu binnendijks gelegen gebied. Wel bestaat de kans op vernatting van het bos. Na de keuze van het VKA in de planuitwerkingsfase moet de inrichting van het gebied verder vormgegeven worden samen met Staatsbosbeheer en de gemeente als beheerder van het gebied. De gemeente heeft aangegeven geen voorkeur te hebben voor een dijkverlegging omdat deze de bestaande meander doorkruist en een barrière in het landschap oplevert, waardoor het binnendijkse gebied versnipperd wordt. Er zijn grondaankopen nodig voor de nieuwe locatie van de kering. De grondeigenaar is bereid om mee te werken.
Meekoppelkansen	Dit alternatief biedt mogelijkheden voor beide meekoppelkansen: Recreatie: Aanleg fiets- en wandelpad op de kruin van de dijk. Natuurontwikkeling: verdere inrichting NNB-gebied	Dit alternatief biedt mogelijkheden voor twee meekoppelkansen: 1. Recreatie: Aanleg fiets- en wandelpad op de kruin van de dijk. 2. Met de dijkverlegging wordt het gebied (de punt) ten noorden van de nieuwe kering buitendijks gebied en kan zo dienen als onderdeel van de 4de bergboezem. De punt biedt kansen voor natuurontwikkeling én waterberging voor de Mark. In de planfase wordt nader uitgewerkt of de huidige kering wordt afgegraven.

Realisatiesnelheid	Dijk veilig in 2023. Er liggen geen kritische kabels en leidingen.	Dijk veilig in 2023. Er liggen geen kritische kabels en leidingen.
Kansen voor duurzaamheid	Een kering in grond is de meest duurzame oplossing. Er zijn geen specifieke kansen in beeld voor duurzaamheid.	Een kering in grond is de meest duurzame oplossing. Er zijn geen specifieke kansen in beeld voor duurzaamheid.
6. Continuïteit	Dit alternatief continueert grotendeels de bestaande situatie en biedt kansen voor natuurontwikkeling. Het flauwere talud faciliteert het beheer en onderhoud. Het alternatief kan rekenen op intern draagvlak.	De dijkverlegging geeft kansen voor meer waterberging en voor natuurontwikkeling. Daarmee is het alternatief toekomstgericht en klimaatbestendig en kan het rekenen op intern draagvlak.
Beheer en onderhoud	Intensiteit van het beheer en onderhoud wijzigt niet. Het flauwere talud van de kering faciliteert het beheer en onderhoud.	Minder intensief beheer en onderhoud. Er is minder kilometer te onderhouden dan in de bestaande situatie. Te beheren objecten zijn goed bereikbaar voor onderhoud, inspectie en dijkwacht (wijzigt niet tov huidige situatie). In de planuitwerkingsfase na keuze VKA moet nader uitgewerkt worden wat er gaat gebeuren met de bestaande kering die kan worden afgewaardeerd.
Draagvlak interne stakeholders	Een versterking in grond van de bestaande kering leidt niet tot bezwaren vanuit de interne organisatie. De vaarweg wordt niet versmald.	Interne stakeholders staan positief ten opzichte van het alternatief. De toename van de bergingscapaciteit en mogelijkheden voor natuurontwikkeling vindt men intern belangrijk en zorgen daarmee voor intern draagvlak.

BIJLAGE 6 ADVIES PROVINCIE OP NBKA BREDA-ETTEN- LEUR

Waterschap Brabantse Delta
Postbus 5520
4801 DZ BREDA

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 680 76 80
www.brabant.nl
IBAN NL86INGB0674560043

Bereikbaarheid
openbaar vervoer en fiets:
www.brabant.nl/route

Onderwerp

Advies Nota Beoordeling Kansrijke Alternatieven
dijkverbeteringen Breda en Etten-Leur

Geacht Bestuur,

Op 25 juni 2019 ontvingen wij uw brief, zaaknummer 10129 en kenmerk 47462, met het verzoek advies uit te brengen op de bijgevoegde concept Nota's Beoordeling Kansrijke Alternatieven (NBKA) voor te verbeteren dijktrajecten in de gemeenten Etten-Leur en Breda. De kansrijke alternatieven zullen uiteindelijk leiden tot een besluit over een voorkeursalternatief door het Algemeen Bestuur van uw waterschap.

Zoals in deze nota's is aangegeven heeft het realiseren van de waterveiligheid de hoogste prioriteit. Bij de doorkijk naar kansrijke alternatieven wordt in combinatie hiermee de keuze met name ook bepaald door ruimtelijke kwaliteitskaders, natuur en klimaatontwikkeling. Ons advies is in die zin dan ook een integraal advies waarin deze aspecten zijn meegenomen. Wij komen hierbij tot de volgende adviezen c.q. opmerkingen:

NBKA gemeente Etten-Leur

Waterveiligheid

De gekozen alternatieven in deze NBKA zijn plausibel.

Natuur

In het algemeen is er geen aanleiding om een no-go uit te spreken over de voorgenomen planvorming. Wel vragen wij ons af of het waterschap het provinciale belang van aardkundige waarden voldoende in beeld heeft gehad. Het staat in de betreffende nota niet als zodanig benoemd op bladzijde 18 en in tabel 5 op bladzijde 21 en bij de effectenbeoordeling van de alternatieven. Het is aan de orde in de gebieden die als aardkundig waardevol gebied zijn aangeduid. Deze vallen onder het beschermingsregime van de Verordening Ruimte.

Datum

3 juli 2019

Ons kenmerk

C2248069/4549004

Uw kenmerk

Zaaknr. 10129/kenmerk 47462

Contactpersoon

ing. H.J.P. (Henk) Meerman

Telefoon

06 18303164

Email

hjpmeerman@brabant.nl

Ruimte

Naast de kansen en mogelijkheden waarmee gekoppeld zou kunnen worden bestaan er geen maatgevende bezwaren of knelpunten. Wel moet de mogelijkheid benut worden om te koppelen aan natuurdoelen die wij als provincie voor deze gebieden hebben.

Datum

3 juli 2019

Ons kenmerk

C2248069/4549004

Tevens wijzen wij erop dat bij elke ruimtelijke ontwikkeling in het buitengebied (dus buiten het bestaande stedelijke gebied) een kwaliteitsverbetering van het landschap moet worden gedaan. Wanneer er een ruimtelijke onderbouwing wordt opgesteld voor deze ontwikkelingen, zal hier dus op moeten worden ingegaan. Hiervoor is een regionaal afsprakenkader opgesteld voor de regio West-Brabant. De gemeenten kennen dit afsprakenkader. In dit afsprakenkader wordt gesproken over drie categorieën. Deze ontwikkeling betreft een categorie 3-ontwikkeling (want geen cat. 1 en 2), waarbij de ontwikkeling gezien kan worden als een maatschappelijke ontwikkeling waarbij een maatwerkbenadering het meest passend is. Deze benadering kan worden opgenomen in de ruimtelijke onderbouwing, evenals uitwerking hiervan. Voor een deel van Etten-Leur is dit al eerder gedaan, toen er voor dat deel een bestemmingsplan kwam.

NBKA gemeente Breda

Waterveiligheid

Bij alternatief 2 voor de Haagse Beemden (dijkverlegging) wordt aangegeven dat dit kansen biedt qua waterveiligheid vanwege uitbreiding van de waterberging. In hoofdstuk 4.1.1. wordt verwezen naar berekening van de hydraulische effecten m.b.t. bergings- en afvoercapaciteit. Om de keuze voor dit alternatief nog meer te kunnen motiveren is het wenselijk om de impact van de extra bergingscapaciteit nader te kwantificeren en hier te benoemen.

De gekozen alternatieven in deze NBKA zijn plausibel.

Natuur

In algemeen is er geen aanleiding om een no-go uit te spreken over de voorgenomen planvorming. Wel vragen wij ons af of het waterschap het provinciale belang van aardkundige waarden voldoende in beeld heeft gehad. Het staat in de nota niet als zodanig benoemd op bladzijde 18 en in tabel 5 op bladzijde 21 en bij de effectenbeoordeling van de alternatieven. Het is aan de orde in de gebieden die als aardkundig waardevol gebied zijn aangeduid. Deze vallen onder het beschermingsregime van de Verordening Ruimte. De aanleg van een dijktraject in de Haagse Beemden dwars op de Mark is vanuit bescherming NNB geen no-go alternatief. Het betreffende dijktraject komt te liggen in een stuk NNB met de ambitie kruiden- en faunairijk grasland

N12.02. Dit ambitietype kan ook worden gerealiseerd op een dijklichaam en krijgt dan het de natuurbeheertype N12.01 Bloemdijk. Er is dan geen herbegrenzing van het NNB aan de orde, enkel een wijziging van natuurbeheertype

Datum

3 juli 2019

Ons kenmerk

C2248069/4549004

Ruimte

Conclusie en advies conform NBKA gemeente Etten-Leur.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,



M.J. van den Dries,
programmamanager Omgevingsrecht (ORO), VTH en EV

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document digitaal ondertekend.

BIJLAGE 7 ADVIES GEMEENTE BREDA OP NBKA BREDA

**College van Burgemeester en
Wethouders**

Waterschap Brabantse Delta
t.a.v. M.M.J.W. Zuurhout
Postbus 5520
4801 DZ BREDA

www.breda.nl
gemeentebreda@breda.nl
Twitter@breda
Telefoon 14 076

Postadres
Postbus 90156, 4800 RH Breda

Bezoekadres
Stadskantoor
Claudius Prinsenlaan 10

Uw brief 25 juni 2019	Datum	Ons kenmerk Breda-40989614-13431
Onderwerp nota beoordeling kansrijke alternatieven	Telefoon / Behandeld door T. Rozendal	Bijlagen -

Beste mevrouw Zuurhout,

Op 25 juni heeft u ons de nota Beoordeling Kansrijke alternatieven toegestuurd, met daarbij het verzoek om voor 3 juli te reageren. Middels deze brief willen wij hier onze reactie op geven. Hierbij dient wel te worden aangetekend dat gezien de korte termijn het niet mogelijk is geweest om volledig te zijn. Wij willen onze verdere reactie zo spoedig mogelijk aan u opsturen.

Onze reactie vatten wij hieronder puntsgewijs samen:

1. In de nota ontbreken de lacunes van Breda. Wij zijn benieuwd wanneer het waterschap deze lacunes gaat aanpakken.
2. In de nota gaat u uit van het voorkeursalternatief voor Weimeren als input voor het proces Noordrand-Midden. De planning van beide trajecten loopt niet parallel. De dijkverhoging dient in 2023 klaar te zijn, terwijl het traject voor Noordrand-Midden in 2027 afgerond kan worden. De gemeente Breda vraagt sturing op de optimale variant zoals opgenomen in het traject Noordrand-Midden. De gemeente Breda is benieuwd of het waterschap deze mening deelt en hoe zich dit verhoudt tot de planning van 2023.
3. De gemeente Breda begrijpt de keuze voor de oplossing voor de dijk bij Weimeren. Breda is voorstander om het huidig fietspad te behouden en neemt graag deel aan het integrale gebiedsproces.
4. De gemeente Breda kan zich de keuze voorstellen voor de oplossing bij de Dijk Nieuwveer.
5. De gemeente wil het waterschap aandacht vragen voor de gekozen oplossing bij de dijk tegenover de aansluiting van het Markkanaal op de Mark. De gemeente stelt voor de huidige dijk te versterken. Hiervoor heeft de gemeente twee belangrijke overwegingen. Ten eerste doorsnijdt de voorgestelde oplossing de meander, dit wordt vanuit landschappelijke oogpunt niet wenselijk geacht. Ten tweede kan de recreatieve route op logische wijze worden doorgetrokken. Bijkomend voordeel is dat de mogelijkheden voor waterberging worden vergroot.
6. De gemeente Breda heeft de ambitie om waar mogelijk de recreatieve mogelijkheden te vergroten door de regionale keringen ook in te zetten voor fiets- en wandelroutes. Hierover vinden ambtelijk reeds gesprekken plaats. De gemeente gaat er vanuit dat deze ambitie samen met het waterschap verder uitgewerkt kan worden en in gezamenlijkheid uitgevoerd kan worden.

7. Tenslotte vraagt de gemeente aandacht voor beheer en onderhoud van de keringen. In navolging van de 4^e Bergboezem stelt Breda voor om voor het onderhoud van de nieuwe keringen een zelfde afspraak te maken.

De gemeente Breda wil graag met het waterschap Brabantse Delta in gesprek blijven over de uitwerking van deze belangrijke opgave en wil waar mogelijk samen optrekken om de mogelijke kansen te benutten. Wij zijn benieuwd naar uw reactie en het vervolg op deze opgave.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Breda,

, burgemeester,

, gemeentesecretaris.

BIJLAGE 8 VERSLAG VAN BIJEENKOMST DIJKINSPIRATIETEAM REGIONALE KERINGEN 'BUITENGEBIED' OP 4 JULI 2019

Verslag van bijeenkomst dijkinspiratieteam regionale keringen 'Buitengebied' op 4 juli 2019

Plaats : Prinsenbeek

Aanwezig: Zie presentielijst

Notulist : Licia Jasperse

Opening

Ron Lambregts (Waterschap Brabantse Delta) heet alle aanwezigen welkom in deze derde dijkinspiratieteam bijeenkomst voor de keringen in het buitengebied.

Mededelingen

De DIT-leden die niet aanwezig waren bij deze bijeenkomst, kunnen via de mail reageren op de effectbeoordeling.

Presentatie

Licia Jasperse (Arcadis) geeft uitleg over de stand van zaken en gaat in op de beoordeling van de deelgebieden in de gemeente Breda, Etten-Leur en Moerdijk. Hierbij wordt uitgelegd wat de maatlat en het beoordelingskader inhoudt.

De getoonde sheets zijn beschikbaar op het online platform Mett:

<https://verbeteringregionalekeringen-brabantsedelta.mett.nl>

Opmerkingen op de alternatieven inclusief het zicht op voorkeursalternatief

A. Alternatieven binnen de Gemeente Breda

1. Breda buitengebied - zicht op het Voorkeursalternatief (alternatief 1)

Vierkante versterking in grond van de huidige kering met aanvullend een pipingscherm van 6,5 meter

- De DIT-leden staan achter het VKA: Vierkante versterking in grond

2. Haagse Beemden- zicht op het Voorkeursalternatief (alternatief 2)

Dijkverlegging

- De DIT-leden staan achter het VKA: Dijkverlegging.
- De ambities van de gemeente Breda, namelijk natte natuur zorgt ervoor dat ook alternatief 1, versterken van de huidige kering, ook het VKA kan zijn.

3. Weimeren – zicht op het Voorkeursalternatief (alternatief 3)

Vierkante versterking in grond

- De DIT-leden staan achter het VKA: Vierkante versterking in grond
- De DIT-leden vragen zich af of er een ganzengebied komt bij de natuurontwikkeling, en of er dan gekeken wordt naar de negatieve effecten voor de eigenaren in de omgeving? Er ligt momenteel een Notitie Reikwijdte en Detailniveau MER, waarop belanghebbenden hun zienswijze kunnen indienen. Dit kan t/m 12 juli.
- De DIT leden geven aan dat er niet naar het belang van de eigenaren wordt gekeken als het gaat om de ontwikkeling van het project Noord-Rand-Midden. Ook heeft de toekomstige natuurinrichting uitstraling op het gebruik van de aanliggende landbouwgronden, met bijv. overlast door ganzen.
- Eigenaar dhr. Vincenten heeft een grote voorkeur voor een buitenwaartse versterking, zodat landbouwgrond aan de binnenwaartse kant niet wordt geraakt.

- Dhr. van de Haar verwacht dat provincie, terreinbeheerder en gemeente kansen zien om huidige natuurdoeltypen lokaal te wijzigen zonder grenzen te hoeven aanpassen om op deze wijze de impact van "Buitenwaarts verbeteren" te verkleinen.
- Het waterschap geeft aan dat binnen de integrale gebiedsontwikkeling Weimeren deze dijkversterking wordt meegenomen. Dit biedt aanvullende kansen voor een buitenwaartse versterking.

B. Alternatieven binnen de Gemeente Etten-Leur

1. Zeedijk oost – zicht op het Voorkeursalternatief (alternatief 1)

Binnenwaarts versterken

- De DIT-leden hebben weinig bezwaren tegen dit voorkeursalternatief. Ze geven wel aan dat het landverlies voor de eigenaren niet positief is.
- Positief is het in fasen kappen en herplanten van bomen – hierdoor is 1 bomenrij altijd groot, terwijl de andere rij weg of net herplant is.
- Positief vindt de gemeente dat de weg op dezelfde plaats blijft liggen.
- Ook positief is dat de ter plaatse nog in te richten droge ecologische verbindingszone meteen wat robuuster ingericht kan worden.
- De gemeente Etten-Leur geeft aan dat de kleurenkeuze soms bijzonder is in de effectbeoordeling. Bij rood lijkt het een blokkade terwijl dit alleen maar een verslechtering van de situatie is. Toegelicht wordt dat een rode kleur geen no-go is, maar dat er iets verandert ten ongunste van de huidige situatie. Belangrijk is ook de argumentatie bij de kleur te lezen. De gemeente kan zich vinden in de argumentatie.

2. Zeedijk west - zicht op het Voorkeursalternatief (alternatief 1)

Binnenwaartse versterking in grond van de huidige kering

- De DIT-leden staan achter het VKA - Binnenwaartse versterking in grond van de huidige kering
- Eigenaren hebben een voorkeur voor overige alternatieven waarbij geen ruimtebeslag op hun landbouwgronden, maar hebben geen grote bezwaren.
- Door dit VKA komt er geen scherm. Ook is het ruimtebeslag beperkt, namelijk 5,5 meter extra.
- De gemeente Etten-Leur geeft aan dat met de aanliggende eigenaar hierover nog gesproken moeten worden. De eigenaar is dhr. Rommens (van de aangrenzende gronden en weg).

C. Alternatieven binnen de gemeente Moerdijk

1. Moerdijk buitengebied- zicht op het Voorkeursalternatief (alternatief 1)

Binnendijks versterken in grond van de huidige kering

- De DIT-leden staan achter het VKA: Binnendijks versterken in grond van de huidige kering
- De dijk is afgekeurd op hoogte en stabiliteit, en lokaal is er extra pipinglengte nodig.
- Nabij de maatwerkoplossing van de woning bij dhr. Taks wordt een binnendijkse keuze toegepast. Daarbij blijft de weg voorlangs zijn woning gelijk aan de huidige situatie, waardoor ook het recht van overpad blijft, en er landbouwvoertuigen overheen kunnen rijden.
- Het eigendom van de dijk langs de Mark is ook van dhr. Damen. Deze is als biologische grond bestempeld. De berm van de dijk is niet eenduidig – dit zou ook gelijk getrokken moeten worden.
- Hoe werkt het met het stuk grond tussen de dijk en de sloot? Doordat de sloot verlegd wordt op het land van een derde, komt er een groter stuk tussen dijk en sloot, die dan in eigendom blijft de agrariër. Hij kan dit niet gebruiken. Het ontstaan van versnipperd eigendom is een belangrijk aandachtspunt bij de planuitwerking.
- Wat gebeurt er met het bosje aan de oostkant van de Hillen? Het bosje dat verdwijnt moet gecompenseerd worden.
- Buitendijks zal er niets gebeuren.
- Dhr. Damen geeft aan dat er 2 jaar nodig is om gangbare grond omgezet te krijgen in biologische grond. Hiervoor dienen de grondruil gesprekken met dhr. Damen het komend jaar gevoerd te worden. Elke september wordt de grond als biologisch uitgegeven voor het jaar erop door de Provincie Noord-Brabant (Grondbank). Dhr. Damen heeft 3 ha vervangende grond nodig.

Overig:

- Er wordt nog gesproken met de eigenaren rondom de Markdijk en Hazeldonk.
- In oktober wordt het besluit genomen voor de tracés door het Dagelijks Bestuur.

Afronding

De bijeenkomst is om 20.40 afgesloten.

COLOFON

NOTA BEOORDELING KANSRIJKE ALTERNATIEVEN - GEMEENTE BREDA VERBETERING REGIONALE KERINGEN

KLANT

Waterschap Brabantse Delta, projectnummer 800380

AUTEUR

Marieke Voeten

PROJECTNUMMER

C03011.000755.0624

ONZE REFERENTIE

083909521 B.3

DATUM

15 juli 2019

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

Marja Menke
Adviseur complexe vraagstukken water en ruimte

Arnold Pors
Projectmanager

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com