

Voorkeursstrategie Waal en Merwedes

Waterveiligheid, motor voor ontwikkeling

Stuurgroep Delta-Rijn, Stuurgroep Rijnmond Drechtsteden

Conceptadvies, november 2013



Hoofdstuk 5. Voorkeursstrategie Waal en Merwedes: een krachtig samenspel van rivierverruiming en dijkversterking

Aan de voorkeursstrategie ligt de ruimtelijke visie ten grondslag. Deze lichten wij in dit hoofdstuk toe. Daarnaast staan wij stil bij onze definiëring van het krachtige samenspel (van rivierverruiming en dijkversterking) en van het begrip 'adaptief deltamanagement', dat ten grondslag lag aan de programmering van de strategie. Tenslotte lichten we onze wijze van programmeren toe.

Ruimtelijke Visie

De ruimtelijke visie op het rivierengebied is verwoord in de 'Ruimtelijke Visie en Afwegingskader, regioproces Gelderland' (Ruimtelijke Visie).

Wij gaan uit van een samenspel van dijkenmaatregelen en rivierverruimende oplossingen en benaderen deze niet als zijnde tegengesteld of concurrerend. We zoeken, op basis van de ruimtelijke visie, naar een goede samenhangende aanpak van dijkversterking, rivierverruiming en dijkverhoging. Robuuste verruimende maatregelen werken door op de aard en omvang van maatregelen aan dijken, of helpen de opgave op een (stroomopwaartse) lokatie te verkleinen, op andere plaatsen kan dijkverhoging de voorkeur hebben boven (ingrijpende) verruimende maatregelen. Daarbij is het altijd van belang, zowel bij verruimende- als bij dijkenmaatregelen, te zoeken naar mogelijkheden voor meekoppeling van doelen vanuit andere functies. Met onze dijken als basis creëren wij zo een natuurlijk, duurzaam en robuust riviersysteem, waarmee we de unieke kwaliteiten van ons deltalandschap versterken en de potenties die het heeft uitbouwen en benutten. Nieuwe ontwikkelingen kunnen nieuwe waarden creëren en verruimende maatregelen kunnen meer opleveren dan waterveiligheid alleen. Zij bieden mogelijkheden voor meekoppelkansen en deze worden door ons gezocht en benut.

In lijn met het NWP willen wij de grote rivieren zo veel mogelijk inrichten als een natuurlijk systeem, door zoveel mogelijk gebruik maken te van de dynamische processen van de rivier. Een duurzaam en robuust systeem: we pakken rivierkundige knelpunten primair aan met rivierverruimende maatregelen, zodat we in hoogwatersituaties de waterstand verlagen en de veerkracht van de rivier vergroten.

We willen een economisch gezond riviersysteem: door de bevaarbaarheid te behouden en te verbeteren (bijvoorbeeld door huidige morfologische knelpunten te verkleinen of op te lossen), door mogelijkheden te creëren en te benutten voor het meekoppelen van doelstellingen vanuit economische bedrijvigheid. Maar ook door te voorzien in instrumentarium dat enerzijds voorkomt dat in het heden activiteiten of functies worden ontwikkeld die de inrichting van een gebied voor waterveiligheid in de toekomst hinderen of verhinderen, en anderzijds borgt dat gebieden niet 'op slot gaan'.

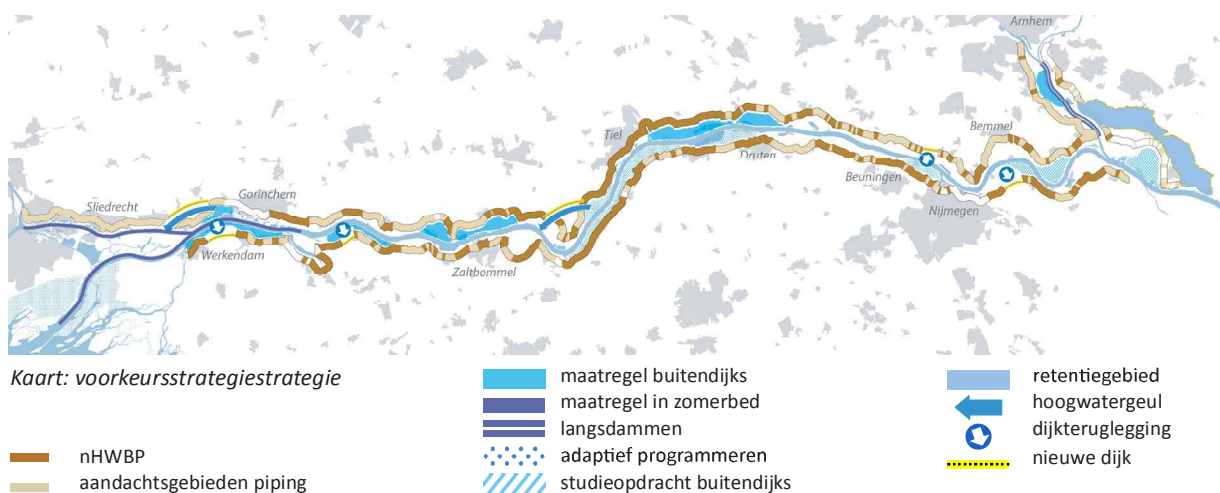


Een krachtig samenspel van rivierverruiming en dijkversterking

Wij zien rivierverruimende maatregelen en het op orde brengen en houden van de dijken als ‘ruggengraat’ van de strategie waarmee wij invulling geven aan de waterveiligheidsopgaven. De basis van onze waterveiligheid wordt gevormd door de dijken. De opgaven vanuit het nHWBP, de nieuwe normering, piping, bodemdaling en zetting van dijken worden met dijkversterking ingevuld. Voor de klimaatopgave kiezen wij primair voor rivierverruimende maatregelen: rivierkundige knelpunten worden zoveel mogelijk met ruimtelijke ingrepen opgelost. Daarbij kijken we eerst naar oplossingen voor knelpunten die een grote waterstanddaling bewerkstelligen. Het alternatief van dijkverhoging komt aan de orde aanvullend op of in plaats van rivierverruiming als een of meer van de volgende punten speelt:

- rivierverruiming is niet kosteneffectief,
- biedt te weinig meekoppelkansen,
- is bedreigend voor de ruimtelijke kwaliteit,
- kan niet rekenen op draagvlak,
- leidt tot onacceptabele gevolgen voor de scheepvaart ,
- leidt tot risico's voor het splitsingspunt/de afvoerverdeling,
- er kan relatief eenvoudig bij een bestaande dijkversterking worden aangesloten.

Op deze locaties kiezen wij voor dijkverhoging, of voor een onderzoeksopdracht (voor die locaties waar de afweging complex is en om nadere detaillering vraagt).



Adaptief deltamanagement: Slim programmeren en meekoppelen

Het rivierengebied krijgt in ieder geval tot 2030 te maken met een intensief en urgent dijkversterkingsprogramma vanuit het nHWBP, en naar verwachting ook vanuit een nieuwe rekenregel voor piping en/of de nieuwe normering. Tot 2030 is de lopende dijkversterking vanuit het nHWBP dan ook leidend in de concrete programmering en prioritering van waterveiligheidsmaatregelen. Waar de opgaven voor het op orde brengen en op orde houden en de opgave vanuit klimaatverandering in samenhang kunnen worden gerealiseerd zullen wij die mogelijkheden aangrijpen.

Naast de gezamenlijke overheden, met hun activiteiten in het kader van de waterveiligheidsopgaven, zijn er andere initiatiefnemers in het gebied. Zo heeft het ontgrondend bedrijfsleven her en der dominante grondposities en plannen voor ontwikkeling van uiterwaarden. Wij hebben de mogelijkheden onderzocht hier met de voorkeursstrategie op aan te sluiten. Daarbij hanteerden wij de criteria: aaneengesloten, relatief omvangrijke eigendommen, waar substantiële rivierverruiming kan worden gerealiseerd. Het resultaat is dat wij met de voorkeursstrategie inspelen op de op dit moment voorspelbare mogelijkheden voor zelfrealisatie van maatregelen door het bedrijfsleven.

Wijze van programmeren

2015-2030:

In de programmering voor de periode 2015-2030 kiezen wij voor:

1. dijkversterking conform de programmering van het nHWBP;
2. een aantal grotere (clusters van) rivierverruimende maatregelen op rivierkundige knelpunten;
3. kleinere (lokaal kansrijke) rivierverruimende maatregelen, als ten tijde van verkenning van dijkversterking-projecten blijkt dat uitvoering van deze initiatieven leidt tot maatschappelijke meerwaarde.

Voor wat betreft de rivierverruimende maatregelen kiezen wij voor maatregelen die knelpunten oplossen, snel op gang te brengen zijn en een flink effect combineren met meekoppelkansen. De maatregelen kunnen dan ook rekenen op bestuurlijk draagvlak en de verwachting is dat er financieringsmogelijkheden voor te vinden zijn. In de programmering van deze maatregelen zoeken wij aansluiting bij de lopende programmering vanuit het nHWBP.

Parels

Het Deltaprogramma heeft de regio gevraagd een aantal projecten voor te dragen. Deze zogenaamde parels komen in aanmerking voor financiering uit het Deltafonds. Zij dragen uiteraard bij aan waterveiligheid, zijn kosteneffectief en kunnen rekenen op cofinanciering en draagvlak onder betrokken partners. De parels dienen bovendien een bijdrage te leveren aan de verspreiding van het Nationale verkoopproduct 'Leven met Water'. Deze parels worden geprogrammeerd in de periode 2015-2030.

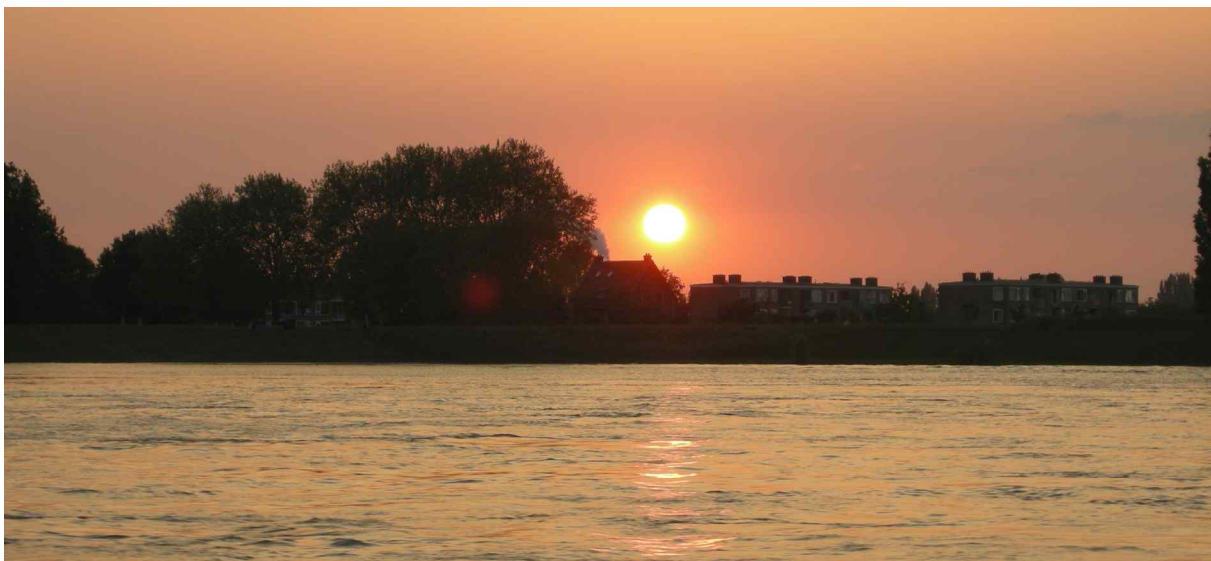
2030-2050:

Politiek is afgesproken dat vóór 2050 voldaan moet worden aan de nieuwe normering voor waterveiligheid. De hiervoor benodigde dijkversterking is dan ook tot 2050 aan de orde.

Daarnaast nemen wij in de programmering 2030-2050 de rivierverruimende maatregelen op die meer tijd nodig hebben omdat de complexiteit van de maatregel hier om vraagt en/of het draagvlak aandacht behoeft. Met deze maatregelen vullen we de klimaatopgave in, voor de waterstandstijging die correspondeert met 17.000 m³/s bij Lobith.

2050-2100:

Voorbij de horizon van 2050 programmeren we de maatregelen, die pas na 2050 nodig zijn om aan de opgave te voldoen, pas na 2050 kunnen worden ingezet vanwege relatie met andere maatregelen in het riviersysteem, of die gepaard gaan met een grote (maatschappelijke) impact en/of een grote investering. Er is dus tijd nodig voor zorgvuldige uitwerking, en onderzoek hoe deze (maatschappelijk) impact gematigd kan worden. Bovendien kan de vormgeving van de maatregel dan worden aangepast op de actuele kennis en wetenschap van de omvang van klimaatverandering en worden geconcretiseerd aan de hand van de stand der techniek van dat moment.



Hoofdstuk 6. Ons advies concreet gemaakt

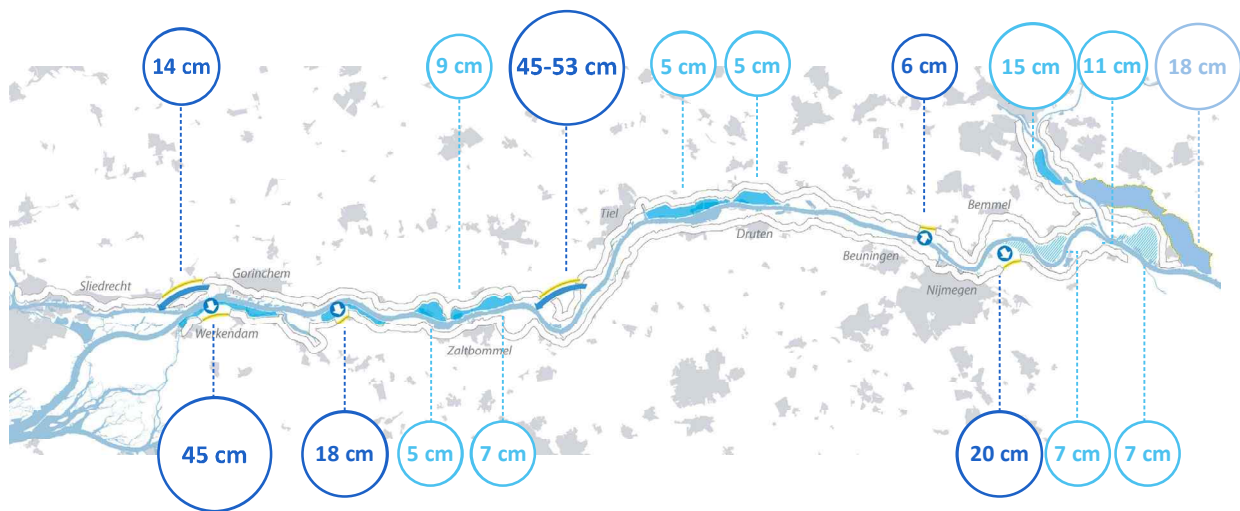
Een krachtig samenspel van rivierverruiming en dijkversterking

Op orde brengen en op orde houden

De opgaven voor het op orde brengen en houden van de dijken, vanuit de derde toetsing en piping worden langs de gehele Waal en Merwedese met dijkversterking ingevuld.

Klimaatverandering

Voor de klimaatopgave kiezen wij langs de Waal voor een aantal grote, rivierverruimende maatregelen. Hiermee wordt de waterstandstijging, die het resultaat is van klimaatverandering, substantieel verlaagd. Door de schaal van de Waal, met over het algemeen brede uiterwaarden en grote open gebieden, bestaat langs deze rivier op veel plaatsen ruimte voor rivierverruiming. Rivierverruiming past er in het ruimtelijk beeld en geeft bovendien kansen voor het meekoppelen van doelen en ambities vanuit ruimtelijke en economische functies. Het landschap en de rivier lenen zich er voor.



Overzicht van de rivierverruimende maatregelen en een indicatie van het waterstandstandsverlagend effect.

Net als voor de Waal kiezen wij langs het riviergedomineerde deel van de Merwedese ook primair voor rivierverruimende maatregelen om invulling te geven aan de klimaatopgave. Dit leidt ook hier in combinatie met dijkversterking tot een robuust riviersysteem (de waterstand wordt verlaagd) en biedt mogelijkheden voor meekoppeling van doelen en ambities vanuit ruimtelijke en economische functies. Dit betreft dan de maatregelen langs de Boven- en Nieuwe Merwede, waar de rivierinvloed nog dominant is. Voor de Merwedese geldt dat waterstandverlagende maatregelen alleen effectief zijn in het riviergedomineerde deel, ter plaatse en bovenstrooms van Hardinxveld-Giessendam. Stroomafwaarts, richting Sliedrecht en verder (Beneden Merwede) wordt de invloed van de zee zo sterk dat waterstandverlagende maatregelen hier weinig effect hebben. Daar zal ook de klimaatopgave opgelost moeten worden met maatregelen aan dijken. Lokaal maatwerk, inzet van voorlanden, buitendijkse versterkingen en innovatieve technieken zijn hier van belang, om grootschalige herstructurering te voorkomen.

Met een aantal grote maatregelen ontwikkelen we het ruimtelijk casco. Deze ruimtelijke oplossingen verwezenlijken een grote waterstands daling binnen het systeem en lossen de belangrijkste rivierkundige knelpunten op. Het gaat om forse, veelal binnendijkse maatregelen, want alleen buitendijkse maatregelen zijn niet afdoende. De eventuele restopgave koppelen wij, in de vorm van een opgave voor dijkverhoging, aan de lopende programmering voor dijkversterking. Dit betekent wat betreft de regio dat de programmering vanuit de klimaatopgave en vanuit dijkversterking voortdurend verder afgestemd en geoptimaliseerd wordt.

Slim programmeren en meekoppelen: adaptief deltamanagement

We bieden ruimte voor initiatieven, ontwikkelingen en nieuwe techniek. We kiezen voor adaptief deltamanagement, door 'niet alles dicht te timmeren' maar gaandeweg onze ruggengraat in te vullen. Zo bieden we ruimte om in te spelen op initiatieven, nieuwe koppelkansen en ontwikkelingen en om gebruik te kunnen maken van de stand der techniek van dat moment en van de laatste wetenschappelijke inzichten. Met gerichte uiterwaardmaatregelen, maatregelen vanuit andere beleidsdoelen (KRW, natuurontwikkeling e.d.) en initiatieven die ontstaan vanuit marktpartijen, bedrijvigheid en vrijetijdseconomie, voorzien wij in extra centimeters waterstands daling. De programmering van deze maatregelen wordt bepaald door de mogelijkheid aan te sluiten bij bestaande programmering vanuit dijkversterking en/of het tempo van initiatieven en meekoppelkansen. Een eventuele restopgave voor dijkverhoging, om de klimaatopgave volledig in te vullen, koppelen we zoveel mogelijk aan de lopende nHWBP-programmering. Zo ontstaat een samenspel van rivierverruimende maatregelen en dijkverhoging en een kosteneffectief pakket van maatregelen.

Verfijningsslag met langsdammen en hoogwatervrije terreinen

Langs grote delen van het riviersysteem slijt de rivier uit en komt de bodem van de rivier steeds dieper te liggen. Dit is het gevolg van riviernormalisaties die in het verleden plaatsvonden. Daar tegenover staan de structurele lokale aanzandingen die in veel gevallen ontstaan als resultaat van projecten die in het kader van NURG, Ruimte voor de Rivier en de Kaderrichtlijn Water zijn uitgevoerd. Beide verschijnselen geven problemen voor bestaande kunstwerken, rivierkruisende kabels en de stabiliteit van de afvoerverdeling. Langsdammen kunnen, al dan niet in combinatie met uiterwaardmaatregelen, worden ingezet als mitigerende en compenserende maatregel in verband met de morfologische effecten van verruimende maatregelen. Bovendien kunnen langsdammen als een alternatief voor kribverlaging worden gezien. Wij beschouwen dit als een detailleringsopgave op projectniveau, in de planuitwerking die te zijner tijd plaatsvindt.

Ook biedt de waterstands daling, die kan worden gerealiseerd met de verwijdering of aanpassing van hoogwatervrije terreinen, her en der de mogelijkheid een extra bijdrage te leveren aan waterveiligheid. Daarbij geldt als voorwaarde dat de lokale ruimtelijke kwaliteit met de aanpassing of verwijdering van het hoogwatervrije terrein gediend is. Zoals ook geldt voor de WaalWeelde-projecten en andere initiatieven die een bijdrage leveren aan de opgave voor waterveiligheid, wordt deze rivierverruiming 'ingeboekt' op het moment dat deze maatregelen in juridische en financiële zin 'rond' zijn. Deze maatregelen zijn aanvullend op de ruggengraat van dijken en rivierverruimende maatregelen.

In tabel 1 geven wij de maatregelen van de voorkeursstrategie in detail weer. Vervolgens gaan wij per deeltraject in op de gemaakte keuzes voor deze maatregelen.



Programmering	Ruggengraat: dijken én rivierverruimende maatregelen		Adaptief programmeren
	Basis: dijken op orde brengen	Basis: Rivierverruimende maatregelen	
2015-2030	Waal nHWBP: - Werkendam - Giessen - Gorinchem - Vuren-Haaften - Bommelerwaard - Lingewaal - Neerijnen - Waardenburg - Opijnen - Opijnen - Ophemert - Tiel - Heerewaarden en VW24 - Leeuwen - Oude Maasdijk - Neder-Betuwe: PWA-brug - Dodewaard - Wolferen - Sprok - Winssen - Drutensche Waarden - Nijmegen - Ewijkse Plaat - Lingewaard - De Tollewaard - Ooij en Millingen Merwedes nHWBP: - Werkendam-Giessen	Waal - Hoogwatergeul Varik-Heesselt - Studieopdracht Ooij/Splitsingspunt - Zelfrealisatie buitendijks tussen de A50 en Tiel - Dijkteruglegging Brakel/geul Ruyterwaard Merwedes - Nevengeul Avelingen - Nevengeul Sleeuwijk - Studie-opdracht Werkendam	- Dijkverhogingen - KRW-kansen - Langsdammen - Hoogwatervrije terreinen Waal - Beuningse uiterwaarden fase 2 - Stiftsche waarden - Drutensche waarden - Heerewaarden/Dreumel/Wamel Merwedes - Optimaliseren Kleine Noordwaard - Zomerbedverdieping Nieuwe-/Boven-/Beneden Merwede - Meestromen Dordtse Biesbosch Pannerdensch Kanaal - Dijkverhoging Pannerdensch Kanaal
2030-2050	Waal Nieuwe normering en dijkversterking in nHWBP Merwedes Nieuwe normering in dijkversterking	Waal - Dijkteruglegging Oosterhout Merwedes - Uiterwaarden/dijkteruglegging Werkendam	
2050-2100	Waal Dijken op orde houden Merwedes Dijken op orde houden	Waal - Crobsche waard - Kerkewaard - Rijswaard - Retentie Rijnstrangen - Langsdammen Pannerdensch Kanaal - Huissensche waarden fase 2 Merwedes - Meestromen Kanaal van Steenenhoek in combinatie met geul Sliedrechtse Biesbosch	

Tabel 1: Maatregelen van de voorkeursstrategie in tijd.

Doelbereik en kosten

Het pakket aan maatregelen zoals gepresenteerd in tabel 1 is doorgerekend met modellen om de te bereiken waterstandsdeling, risicoreductie en de kosten te bepalen. Daarbij is het pakket van de voorkeursstrategie (mix van rivierverruimende en dijkenmaatregelen) vergeleken met een referentie in de vorm van de dijkenstrategie ('Alles met dijken').

De resultaten van die berekeningen zijn in schema's gepresenteerd in bijlage 6. Ze worden hier in samenvattende bewoordingen weergegeven.

Waterstandsdeling

Uit de berekeningen blijkt dat het pakket over vrijwel de gehele lengte van de riviertakken een forse waterstandsdeling bereikt. Daar waar met deze waterstandsdeling niet de gehele klimaatopgave wordt ingevuld, is de restopgave beperkt en kan worden opgelost via dijkverhoging. Dat zal waarschijnlijk het geval zijn in de omgeving/bovenstrooms van Zaltbommel, na 2050 op de Midden-Waal, en op het Pannerdensch Kanaal in de buurt van de IJsselkop.

Risicoreductie

Uit de berekeningen aan risicoreductie blijkt dat het pakket in de voorkeursstrategie een risicoreductie bereikt vergelijkbaar met de referentie; de extra risicoreductie door de ruimtelijke maatregelen is daarbij overigens beperkt, vanwege de lage ligging van het land achter de dijken en daardoor de hoge overstromingsdiepte in geval van een overstroming ('badkuipen').

Kosten

In onderstaande tabel zijn totaalkosten van de referentiestrategie en de voorkeursstrategie weergegeven (in miljarden euro's):

	Referentiestrategie (dijken)	Voorkeursstrategie (mix van dijken en verruiming)
Kosten 2050 (in miljard €)	2,3	3,2
waarvan verruimende maatregelen		1,2
Kosten 2100 (in miljard €)	2,8	4,7
waarvan verruimende maatregelen		2,5

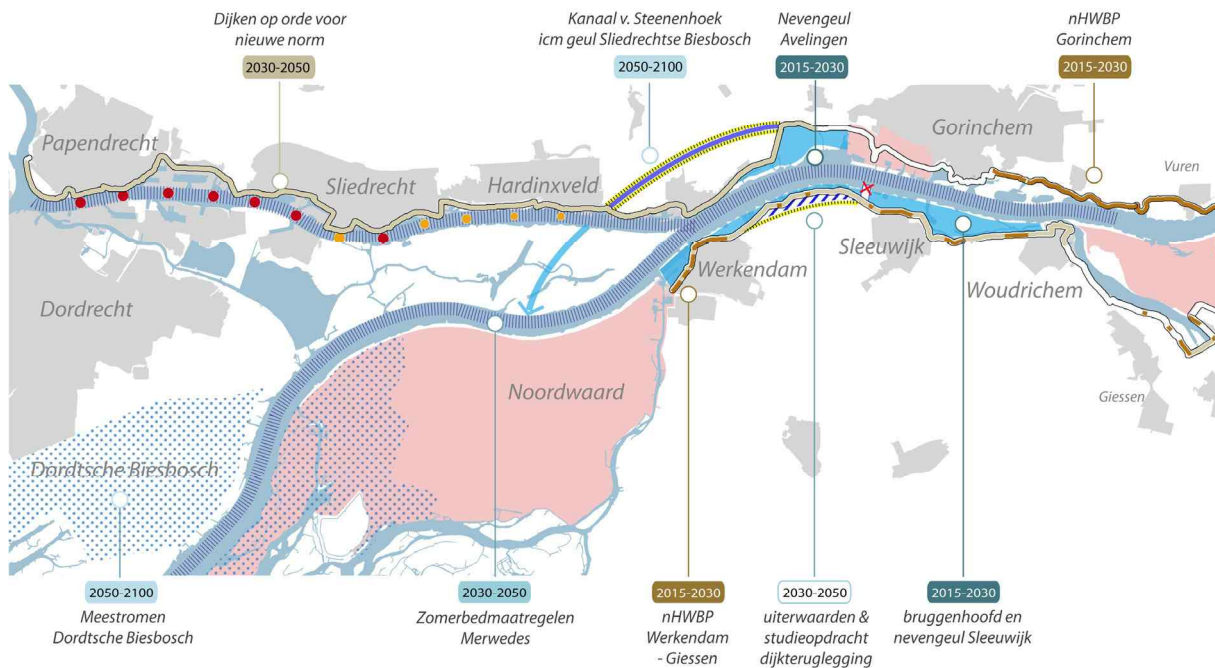
Daarbij dient te worden vermeld dat de onzekerheidsmarge van deze kosteninschatting, behorend bij deze verkenningsfase, 70% bedraagt; dat geeft een relativering van de kostenverschillen.

Ook moet bij de kosteninschatting voor de voorkeursstrategie in beschouwing genomen worden dat hier alleen investeringskosten geschat zijn; de baten van rivierverruimende maatregelen in kwalitatieve zin en de verschillen in duurzaamheid zijn niet in geld uitgedrukt. Evenmin zijn de positieve (economische) effecten en de maatschappelijke baten van meekoppelkansen meegerekend. Wel meenemen van die effecten en baten zou leidt tot een andere vergelijking.

Conclusie

Deze resultaten gezamenlijk in beschouwing genomen leidt tot de conclusie dat de strategie voldoet aan de opgave wat betreft risicoreductie, forse waterstandsdelingen bereikt en dus voldoende robuust is. Ten opzichte van de referentiestrategie leidt de voorkeursstrategie tot meer ruimtelijke kwaliteit, is deze op termijn als meer duurzaam te beschouwen en leiden de meekoppelkansen tot een groter maatschappelijk rendement en meer economische potentie.

Merwedes



Programmering

2015-2030:

- Dijkversterking nHWBP: Werkendam-Giessen
- Nevengeul Sleeuwijk, in combinatie met bruggenhoofd A27
- Nevengeul natuurgebied Avelingen
- Uiterwaarden/dijkeruglegging Werkendam: studie-opdracht en op basis daarvan programmering (dijkverbetering en/of rivierverruimende maatregelen)

2030-2050:

- Dijken op orde brengen en voldoen aan nieuwe normering
- Uiterwaarden en dijkeruglegging Werkendam: concretiseren en uitvoering op basis van studieopdracht
- Zomerbedmaatregelen Nieuwe-/Boven-/BenedenMerwede

2050-2100:

- Meestromen Kanaal van Steenenhoek
- Meestromen Dordtsche Biesbosch

De keuzes toegelicht

In de periode 2015-2030 vindt in het kader van de nHWBP programmering dijkversterking plaats op het traject Werkendam-Giessen.

De rivierverruimende maatregelen die wij programmeren voor de periode 2015-2030 realiseren een behoorlijke hoeveelheid waterstandsdeling en kunnen rekenen op bestuurlijk draagvlak vanwege de mogelijkheden voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit en voor meekoppeling van doelstellingen vanuit natuur, recreatie en de Kaderrichtlijn Water. Een uitzondering hierop vormt de gemeente Werkendam. Binnen de gemeenteraad is hier het draagvlak afwezig voor de dijkeruglegging Werkendam-Sleeuwijk in de voorkeursstrategie (Motie gemeenteraad, d.d. 11 november 2013).

Het realiseren van een nevengeul in het natuurgebied Avelingen levert een grote waterstandsdeling op, die doorwerkt tot aan Gorinchem. Deze maatregel kan geïntegreerd worden met het natuurgebied, dat hier op dit moment gerealiseerd wordt. Het realiseren van een nevengeul bij de uiterwaarden van Sleeuwijk biedt bij uitstek meekoppelkansen voor natuur, recreatie en de Kaderrichtlijn water, tevens dient deze maatregel uitgevoerd

te worden gecombineerd met de werkzaamheden aan de A27. In deze maatregel zit namelijk ook het doorlaatbaar maken van het zuidelijke bruggenhoofd van de bestaande brug over de A27, waarmee een belangrijk rivierkundig obstakel wordt verwijderd.

Het optimaliseren van de Kleine Noordwaard lijkt onvoldoende effectief te zijn, aangezien de maatregel verder benedenstrooms ligt. Deze maatregel wordt interessant op het moment dat de opgave voor waterstandsdeling gecombineerd kan worden met het realiseren van doelstellingen vanuit andere functies.

De maatregelen, die in de periode 2030-2050 zijn geprogrammeerd, zijn minder gedragen, maar effectief voor wat betreft de waterstandsdeling die zij realiseren. De dijkteruglegging tussen Sleeuwijk en Werkendam in combinatie met de uiterwaarden van Werkendam zorgt voor waterstandsdeling ten behoeve van waterveiligheid en creëert tevens ruimte voor meekoppelkansen, zoals mogelijkheden voor economie, natuur en realisatie van KRW doelstellingen. In combinatie met de nevengeulen bij Avelingen en Sleeuwijk kan de klimaatopgave tot 2050 met deze maatregelen ingevuld worden. Tot nu toe zijn de nevengeulen, uiterwaardvergraving en dijkverlegging als één pakket beoordeeld. Feitelijk is nader onderzoek en uitwerking gewenst voor de genoemde onderdelen van dit pakket en mogelijke alternatieven voor deze onderdelen.

De maatregel zomerbedverdieping kent de nodige 'haken en ogen'. De maatregel verstoort het morfologische evenwicht en leidt tot verdrogingseffecten binnendijks. Vanuit de waterbeheerder is het draagvlak gering. Deze maatregel is later geprogrammeerd, zodat er tijd is voor nader onderzoek aan de precieze omvang van deze effecten en de wijze waarop deze gemitigeerd kunnen worden. De eerste onderzoeken zijn gereed in de eerste helft van 2014.

Langs de gehele rivier Beneden Merwede is sprake van een grote opgave voor dijkversterking om de dijken op orde te houden. Binnendijkse versterking is hier complex omdat langs de Beneden Merwede sprake is van stedelijke, bebouwde dijklinten. Buitendijkse versterking biedt hier mogelijk soelaas maar vraagt compensatie, bijvoorbeeld door met zomerbedverbreding ruimte voor de rivier te creëren. Daarnaast biedt zomerbedverbreding hier mogelijkheden voor de scheepvaart. De Beneden Merwede is lokaal te smal om bij grote economische groei de scheepvaart voldoende te kunnen accommoderen. De maatregel zomerbedverbreding kan ingezet worden als maatwerk in combinatie met buitendijkse versterking, ook al vóór 2030.

De maatregelen die wij na 2050 programmeren hebben een dusdanige (maatschappelijke) impact dat niet gesproken kan worden van 'no regret'. Ze geven aanleiding voor verdere uitwerking van hoe deze (maatschappelijk) impact gemitigeerd kan worden. Bovendien kan de vormgeving van de maatregel dan worden aangepast op de actuele kennis van de klimaatverandering en de stand der techniek van dat moment. Het meestromen van het Kanaal van Steenenhoek dient verder onderzocht te worden, omdat deze maatregel nog onvoldoende is uitgewerkt. Echter deze maatregel levert in potentie een grote waterstandsdeling op.

Het meestromen van de Dordtse Biesbosch is een maatregel die is ontstaan vanuit de strategie van Zelfredzaam Eiland voor Dordrecht. Dordrecht kiest er voor om een veilig compartiment te creëren aan de kop van het Eiland. De Dordtse Biesbosch wordt gezien als een gebied waar bewoners uit geëvacueerd kunnen worden. Het meestromen van de Dordtse Biesbosch is een maatregel die een hoeveelheid water door het gebied laat meestromen boven bepaalde waterstanden. Dit vereist in het ontwerp dat er ook een uitstroomopening wordt gecreëerd, in geval het water het gebied in komt. Bij dit project spelen nog enkele onderzoeksvragen, waarbij er nadere aandacht is voor de effectiviteit, kosten en meekoppelkansen van de maatregel.