

HWBP-projecten

De dijk is van ons allemaal



Overzichtskaart HWBP-projecten 2024 - 2029

Legenda

- HWBP-dijktraject
- Primaire waterkering
- Waterschapsgrens
- Gebied met overstromingsrisico



Index HWBP-projecten 2024 - 2029

| Project | Pag. | Project | Pag. |
|---|------|---|------|
| Waterschap Aa en Maas | 32 | Waterschap Noorderzijlvest | 88 |
| 1 Cuijk - Ravenstein | 34 | 48 Lauwersmeerdijk - Vierhuizen | 89 |
| 2 Doeveren | 34 | Waterschap Rijn en IJssel | 92 |
| 3 Lith - Bokhoven | 35 | 49 Den Elterweg Zutphen | 94 |
| 4 Ravenstein - Lith (Meanderende Maas) | 35 | 50 Industrierrein Grutbroek | 94 |
| Waterschap Brabantse Delta | 38 | 51 Pannerdense Waard - Westervoort | 95 |
| 5 Geertruidenberg - Amertak | 40 | 52 Rijnkade Arnhem | 95 |
| 6 Moerdijk - Drimmelen | 40 | Hoogheemraadschap van Rijnland | 98 |
| 7 Standhazensedijk Drimmelen | 41 | 53 Kunstwerken Spaarndammerdijk | 100 |
| 8 Willemstad - Noordschans | 41 | 54 Verbetering IJsseldijk Gouda (VIJG 2/3/4) | 100 |
| Waterschap Drents Overijsselse Delta | 44 | Waterschap Rivierenland | 104 |
| 9 Dalfsen - Zwolle (Veilige Vecht) | 46 | 55 Gorinchem - Waardenburg | 108 |
| 10 Genemuiden | 46 | 56 Neder-Betuwe | 108 |
| 11 Keersluis Zwolle | 47 | 57 Sprok - Sterreschans - Heteren | 109 |
| 12 Mastenbroek - IJssel | 47 | 58 Stad Tiel | 109 |
| 13 Mastenbroek - Stadshagen | 48 | 59 Streefkerk - Ameide - Fort Everdingen | 110 |
| 14 Stadsdijken Zwolle | 48 | 60 Tiel - Waardenburg | 110 |
| 15 Stenendijk Hasselt | 49 | 61 Wolferen - Sprok | 111 |
| 16 Zwolle - Olst (IJsselwerken) | 49 | Waterschap Scheldestromen | 112 |
| Wetterskip Fryslân | 52 | 62 Hansweert (Westerschelde) | 114 |
| 17 Koehool - Lauwersmeer | 54 | 63 Sint-Annaland | 114 |
| 18 Schiermonnikoog | 54 | 64 Sloehaven - Buitenhaven Vlissingen | 115 |
| 19 Zurich - Koehool | 55 | 65 Zak van Zuid-Beveland | 118 |
| Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier | 58 | 66 Zuid-Beveland Oost (Westerschelde) | 118 |
| 20 Den Helder Havendijk | 60 | Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard | 120 |
| 21 Den Oever - Den Helder | 60 | 67 Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK) | 121 |
| 22 Durgerdam | 61 | Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden | 124 |
| 23 Katwoude | 61 | 68 Culemborgse Veer - Beatrixsluis | 126 |
| 24 Markermeerdijken | 62 | 69 Gekanaliseerde Hollandse IJssel | 126 |
| 25 Monnickendam Zeedijk | 62 | 70 Jaarsveld - Klaphek | 127 |
| 26 Schellingwoude | 63 | 71 Nieuwegein - Irenesluis - Culemborgse Veer | 127 |
| 27 Wieringermeerkering | 63 | 72 Salmsteke | 128 |
| Waterschap Hollandse Delta | 66 | 73 Salmsteke - Schoonhoven | 128 |
| 28 Geervliet - Hekelingen | 68 | 74 Wijk bij Duurstede - Amerongen | 129 |
| 29 Oostdijk - Donkerslootsedijk - Oostmolendijk | 68 | Waterschap Vallei en Veluwe | 132 |
| 30 Zettingsvloeiing V3T | 69 | 75 Grebbedijk | 134 |
| Waterschap Hunze en Aa's | 72 | 76 Noordelijke Randmeerdijk | 134 |
| 31 Kerkhovenpolder - Duitsland | 73 | Waterschap Zuiderzeeland | 138 |
| Waterschap Limburg | 76 | 77 IJsselmeerdijk | 140 |
| 32 Arcen | 78 | 78 Kunstwerken NOP | 140 |
| 33 Baarlo - Hout-Blerick | 78 | 79 Zuidermeerdijk - MSNF | 141 |
| 34 Beesel | 79 | Rijkswaterstaat | 144 |
| 35 Belfeld | 79 | 80 IJmuiden Dijk | 146 |
| 36 Blerick - Groot Boller | 80 | 81 IJmuiden Kunstwerken | 146 |
| 37 Buggenum | 80 | 82 Marken | 147 |
| 38 Heel | 81 | 83 Vlieland | 147 |
| 39 Lob van Gennep | 81 | | |
| 40 Nieuw Bergen | 84 | | |
| 41 Roermond Willem Alexanderhaven | 84 | | |
| 42 Roermond Zuid (Roerdelta) | 85 | | |
| 43 Steyl - Maashoek | 85 | | |
| 44 Thorn - Wessem | 86 | | |
| 45 Venlo 't Bat | 86 | | |
| 46 Venlo - Velden | 87 | | |
| 47 Well | 87 | | |



Voorwoord

Voor je ligt het nieuwe projectenboek van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). We zijn er trots op dit boek te kunnen presenteren. Het HWBP draait op volle toeren. In dit boek zie je welke dijkversterkingsprojecten zijn geprogrammeerd in 2024 – 2029.

En dat zijn er steeds meer, want we hebben een forse opgave. We voeren met elkaar de grootste waterveiligheidsoperatie uit sinds de Deltawerken. Niet alleen een forse, maar vooral ook noodzakelijke taak. Met 507 personen per vierkante kilometer is Nederland een van de dichtstbevolkte landen van de Europese Unie. Een kwart van ons land ligt zelfs onder de zeespiegel en zonder onze dijken en duinen zou 60% van Nederland regelmatig onder water staan.

Samen de dijken versterken

Gelukkig beschermen de dijken ons al meer dan duizend jaar tegen overstromingen. In die jaren hebben we 3.500 kilometer aan zogeheten primaire keringen aangelegd. Onze samenleving is in de tussentijd veranderd. We zijn met meer mensen, bedrijven en hebben ons land steeds meer volgebouwd. Dat brengt nieuwe vraagstukken met zich mee; want hoe borg je waterveiligheid en zorg je dat in de directe omgeving ook draagvlak is voor de dijk? En hoe kunnen we tegelijkertijd ook kansen benutten, zoals een nieuw fietspad of een zwemplas? Dijken versterken doen we niet alleen. Daar zijn altijd veel partijen bij betrokken zoals aannemers, ingenieursbureaus, omwonenden en lokale gebiedspartners. Thema van dit boek is daarom “De dijk is van ons allemaal”.

Werken aan waterveiligheid en gebiedsontwikkeling gaan vaak hand in hand. In dit boek staan inspirerende voorbeelden van hoe dijkversterkingen samen met de omgeving en lokale partners worden gepland en uitgevoerd. Een mooi voorbeeld is hoe Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden bij het project Salmsteke samenwerkt met veel partijen om zo in combinatie met een dijkversterking een impuls te geven aan natuur en recreatie. En bij de Markermeerdijken zorgden de verhalen van een lokale kapitein en zijn hond voor betrokken bewoners.

Tempo houden

Dat dijkversterkingen noodzakelijk zijn, zien we met enige regelmaat terug in het nieuws. We hebben een bewogen jaar achter de rug. De temperaturen in de zomer van 2023 waren nog nooit zo hoog, de oceanen waren niet eerder zo warm en Nederland werd verrast door een zomerstorm. In mei en juni regende het wederom te weinig en hadden we te maken met grote droogte, terwijl het vroege voorjaar en een deel van de zomer juist kletsnat waren. Klimaatverandering is duidelijk zichtbaar. Veilig wonen en werken onder de zeespiegel is geen vanzelfsprekendheid. Om Nederland toekomstbestendig te houden, is het dan ook belangrijk tempo te houden met het versterken van de dijken.

En tempo houden is soms best lastig. De uitdagingen waar onze maatschappij voor staat, raken ook het HWBP. Stikstof, kostenstijgingen, krapte op de arbeidsmarkt en problemen met de levering van materialen spelen ook in onze alliantie. Gelukkig zien we buiten zichtbare vorderingen en worden er projecten gestart en opgeleverd. Er zitten ruim zeventig dijkversterkingen in een projectfase. Toch blijft het tempo achterlopen op onze gezamenlijke ambities.

Bestuurders binnen onze alliantie hebben daarom de handen ineengeslagen en sturen op verbeteracties om het tempo van de dijkversterkingen op orde te houden. Ondanks de energie die we er met elkaar insteken, zijn de resultaten nog niet zichtbaar. Ook zien we dat de kosten van projecten fors zijn gestegen. Dit heeft impact op de programmering en financiering van het HWBP-programma. Deze vraagstukken vragen de komende periode bestuurlijke aandacht en zullen een beroep doen op de onderlinge solidariteit in de alliantie.

Dijkwerkers gaan altijd door

Dijkwerkers overwinnen al ruim duizend jaar uitdagingen in de bescherming tegen overstromingen. Ons werk is nooit af. Dijkwerkers gaan altijd door. Het werk dat onze voorgangers zijn begonnen zetten wij voort. We leggen ons oor buiten te luister en maken samen ons land nog veiliger en mooier.

Voorzitters programmabestuur HWBP,

Patricia Zorko

waarnemend directeur-generaal Rijkswaterstaat

Jeroen Haan

portefeuillehouder waterkeringen,
Unie van Waterschappen

Inhoudsopgave

| | |
|--|------------|
| Overzichtskaat HWBP-projecten 2024 - 2029 | 1 |
| Voorwoord | 3 |
| Deel 1 De dijk is van ons allemaal | |
| Stuurmanskunst in dijkversterking Erik Wagener en Eric Withaar aan het woord | 7 |
| De sleutel tot een succesvol project Experts over het betrekken van de omgeving | 10 |
| Samen komen we verder Omgevingsmanagement aan de hand van zeven dilemma's | 15 |
| Deel 2 Projecten | |
| HWBP in cijfers | 28 |
| Programma 2024 - 2029 | 30 |
| Waterschap Aa en Maas | 32 |
| Waterschap Brabantse Delta | 38 |
| Waterschap Drents Overijsselse Delta | 44 |
| Wetterskip Fryslân | 52 |
| Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier | 58 |
| Waterschap Hollandse Delta | 66 |
| Waterschap Hunze en Aa's | 72 |
| Waterschap Limburg | 76 |
| Waterschap Noorderzijlvest | 88 |
| Waterschap Rijn en IJssel | 92 |
| Hoogheemraadschap van Rijnland | 98 |
| Waterschap Rivierenland | 104 |
| Waterschap Scheldestromen | 112 |
| Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard | 120 |
| Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden | 124 |
| Waterschap Vallei en Veluwe | 132 |
| Waterschap Zuiderzeeland | 138 |
| Rijkswaterstaat | 144 |
| Opgeleverde projecten | 150 |
| Deel 3 Innovatieprojecten | 154 |
| Colofon | 175 |

Stuurmanskunst in dijkversterking

Het speelveld van het HWBP

De dijk staat midden in de samenleving. Letterlijk, want mensen wonen, werken en recreëren er. Maar ook figuurlijk, want HWBP-projecten krijgen onvermijdelijk te maken met maatschappelijke uitdagingen. Programmadirecteuren **Erik Wagener** en **Eric Withaar** vertellen hoe het HWBP daarmee omgaat. “Je kunt een dijk niet los zien van zijn omgeving. Dat is de context waarin wij ons werk doen. Samen met bewoners en gebiedspartners maken we de dijk.”

Het HWBP wordt steeds zichtbaarder. Op veel plekken in het land kunnen mensen buiten zien hoe wij Nederland waterveilig houden. “Er wordt op dit moment aan 600 kilometer dijk gewerkt, waarvan ruim 100 kilometer in uitvoering is”, vertelt Erik. “Tegelijkertijd is het tempo nog niet op het niveau dat we ons hadden voorgenomen. Bovendien loopt de totale opgave volgens de meest recente inzichten verder op. En de kosten worden hoger dan we eerder hadden ingeschat. Om de problemen van morgen het hoofd te bieden zijn bestuurders in de alliantie met elkaar in gesprek. De uitdagingen zijn groot.”

Uitdagende tijden voor het HWBP

Waterveiligheid staat voor de alliantie voorop. Dat betekent dat het tempo waarin we werken omhoog moet. In 2050 moeten alle keringen namelijk aan de waterveiligheidsnorm voldoen. Eric: “De in maart 2023 gekozen bestuurders van de waterschappen komen in een roerige tijd aan boord. Het zijn uitdagende tijden voor het HWBP.” Erik: “Dit najaar voeren we belangrijke gesprekken met de bestuurders. Er moeten lastige keuzes worden gemaakt. We hebben een opgave die gerealiseerd moet worden. De hoe-vraag moeten we samen beantwoorden. De uitkomst van de bestuurlijke gesprekken is bepalend voor hoe we als uitvoeringsprogramma de komende jaren verder gaan.”

In december 2022 nodigde minister Harbers alle bestuurders van het HWBP uit voor een gesprek in de bouwkeet van HWBP-project Gorinchem - Waardenburg. De minister gaf daarin een signaal af aan de 22 alliantiepartners: laten we dit samen tot een succes maken. “Het alliantiegevoel wordt de komende tijd alleen maar belangrijker”, benadrukt Eric. “Als

alliantiepartners alleen vanuit eigenbelang naar de toekomst kijken, wordt het erg ingewikkeld om onze ambities als alliantie waar te maken. Die ontmoeting met de minister vormde een goede basis voor de bestuurlijke gesprekken van dit najaar.”

Samenwerken is belangrijk, tempo ook

Hoe kijkt de programmadirectie naar het thema van dit projectenboek? Erik: “Je kunt een dijk niet los zien van zijn omgeving. Dat is de context waarin wij ons werk doen. Samen met bewoners, lokale en professionele gebiedspartners en medeoverheden maken we de dijk.” Eric: “Het HWBP heeft als ambitie om met de middelen die we hebben binnen de projecten zo veel mogelijk maatschappelijke waarde te creëren. Met een dijk die recht doet aan het landschap en de natuur, waar mensen hun hond uitlaten, een fietstocht maken of bij een zwemplas in de zon liggen. Daarom kijken waterschappen of zij andere gebiedsopgaves aan hun projecten kunnen koppelen.”

Op dit vlak zien de directeuren wel een spanningsveld. Enerzijds heb je de betrokkenheid van de omgeving en gebiedspartners nodig voor een soepel verloop van je project. Anderzijds haal je met andermans opgaven ook andermans planning je project binnen. “En dat kan effect hebben op het tempo van het HWBP”, vertelt Eric. “We zien waterschappen daarmee worstelen. Ook minister Harbers riep waterschappen tijdens de ontmoeting vorig jaar op: samenwerken is belangrijk, maar soms moet je gewoon kiezen voor het tempo.” Erik: “Communiqueer daarom als initiatiefnemer op tijd en helder over de kaders van je project. Binnen welk budget en tijdspad is er ruimte om projectonderdelen te koppelen? Voor welke onderdelen moet de gebiedspartner eigen middelen inbrengen? Dit proces vergt stuurmanskunst van de waterschappen.”

Eric Withaar (l) en Erik Wagener (r) op de Sterke Lekdijk

“Samenwerken is noodzakelijk om de opgave mogelijk te maken”

Bij die stuurmanskunst hoort ook: op het juiste moment contact leggen met de omgeving en gebiedspartners. “Over het algemeen geldt: wees daar op tijd bij, maar niet voordat je veiligheidsopgave helder is”, licht Erik toe. “Ik heb mee-gemaakt dat bewoners al waren opgetrommeld, terwijl later bleek dat de dijkversterking toch niet nodig was.” Ook met de bevoegde gezagen zoals gemeente en provincie moet je vroegtijdig om tafel. “Zo voorkom je dat je elkaar verrast. Het liefst weet je in een vroeg stadium hoe zij zich zullen opstellen bij het beoordelen van jouw projectplan en je latere vergunning-aanvraag. Dan kun je daar al rekening mee houden bij het opstellen van het plan. Hetzelfde geldt voor natuur- en rivier-beheerders. De ervaring leert dat de waterschappen eerder en duidelijker met de betrokken partijen in gesprek moeten, zodat andere overheden ook hun verantwoordelijkheid nemen.”

Omgevingsmanagement is hard werken

Erik en Eric zien dat omgevingsmanagement een succesfactor is voor HWBP-projecten. Erik: “Omgevingsmanagers hebben oog voor alle belangen die in en om een project spelen. En welke impact en risico's die voor het project kunnen hebben. Je gaat een langdurige en intensieve samenwerking aan met alle belanghebbenden in het gebied. Het is de kunst om daar een zorgvuldig proces bij te bedenken. Zodat de partijen aan het einde van het project zeggen: ‘Het is misschien niet allemaal gegaan zoals wij hadden gehoopt, maar we

begrijpen waarom deze keuzes zijn gemaakt.’ Makkelijker gezegd dan gedaan; goed omgevingsmanagement is hard werken en vraagt tijd.” Om waterschappen te ondersteunen in het verder ontwikkelen van dit vak, is er de Community Omgevingsmanagement. “We organiseren bijeenkomsten en opleidingen waarin praktische vraagstukken en dilemma's aan de orde komen. We willen de kennis op dit gebied blijven ontwikkelen en delen.”

Volop nieuwsgierigheid

De directie ziet tot hun vreugde dat waterschappen elkaar steeds vaker opzoeken. “De programmadirectie ondersteunt dit door het organiseren van kennisuitwisseling en gezamenlijke kennisontwikkeling”, aldus Eric. “De bijeenkomst over de twee fasen aanpak was bijvoorbeeld heel inspirerend. We brachten waterschappen en de marktpartijen bij elkaar om te vertellen over hun onderlinge manier van samenwerken. We zagen volop nieuwsgierigheid, mooi om te zien. Maar ik zie mogelijkheden om de samenwerking tussen alliantiepartners verder te intensiveren. Sterker nog: ik ben ervan overtuigd dat dat noodzakelijk is om de opgave met elkaar waar te maken. Een voorbeeld: de arbeidsmarkt voor projectprofessionals is krap en blijft krap. Dat geldt voor opdrachtgevers, maar ook voor marktpartijen. Er is daarnaast toenemende concurrentie tussen de waterbouwprojecten en andere opgaven, zoals de energietransitie. Het is dus belangrijk om personeel – en daarmee kennis – te behouden en het werk zo efficiënt mogelijk te doen. Een alliantie als het HWBP met een continue werkstroom tot 2050 moet dit toch kunnen organiseren en borgen?”

“Denk ook aan het bundelen van opgaven van verschillende waterschappen en een gezamenlijke aanbesteding”, voegt Erik toe. “Een mooi voorbeeld is het innovatieproject Samenwerking Kunstwerken. Daaruit ontstond de ambitie om in een regio een aantal kunstwerken waterschapsoverstijgend aan te besteden. Dit wordt nu uitgewerkt.” Erik: “Als een dijk die versterkt moet worden in twee waterschapsgebieden ligt, kun je kijken of je dezelfde oplossing over de gehele lengte kunt toepassen. Dit soort kansen zie je alleen maar als je elkaars opgaven naast elkaar legt. Dat zouden we meer moeten doen. Uiteindelijk wordt onze aanpak hierdoor slimmer, sneller en goedkoper.”

Koploper in emissieloos materieel

Klimaatverandering, de circulaire economie, het arbeids-tekort: HWBP-projecten zijn sterk onderhevig aan allerlei maatschappelijke ontwikkelingen en discussies. “We blijven een bijzonder uitvoeringsprogramma”, vindt Erik. “Het is

geen afgebakend plan dat we alleen maar hoeven uit te rollen. We moeten onszelf steeds weer opnieuw uitvinden en antwoorden vinden op vraagstukken die op ons pad komen. Dat is het mooie aan werken aan het HWBP.” Eric: “Om onze opgave te realiseren is er behoefte aan duidelijkheid en stabiliteit in wet- en regelgeving. Ook rondom de stikstofproblematiek. Bijna alle projecten krijgen in meer of mindere mate last van de stikstofwetgeving. Doordat ze bijvoorbeeld niet zomaar een vergunning krijgen voor de uitvoering van het project. We zijn nog op zoek naar de beste manier om daarmee om te gaan.” Erik: “Gelukkig zijn we goed op weg naar een CO₂-vrije uitvoering van onze werken. Daarin zijn we echt koploper: bijna geen andere branche van de weg- en waterbouw werkt zo veel met emissieloos materieel.”

“Bij gebiedsprocessen moeten we kansen benutten én grenzen aangeven”

Ondertussen worden de klimaatscenario's van het KNMI en de rapporten van het IPCC er niet bepaald rooskleuriger op. “We kijken nu of we in de huidige projecten al rekening moeten houden met de langetermijneffecten van klimaatverandering”, vertelt Eric. “Dat kan op diverse manieren: bijvoorbeeld door het ontwerp erop aan te passen of een andere oplossing te bedenken. Soms kun je beter geen oplossingen gebruiken die toekomstige dijkversterkingen bemoeilijken. En het kan slim zijn om nu alvast ruimte te reserveren voor toekomstige dijkversterkingen.”

We pakken de kaart erbij

Gelukkig hoeven we al deze maatschappelijke uitdagingen niet alleen op te lossen. “Vanaf de start van het HWBP was het innovatieprogramma een belangrijk onderdeel”, aldus Erik. “En dat is het nog steeds. We werken daarin nauw samen met ingenieursbureaus en kennisinstellingen. Als HWBP zijn we ook een graag geziene partner bij onderzoeken op het gebied van waterveiligheid van universiteiten en wetenschappelijke programma's. Bovendien wordt de band met andere landelijke investeringsprogramma's steeds hechter. Bijvoorbeeld met de



Programmatische Aanpak Grotere Wateren. Dat programma richt zich vooral op waterkwaliteit en natuur, maar moet wel vaak op dezelfde locaties zijn als wij. We kijken nu voor de IJssel-Vechtdelta en een deel van de Waddenzee hoe we de twee programma's beter op elkaar kunnen afstemmen, samen met alle partners in het gebied. We pakken de kaart erbij en proberen een concrete oplossing te bedenken die recht doet aan al die belangen. Dit willen we ook doen met andere programma's, zoals Integraal Riviermanagement en het Nationaal Programma Landelijk Gebied. Als programmadirectie zien we het als onze rol om dit soort kansen te signaleren en benutten, zodat alle HWBP-projecten daarvan kunnen profiteren.”

Een echt Nederlandse opgave

De directeuren zijn het erover eens: we mogen trots zijn op het werk dat we samen verzetten. De schop gaat op steeds meer plekken in de grond. Erik: “Het is een oer-Nederlandse opgave met een heel duidelijke maatschappelijke relevantie. Dit werkt voor dijkwerkers enorm motiverend. We zien hoe hard zij werken en hoe trots zij op hun werk zijn.” Eric: “De waterveiligheidsopgave neemt alleen maar toe. We moeten samen de schouders eronder blijven zetten. Zoek elkaar dus op! We doen allemaal belangrijke ervaring op waarmee we elkaar kunnen inspireren. Investeer in leren en kennisuitwisseling. Je hoeft het bij het HWBP niet alleen te doen!”



De sleutel tot een succesvol project

Experts over het betrekken van de omgeving

Van gemeente tot natuurorganisatie en van bedrijven tot bewoners: de samenwerking met gebiedspartners is een essentieel onderdeel van HWBP-projecten. Ieder van hen heeft een bepaalde positie in het gebied. Wat is het belang van het betrekken van de omgeving en hoe ga je om met al die verschillende belangen? We vroegen het twee experts. Hans van Zijst vanuit het perspectief van adviseur en trainer, Liesbeth Schippers als advocaat met kennis van rechtszaken.

Wat is het belang van het betrekken van de omgeving?

Liesbeth: “Volgens de wet moet je de belangen van derden in beeld hebben en afwegen. Maar het is ook gewoon waardevol om in een vroeg stadium te weten hoe de omgeving tegen het project aankijkt. Het streven is om uiteindelijk een oplossing te vinden die voor alle betrokkenen aanvaardbaar en werkbaar is. Daar kom je niet zonder de omgeving en andere stakeholders te raadplegen en met hen in discussie te gaan. Daar wordt het besluit juist beter van.”

Hans: “Nederland is een klein land met een groot ruimtegebrek. Dat betekent dat je bij elke gebiedsontwikkeling iemand uit zijn positie drukt. Binnen de context van het HWBP veranderen daarnaast de inzichten over sterkte en belasting van dijken, onder andere door klimaatverandering. Het kan daardoor voorkomen dat een waterschap elke vijftien jaar bij dezelfde agrariër aanklopt voor weer een stukje grond. Iedereen begrijpt dat waterveiligheid belangrijk is. Tegelijkertijd vragen mensen steeds vaker: ‘Waarom moet ik daar dan iets voor opgeven?’ Je kan als waterschap bestuurlijk, technisch en zelfs juridisch gelijk hebben. Maar je hebt vaak te maken met een omgevingspartij die, hoe belangrijk jouw doel ook is, vindt dat het niet per se ten koste moet gaan van zijn positie. Als de kade ook een bedrijfsterrein is, zal het bedrijf willen weten wat de impact is op de bedrijfsvoering. Zowel bewoners als bedrijven maken die afweging vanuit hun eigen belang. Ze vinden het vaak lastig te accepteren dat juist zij daarvoor iets moeten opgeven. Het omgaan met al die belangen is het doel van omgevingsmanagement.”

Hoe wordt een besluit beter door het betrekken van de omgeving?

Liesbeth: “Met wat je niet weet, kun je ook geen rekening houden. Als een restaurant door de werkzaamheden een paar jaar niet bereikbaar is, is dat voor die ondernemer heel ingrijpend. Als je die niet de gelegenheid geeft om zijn belang aan te dragen, heb je kans dat het over het hoofd gezien wordt. En dat de kwestie uiteindelijk bij de Raad van State terechtkomt. Het kan zijn dat die oordeelt dat je hier alsnog naar moet kijken. Het liefst heb je dus alle belangen tijdig in beeld, zodat je ze kunt meenemen in je besluit. Dan heb je ook de grootste kans dat je project in één keer onherroepelijk wordt. Zo ging het bijvoorbeeld bij de versterking van de Markermeerdijken en de dijktrajecten Gorinchem - Waardenburg en Tiel - Waardenburg.”

“De omgeving was altijd al mondig. We zijn gewoon beter gaan luisteren”

Wat is het juiste moment om die belangen in kaart te brengen?

Hans: “Vroeger was de technische oplossing vaak al bedacht en moest een omgevingsmanager die vervolgens buiten gaan uitleggen. Een technisch team wordt al vrij snel verliefd op het eigen ontwerp. Alles wat daar later nog over wordt gezegd, kan dan aanvoelen als een aanval op die oplossing. De afgelopen jaren zie ik dat gelukkig veranderen. Maar het blijft als omgevingsmanager de kunst om er op tijd bij te zijn. Zodat je in een vroeg stadium de belangen van de omgeving in het ontwerp kunt meewegen. Uiteindelijk heeft het hele project daar baat bij. Ook voor meekoppelkansen geldt: vroeg beginnen. Laat als waterschap de lokale overheden of natuurorganisaties tijdig weten dat je ergens aan de slag gaat. Dan geef je hun de kans om aan te haken. Pak het momentum aan het begin. Je moet dat niet vragen als je eigen besluitvorming eigenlijk al klaar is. Zo is het waterschap Noorderzijlvest bij de dijkversterking Eemshaven - Delfzijl gelukt om wel vijf meekoppelkansen mee te nemen. Zo heeft Delfzijl nu bijvoorbeeld een strand.”

Ligt het zwaartepunt van omgevingsmanagement dan aan het begin van een project?

Liesbeth: “Een omgevingsmanager is gedurende het gehele project van grote waarde. Als je niet alleen in het begin, maar ook tijdens én na de inspraakronde en gedurende de beroepsprocedure op een constructieve manier in gesprek blijft, krijg je

een trechtering van de discussies die nog bij de rechter moeten plaatsvinden. Zo kwamen er bij Wolferen - Sprok 35 zienswijzen binnen op het ontwerpbesluit. Door goed omgevingsmanagement waren er vervolgens acht beroepen, waarvan er maar vijf overbleven. En bij Gorinchem - Waardenburg lukte het de omgevingsmanagers om acht beroepen in één keer op te lossen. Die gingen allemaal over het bouwverkeer, dat heen en weer zou rijden over de dijk. Samen met de omwonenden hebben de omgevingsmanagers toen een manier uitgedokterd om grotendeels over de nieuwe dijk te rijden. Het liefst heb je dit soort afwegingen natuurlijk al opgenomen in je besluit. Maar als dat niet lukt, zo snel mogelijk daarna. Blijf dus het hele project bezig om het met mensen eens te worden en aan bezwaren tegemoet te komen. Dat is pure winst als je bij de rechter staat.”

Over welke kwaliteiten beschikt een goede omgevingsmanager?

Liesbeth: “Omgevingsmanagement is echt een vak apart. De omgevingsmanager is een spin in het web, van dag één tot en met het moment ‘dijk veilig’. Een onmisbare schakel tussen degenen die het ontwerp maken, degenen die het besluit schrijven en de omgeving. Om het gesprek met de omgeving en andere betrokken partijen te kunnen voeren heb je een brede kennis nodig van alle aspecten van het project. Inhoudelijk, maar ook technisch en financieel. Naarmate een



Liesbeth Schippers

Topspecialist op het gebied van het Omgevingsrecht en tot voor kort advocaat en partner bij Pels Rijcken. Liesbeth is al sinds de Noodwet van 1995 betrokken bij dijkversterkingen. Samen met haar collega's werkt zij met de projectteams aan het “Raad van State-proof” maken van de besluiten. Hoe complexer en technischer het project, hoe leuker zij het vindt.



Hans van Zijst

Partner bij WesselinkVanZijst, toonaangevend bureau op het gebied van strategisch omgevingsmanagement. Als een van de meest ervaren strategisch omgevingsmanagers van Nederland adviseert Hans initiatiefnemers van infrastructuur over de politieke, bestuurlijke en maatschappelijke belangen rond het project. ‘Van buiten naar binnen werken’ is zijn motto.



“Het is belangrijk om je in te leven in de mensen met wie je van doen hebt”

project vordert, wordt het bovendien steeds meer juridisch van aard. Het is daarom goed om te weten waar in het juridische proces het project zich bevindt. En wat dat betekent voor de bewegingsruimte die je nog hebt in de interactie met de omgeving.”

Hans: “De kunst van omgevingsmanagement is niet alleen het minimaliseren van het aantal beroepen, maar vooral ook het inventariseren en expliciet afwegen van de belangen van de stakeholders. Daarvoor moet je inderdaad het hele verhaal kunnen vertellen. En dus van veel markten thuis zijn. Maar uiteindelijk vind ik het belangrijkste dat je kunt luisteren. Met oprechte interesse in de belangen van de ander. Want als je dat niet meent, voelt degene aan de andere kant van de tafel dat meteen. Dan ben je het vertrouwen kwijt.”

Hebben jullie het idee dat de omgeving mondiger is dan vroeger?

Liesbeth: “Nee, ik denk dat de omgeving altijd al mondiger was. We zijn gewoonweg beter gaan luisteren. En mensen krijgen nu meer gelegenheid om van zich te laten horen.”

Hans: “In mijn ervaring waren mensen vijftien jaar geleden net zo mondiger en goed geïnformeerd. Ik merk wel dat het debat rondom grote infrastructurele projecten feller is geworden. Discussies dreigen nu en dan de nuance te verliezen doordat stakeholders geen oog en oor meer hebben voor de argumenten van de uitvoerende overheden. ‘Het is de overheid en die is niet te vertrouwen’, is soms het sentiment.”

Liesbeth: “In de jaren 90 vonden de dijkversterkingen plaats na heftige overstromingen, waardoor er weinig discussie was over de noodzaak ervan. Nu voelen mensen in de omgeving

van dijken zich relatief veilig. Ze gaan daardoor meer op hun strepen staan. Er is nu meer discussie over de vragen ‘Is dit wel echt nodig?’ en ‘Kan het niet anders?’”

Hoe ga je als omgevingsmanager om met al die meningen?

Hans: “Het is belangrijk om je te kunnen inleven in de mensen met wie je van doen hebt. Vaak zijn hun argumenten namelijk hartstikke logisch. Soms zie je bijvoorbeeld dat mensen die aan een dijk wonen, het stukje voor hun huis zijn gaan zien als hun terrein. Onterecht maar begrijpelijk, aangezien er vaak nooit iets van is gezegd. Dan hebben ze er bijvoorbeeld een tuinhuisje neergezet of ligt hun bootje er aan een steiger. Als het waterschap dan aankomt met hun waterveiligheidsargumenten, zeggen de bewoners: ‘Maar mijn opa heeft het prieeltje met de rozen nog aangelegd.’ Een begrijpelijke reactie, als het er al 25 jaar staat.”

Liesbeth: “Dat zijn reële en menselijke argumenten. Mensen leven soms al generaties op en om de dijk. Als omgevingsmanager kijk je er niet hetzelfde naar. Daarom zeg ik altijd: ga erheen en kijk ernaar vanuit hun positie.”

Hans: “Zo ging een collega van mij eens een nachtje logeren bij mensen die bij een spoorbrug woonden. Zij lagen ’s nachts wakker van het geluid. Die collega concludeerde inderdaad dat het niet te doen was. En die bewoners stelden het bijzonder op prijs dat hij die moeite nam en zorgde dat hun belangen werden gehoord. Weten hoe mensen uit de omgeving over jouw plannen denken en je inleven in hun situatie: dat is goed omgevingsmanagement. Het is daarom ook niet erg om veel zienswijzen op het ontwerpbesluit binnen te krijgen. Want als je die in kaart

hebt, kun je door middel van een goede reactie daarop het aantal beroepen beperken.”

Liesbeth: “Daarom heb ik een van onze trainingen ‘Een zienswijze is een cadeautje’ genoemd. Als je daar goed mee omgaat, blijven bij de Raad van State inderdaad alleen de onvermijdelijke en principiële discussies over. Geen dingen die je over het hoofd hebt gezien of waarover je te weinig hebt nagedacht. Mensen kunnen bijvoorbeeld van mening zijn dat de dijkversterking niet nodig is, of dat het zo erg niet gesteld is met de gevolgen van klimaatverandering. Ook een meningsverschil over ruimtebeslag kan voor de rechter komen. Bijvoorbeeld als er langs de dijk een werkstrook nodig is voor de werkzaamheden. Of als er bijvoorbeeld een paar rijen fruitbomen verwijderd moeten worden, of een uitrit verplaatst. Daarover moet de rechter dan een beslissing nemen.”

Wat voor invloed heeft de Omgevingswet op het werk van omgevingsmanagers?

Hans: “De grote waarde van die nieuwe wet vind ik het feit dat de initiatiefnemer verantwoordelijk wordt voor het afwegen van het belang van derden. Verder zie ik in de Omgevingswet vooral een bevestiging van hoe we het de afgelopen jaren hebben aangepakt. Ik ben wel benieuwd wat de Raad van State daarvan vindt. Want participatie is straks een eis, maar staat in de wet niet in detail beschreven. De periode na de invoering van de wet weten we dus nog niet of we in de invulling daarvan zorgvuldig genoeg zijn geweest. Ik ben benieuwd naar de uitkomst van de eerste rechtszaken nadat de wet is ingevoerd.”

Liesbeth: “Waterschappen pakken het omgevingsmanagement grotendeels al aan zoals voorgeschreven door de Omgevingswet. Verschil is wel dat het proces strakker moet worden ingericht. Zo moeten geopperde oplossingen desgevraagd door deskundigen worden onderzocht en de resultaten worden meegenomen in het besluit. Verder gaat het projectbesluit er anders uitzien dan een projectplan. Het huidige projectplan leest vaak als een jongensboek: de dijkbeheerder beschrijft daarin op een toegankelijke manier de aanpak van de dijkversterking. Onder de Omgevingswet moet het projectbesluit aan strengere regels voldoen. Ik hoop dat het jongensboek wel behouden blijft, als een toelichting op het besluit.”

Wat zijn jullie gouden tips voor waterschappen?

Hans: “Het valt mij op dat waterschappen de hoogwaterbeschermingsopgave soms zien als een tijdelijke activiteit. Waardoor zij daarop onvoldoende eigen mensen inzetten en bijvoorbeeld omgevingsmanagers inhuren. Dat vind ik jammer. Met eigen mensen bouw je iets op: kennis en binding met het project en de organisatie. De omgevingsmanager is bovendien het visitekaartje van het waterschap. Weet ze dus op waarde te schatten en neem ze waar mogelijk in dienst.”

Liesbeth: “Draag je omgevingsmanager op handen. Want omgevingsmanagement is de sleutel tot een succesvol project. Stel daarnaast omgevingsmanagers in staat om de hele looptijd van het project te blijven werken aan het wegnemen van bezwaren. Dat leidt tot kleinere procedures en vaak in één keer tot een onherroepelijk besluit. En dan kun je met een gerust hart buiten aan het werk, want dat is waar we het uiteindelijk allemaal voor doen.”

Samen komen we verder

Omgevingsmanagement aan de hand van zeven dilemma's

Dijkversterkingsprojecten hebben een grote impact op de omgeving waarin mensen wonen, werken en recreëren. De interactie met die omgeving is daarom een belangrijk onderdeel van HWBP-projecten. Wat voor dilemma's komen omgevingsmanagers zoal tegen? Wat zijn de lessen voor toekomstige projecten? We bespraken het met vier omgevingsmanagers. Zij nemen je mee langs zeven dilemma's rondom diverse projectmomenten, van scopebepaling tot oplevering.

1 Voor het bepalen van de scope geldt: smaller lijkt sneller, maar breder is wellicht verstandiger. De scopebepaling begint bij het doel van de versterking en de technische oplossingen. Maar we zien het ook als onze verantwoordelijkheid om meekoppelkansen op te nemen en zo meerwaarde voor het gebied als geheel te creëren. Er is tijd nodig om per gebiedspartner goed te kunnen inschatten of een gezamenlijk project mogelijk is.

De scopebepaling: waar ligt de balans tussen enerzijds gebiedsopgaven combineren en anderzijds je projectplanning halen en risico's beheersen?

Bepaalde ruimte, waardevolle natuur en diverse maatschappelijke opgaven zoals de energietransitie: het combineren van gebiedsopgaven is in de huidige tijd eerder noodzaak dan luxe. Maar het afwegen en uitwerken van de diverse opgaven in het gebied kosten tijd. En als de planning van de dijkversterking leidend is, is dat vaak een uitdaging. Dat kan ervoor zorgen dat we te snel beslissen of we de meekoppelkansen in het project opnemen, waardoor we later

in de problemen komen. Bijvoorbeeld als blijkt dat een meekoppelkans ingewikkelder of duurder is dan verwacht. Of dat het juist wél had gekund en je een mooie kans hebt laten liggen. Oftewel: van een goed doordacht besluit over de breedte van de scope pluk je later de vruchten.

Zo vroeg mogelijk

Ga daarom zo vroeg mogelijk, nog voor de verkenningfase, aan de slag met de gebiedspartners. **Vertaal hun ambities naar concrete doelen.** Stel vragen als: waaraan moet jouw opgave voldoen om mee te kunnen in ons project? Onder welke condities hebben we een gezamenlijk project? Of kunnen we als dijkversterking juist aanhaken bij een project van een andere initiatiefnemer en zijn we zelf de meekoppelkansen? Hoeveel budget en tijd zijn er nodig? Hoe verloopt de besluitvorming daarover? Als je in de verkenningfase op deze vragen nog geen antwoord hebt, wordt het erg lastig om zaken nog te combineren. Deze kennis heb je dus het liefst aan het begin. Dan wordt óf duidelijk dat het niet mogelijk is, óf kun je de voorwaarden scheppen om het mogelijk te maken. Als je tot de conclusie komt dat het niet in het project past, leg het besluit en de overweging dan schriftelijk vast. En communiceer over dit besluit.



Ruimte om de opgave te verkennen

Voor een comfortabel vertrekpunt van het project is het verstandig om al ruim voor de start van het project aan te haken bij de gebiedsbeheerder van het waterschap en publieke stakeholders als de gemeente. Als je de trajectaanpak doorloopt, kost dat aan het begin zeker tijd, maar levert dat later ook wat op. Zo heb je zonder de 'last' van een projectscope meer ruimte om het gebied en de opgaven te verkennen. **Het is vervolgens als omgevingsmanager zaak om samen met jouw IPM-team een meekoppelkans op waarde te schatten.** Dat is soms makkelijker gezegd dan gedaan als zij die vooral zien als een risico in tijd en geld. Leg daarom uit welke voordelen het combineren van gebiedsopgaven heeft: bijvoorbeeld een grotere meerwaarde voor het gebied als geheel, het opzetten van nuttige samenwerkingsverbanden, de mogelijkheid om gebruik te maken van elkaars grond, één keer overlast door de werkzaamheden in plaats van vaker en meer enthousiasme of begrip van de omgeving voor het project, met mogelijk minder weerstand (en vertraging) tot gevolg.

Een sprintje trekken

Als je gebiedsopgaven wil combineren, krijg je te maken met verschillende plannings: die van het waterschap en die van de gebiedspartners. Die laatste overzien vaak vooraf niet wat er nodig is om met een dijkversterkingsproject mee te kunnen. Bovendien realiseren zij zich niet altijd hoe snel ze moeten schakelen. Soms is er een sprintje nodig. Zo wil de gemeente Venlo bij de gebiedsontwikkeling Vierwaarden dat de verplaatsing van de jachthaven gecombineerd wordt met het dijkversterkingsproject. Maar bij aanvang van de verkenning bleek dat de gemeente in allerijl moest overschakelen naar een hogere versnelling. Door goede communicatie en een hechtere samenwerking is dat uiteindelijk wel gelukt. **Wees dus expliciet over wat er nodig is voor een gezamenlijk project, maar zeker ook over wanneer dat nodig is.**



“De dijkversterking werd aangekondigd en vervolgens heb ik twee jaar lang amper iets gehoord. Ik heb dus geen idee wat het betekent voor mij en mijn bedrijf. Waar was het waterschap al die tijd?”



Ondernemer*



Provincie*

“Voor ons was vanaf het begin duidelijk dat onze gebiedsopgave mee zou gaan in het dijkversterkingsproject. We hadden er al geld voor opzijgezet. Waarom komt het waterschap dan een jaar later aan met ‘lastig te combineren’ en ‘niet genoeg geld’?”



2 Van informeren tot actief betrekken en van raadplegen tot co-creatie: participatie kan verschillende vormen hebben. Welke vorm je ook kiest, participatie begint bij de eerste kennisgeving.

De eerste kennisgeving: wanneer ga je naar buiten, en waarmee?

De eerste kennisgeving vormt een belangrijk onderdeel van de Omgevingswet. Ook vóór de invoering in 2024 handelen en werken veel waterschappen al in de geest van die wet. Het eerste contactmoment met de omgeving is de kans om juiste verwachtingen te scheppen. **Zet daarom helder op een rijtje wat de omgeving kan verwachten: wanneer het project start, wanneer ‘de luiken opengaan’ voor de inbreng van de omgeving, maar ook wanneer ze weer sluiten.** Voorkom dat omwonenden de urgentie voelen om direct met hun zienswijze bij je aan te kloppen. Laat om onrust te voorkomen ook zien dat er soms veel tijd tussen twee participatiemomenten zit. En leg goed uit wat participatie betekent.

Vol enthousiasme de omgeving in

Dit betekent dat je met de omgeving in contact treedt als je de bovenstaande informatie paraat hebt. Dat dit verstandig is, ervaren Waterschap Rivierenland bijvoorbeeld bij het project Wolferen - Sprok. Al vóór de veiligheidsopgave duidelijk was trokken de omgevingsmanagers de omgeving in. Vol enthousiasme maakten zij kennis met omwonenden, om te vragen wat hen bezighield in het gebied. Vervolgens ging er veel tijd overheen voor het waterschap weer van zich liet horen. Dat zorgde voor onrust onder de omwonenden, wat het verdere proces niet ten goede kwam. Daarom is het verstandig om pas contact op te nemen als je daadwerkelijk iets te vertellen hebt. Is er een tijdje niets nieuws te vertellen? Maak dan gebruik van de kracht van herhaling door nog eens dezelfde boodschap te brengen. **Het geven van procesinformatie is ook participatie.** Als omgevingsmanager pak je de regie op het gebied van participatie. Vertel jouw projectteam dus welke informatie je nodig hebt om de omgeving in te gaan.

3 Zoals je de scope breed of smal kan insteken, kun je dat ook doen met participatie. Onder de Omgevingswet zijn waterschappen verplicht om de omgeving de ruimte te bieden om mogelijke oplossingen aan te dragen. Bovendien zorgt dat bij de omgeving voor meer begrip voor het project. Maar soms ligt de beste oplossing voor een deel van de dijkversterking al vast.

Wensen en ideeën ophalen: waarover wil – en kun – je de omgeving laten meedenken en waarover juist niet?

Een zorgvuldig participatieproces kan eraan bijdragen dat er een kwalitatief beter besluit wordt genomen en er meer meerwaarde voor de omgeving wordt bereikt. Daarnaast kan het ervoor zorgen dat een project minder weerstand oproept bij de omwonenden. **Het is de kunst om het juiste moment te vinden om het project open te stellen voor alternatieve oplossingen uit de omgeving.** Wanneer dat is, hangt onder andere af van hoeveel speelruimte er is. Gaat het om een gebiedsproces? Dan geldt voor participatie hetzelfde als voor

de gebiedsopgaven van stakeholders: verzamel de ideeën van de omgeving al vroeg in het proces. Staat voor een deel van het project de oplossing al vast, dan kun je overwegen om de omgeving vanaf de kansrijke alternatieven uit te nodigen om mee te kijken. Op dat moment wordt de afweging richting het voorkeursalternatief al duidelijk. Op deze wijze kun je de omgeving helder uitleggen op welk moment en in welke mate zij inspraak hebben.

Schijnparticipatie vermijden

Voor een soepel proces is het belangrijk dat de omgeving realistische verwachtingen heeft van het participatieproces. Niemand heeft iets aan schijnparticipatie en we willen geen oplossingen beloven die we niet kunnen waarmaken. Dat heeft ook gevolgen voor de kaders die je stelt. **Geef altijd heldere voorwaarden mee waaraan ideeën moeten voldoen om in overweging te worden genomen.** Zorg bijvoorbeeld dat de omgeving weet wat wel en niet bij het projectgebied hoort, zodat je geen voorstellen krijgt die buiten de scope van het project vallen. **Het is ook belangrijk om bij dit proces van inspraak geen relevante stakeholders te vergeten.** Als een partij zich niet gehoord voelt, kan dat negatieve sentiment doorsijpelen tot in het beheer van het project.



“Leg het me nou eens goed uit. Als er een alternatief mogelijk is voor deze ingrijpende maatregel, dan kies je daar toch voor? Je zou toch moeten proberen om zo min mogelijk negatieve gevolgen te veroorzaken?”



Bewoner*



Agrariër*

“Ze hebben ons nooit wat gevraagd. En nu hebben ze onze landbouwgrond nodig voor hun project en moeten we onze medewerking verlenen. Dat gaat niet van harte, kan ik je vertellen.”



4 Een fietspad over de dijk, het toepassen van damwanden of buitendijks versterken in plaats van een grondberm: je hebt de wensen van de omgeving verzameld.

Het komen tot het voorkeursalternatief: hoe begeleid je de omgeving in het participatieproces en wat gebeurt er met de ingebrachte ideeën?

Leg allereerst goed vast welke alternatieven en varianten zijn ingebracht. Niet alleen wordt dit straks verplicht onder de Omgevingswet, stakeholders en omwonenden waarderen het ook erg als hun idee serieus wordt genomen. Je kunt dus overwegen om alle ideeën visueel te maken en tijdens ontwerpsessies te presenteren. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier legde bijvoorbeeld een foto van de oude situatie naast een – met kunstmatige intelligentie gecreëerde – foto van de nieuwe situatie. Zo kun je ook beter uitleggen waarom bepaalde onderdelen niet in het voorkeursalternatief worden opgenomen. Soms kan er in de verkenningsfase nog geen besluit worden genomen over een idee dat is ingebracht. Geef in dat geval aan dat de terugkoppeling later komt en zorg dat je dit ook daadwerkelijk doet.

Onaangename verrassing

Als het voorkeursalternatief eenmaal is gekozen, vertel dan niet alleen wat je gaat maken. Maak ook helder wat er juist gaat verdwijnen of niet tot stand komt. Zo werd er in het project Ooijen-Wanssum op bepaalde plaatsen natuur ontwikkeld. Dat zou ten koste gaan van een aantal landbouwpercelen. Voor de omgeving was dat een onaangename verrassing. Om dat soort situaties te voorkomen meld je het verlies aan hectares niet alleen in de milieueffectrapportage, maar ook in de presentatie van het plan aan de omgeving. **Leg daarbij expliciet uit waarom die beslissing is genomen.** Als mensen het waarom achter een maatregel begrijpen, begrijpen ze eerder de gemaakte keuze en waarom een alternatieve oplossing niet voldoet.

5 Na jarenlang plannen maken zien we graag dat ook de bevoegde gezagen zich voor het project inzetten. Maar je ligt als project nou eenmaal niet altijd boven op de stapel. Soms bepaalt een ambtenaar die het goedkeuringsbesluit moet nemen dat het een maandje later wordt.

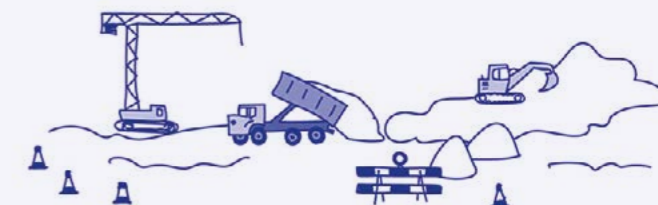
Het formele proces: wat te doen in de relatie met de bevoegde gezagen, respecteren we hun tempo of jagen we onze planning na?

Om frustratie te voorkomen is het goed om je in het bevoegd gezag te verplaatsen. Zij hebben een sectorale taak en dragen dus ook een grote verantwoordelijkheid. Tegelijkertijd is het verstandig om degenen die aan tafel zitten bewuster te maken van het besluitvormingsproces. **Neem je ambtelijk partner expliciet mee in de integrale afwegingen die jij en je team hebben gemaakt.** Deze kennis helpt ook om eigenaarschap te stimuleren. Het is beter om al vroeg in het project een verbond

te smeden met de ambtelijke projectgroep en bestuurders. Richt je daarbij niet gelijk op rollen en taken, maar creëer eerst een gezamenlijke toekomstvisie. Vraag je hardop af: hoe zien we het voor ons? Wat willen we over twintig jaar bereikt hebben? Op deze manier betrek je de vergunningverleners ook bij het succes van het project.



Omgevingsmanager waterschap*



“Nadat er schade was ontstaan wilde de bewoner niet meer met ons praten. Toen heb ik de omgevingsmanager van het waterschap gebeld, zodat we er samen naartoe konden om het op te lossen.”



Aannemer*

“Waarom is het goedkeuringsbesluit voor de provincie geen hamerstuk? We hebben er met veel specialisten heel lang over nagedacht. En met kennis, kunde, hart en ziel gewerkt aan een goed plan. Het is tussentijds getoetst door de bevoegde gezagen. Het is dan best frustrerend dat de voortgang van het project afhangt van de planning en het perspectief van een relatieve buitenstaander.”



6 Bij de start van de realisatiefase neemt de aannemer het stokje over. Vanaf dat moment is het waterschap vaak minder zichtbaar. Deze wisseling kan bij de omwonenden voor verwarring zorgen.

De realisatie: hoe zorg je dat je als waterschap en aannemer met één stem met de omgeving praat?

Het spreekt voor zich dat de neuzen van het waterschap en de aannemer(scombinatie) dezelfde kant op zouden moeten staan. In de overeenkomst tussen de opdrachtgever en -nemer zijn de gezamenlijke doelen en ambities en de taakverdeling vastgelegd. **Het is belangrijk om gedurende de realisatiefase te blijven overleggen, zodat het waterschap en de aannemer dezelfde boodschap aan de omgeving blijven brengen.**

Wisseling van de wacht

Omwonenden praten het liefst met één vast gezicht. Dat maakt het makkelijker om een vertrouwensband op te bouwen. Maar wisselingen binnen het team zijn onvermijdelijk, zeker in de huidige arbeidsmarkt. **Zorg in dat geval voor een goede overdracht en vertel aan de betrokkenen bij wie ze voortaan terecht kunnen.** Datzelfde geldt voor de

wisseling van de wacht in het omgevingsmanagement. Want als de uitvoering begint, neemt de omgevingsmanager van de aannemer het vaak over. Kondig dit dus ook tijdig aan: “De aannemer is van de uitvoering en je zal mij dus minder zien. Maar wees niet bang, ik ben er nog steeds. Als er iets aan de hand is, ben ik er voor je.” Omwonenden praten in geval van schade bijvoorbeeld liever met het waterschap dan met de aannemer. Maak hier dus vooral goede afspraken over met de aannemer. Als er een conflict ontstaat tussen de aannemer en de omwonende, ga dan gezamenlijk het gesprek aan om een oplossing te vinden.

Kantoor in de bouwkeet

Als er sprake is van een bouwteam werkt het waterschap samen met de aannemerscombinatie aan het project, elk in een eigen rol. **Om uit te stralen dat je één team vormt, kun je een tijdje samen optrekken.** Zorg bijvoorbeeld dat je allebei aanwezig bent bij informatiebijeenkomsten. Je kunt ook overwegen om als waterschap kantoor te houden in de bouwkeet van de aannemerscombinatie.

7 Het projectplan is gerealiseerd. Het is tijd om de onderdelen van het project weer over te dragen aan de beheerder. De dijk aan het waterschap, de weg aan de gemeente, de brug aan Rijkswaterstaat...

De overdracht naar beheer: hoe zorg je dat dit soepel verloopt?

Alle beheerders hebben in de planuitwerking hun eisen en wensen kenbaar gemaakt. **Die kun je niet vroeg genoeg in kaart brengen, maar wees wel expliciet in het al dan niet honoreren ervan en koppel dat aan de projectfase waarin het aan de orde is.** Voor je het weet gaat de beheerder op de ontwerpstoel zitten. Vraag eerst door naar de reden achter de eis. Accepteer daarbij geen antwoorden als 'het is beleid' of 'dat is zo besloten.' Zoek naar een inhoudelijke verklaring, bijvoorbeeld 'omdat de dijk anders te kwetsbaar is voor erosie' of 'omdat het onderhoud anders te moeilijk wordt.' Als je weet waarom zij iets willen, heb je meer vrijheid in de manier waarop je aan die eis voldoet. En wordt duidelijk of het een subsidiabele activiteit is.

De eisen zijn soms te globaal of niet volledig, wat bij de overdracht een bron van misverstanden kan worden. **Voor elk object dat gemaakt is, dienst vast te liggen wie de beheerder is en op welke wijze het uitgevoerde werk moet worden gedocumenteerd.** Geen beheerder, dan ook geen uitvoering van dat onderdeel. Denk hierbij niet alleen aan dijkversterkingen, maar ook aan kunstwerken. Bij het project 7 Kunstwerken bestonden de versterkte sluizen uit meerdere installaties. Daarom waren er ook meerdere (interne) collega's betrokken uit verschillende disciplines. Als omgevingsmanager is het essentieel om goed te kijken welke collega's belanghebbend zijn en welke eisen zij stellen.

Steeds vaker wordt gestreefd naar oplevering en overdracht in één dag. Bij het project 7 Kunstwerken was na de oplevering nog een aanpassing nodig in het aanleveren van de benodigde data, zodat de informatie juist in de systemen zou belanden. Dit was vooraf niet voorzien; op dat moment bleek dat hier andere collega's over gingen dan de beheerders van de kunstwerken. **Neem collega's daarom voortdurend mee in de voortgang en verifieer gedurende het proces of ook de juiste personen betrokken zijn.**



Beheerder*

“Vergeten ze ons op tijd te betrekken. Terwijl me dat toch niet meer dan logisch lijkt als je een nieuw element introduceert. Nou moeten de nieuwe installaties vlak voor de overdracht nog even in onze systemen worden verwerkt.”

“Maar eigenlijk...”

Alleen ga je sneller, maar samen komen we verder. Dit bekende Afrikaanse spreekwoord zou zomaar over omgevingsmanagement kunnen gaan. Omgevingsmanagement draait dan ook grotendeels om luisteren. Naar de stem van de omgeving, zodat alle belangen in het project samenkomen. Maar ook naar het stemmetje in je achterhoofd. Want dat zegt vaak verstandige dingen. Over het meenemen van koppelkansen bijvoorbeeld. Ook al hoor je die soms liever niet, omdat het een extra uitdaging betekent om de planning en de financiën te beheersen. “Maar eigenlijk”, zegt het stemmetje, “is dit gewoon een goed idee.” Het is net als met de verbouwing van je eigen huis: je krijgt anders later vrijwel altijd spijt dat je het niet wat groter en beter hebt aangepakt. De inzichten van mensen in de omgeving zijn dus van grote waarde voor het project. Dat blijkt ook uit het interview met twee experts op het gebied van omgevingsmanagement (p 10). In de woorden van advocaat Liesbeth Schippers: “Het streven is om een oplossing te vinden die voor alle betrokkenen aanvaardbaar is. Daar kom je niet zonder de omgeving te raadplegen.” **Want we moeten het toch echt samen doen.**

*Dit artikel kwam tot stand in samenwerking met: Cécile Bouwman, senior omgevingsmanager bij Waterschap Rivierenland
Keesjan van den Herik, omgevingsmanager bij Waterschap Limburg
Romee Huisman, omgevingsmanager bij Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Tim Smit, omgevingsmanager bij Waterschap Aa en Maas*

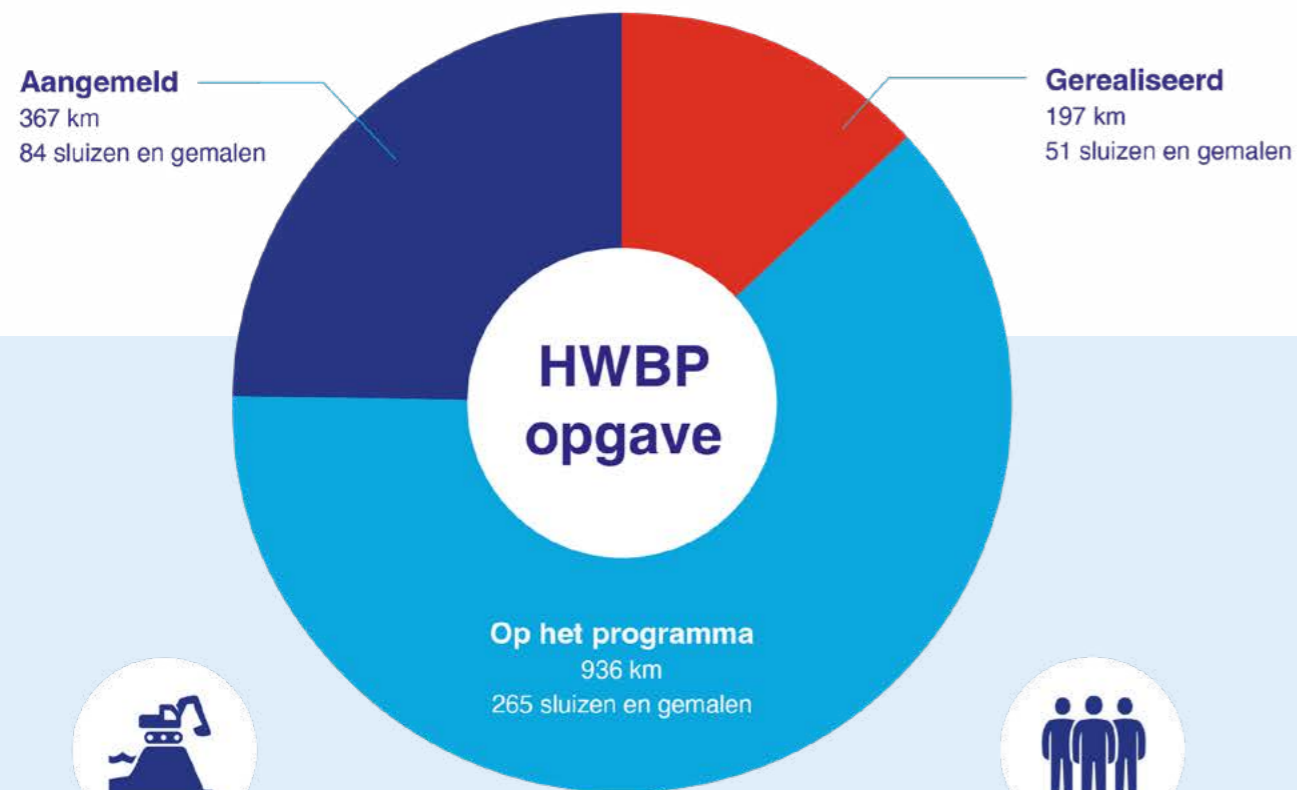
** De personen en citaten langs de rode draad zijn fictief.*



Projecten

HWBP in cijfers

De stand van het programma per 30 juni 2023



1.500
km dijk



400
sluizen en gemalen



meer dan
8.000
dijkwerkers

1,8 miljard
euro uitgegeven sinds
start programma

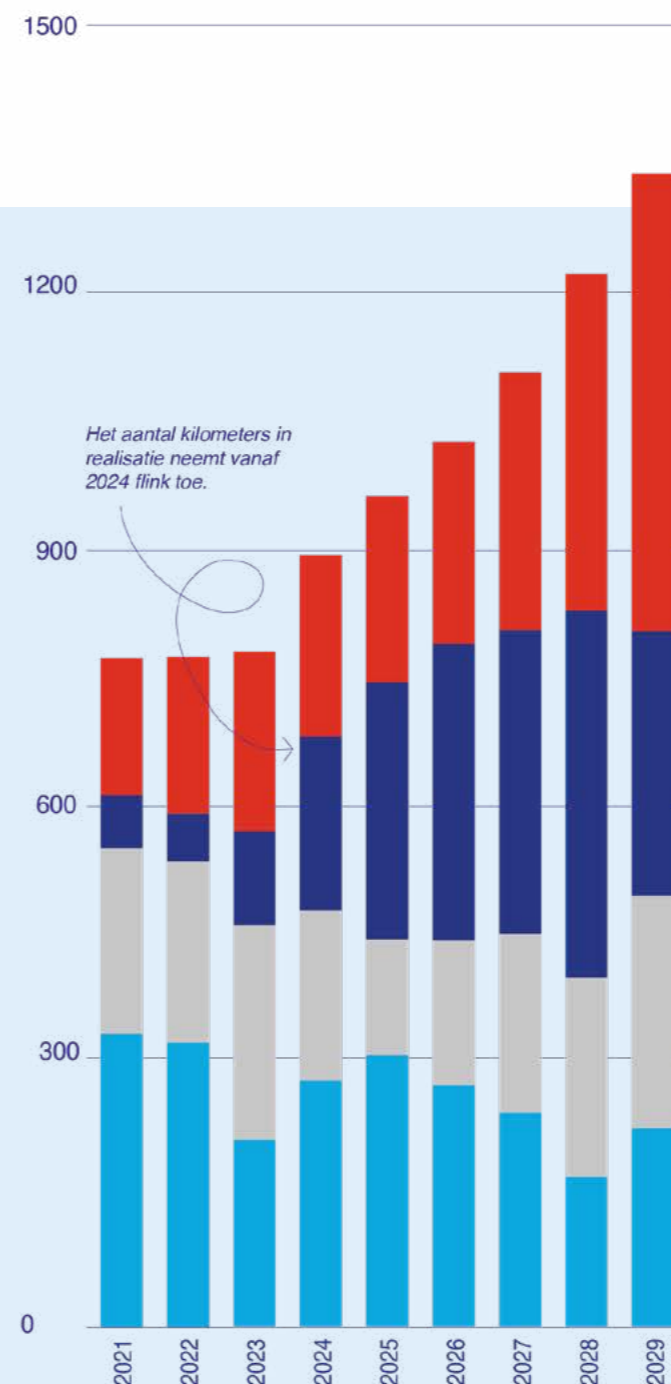
2050
programma klaar



Nieuwe inzichten van de beheerders op basis van het landelijk veiligheidsbeeld (nav LBO-1) en globale kosteninschatting laten een groei zien van de opgave en kosten.

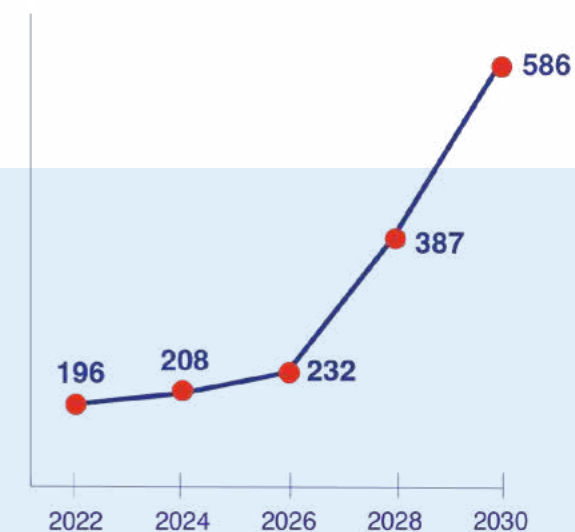
Ontwikkelingen in het programma

(Verwachte) aantal kilometers per fase

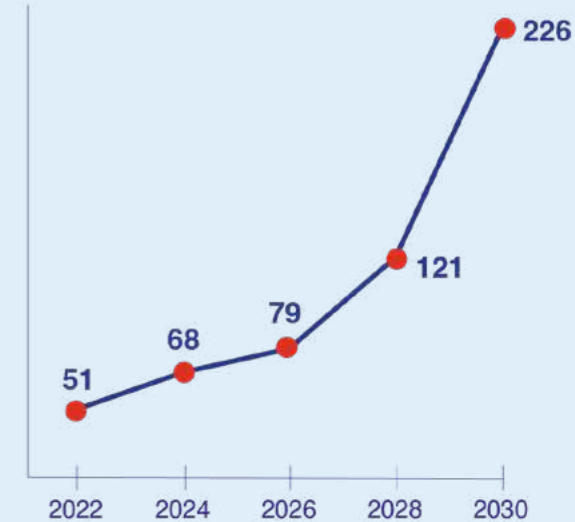


verkenning realisatie
planuitwerking gereed

(Verwachte) aantal kilometers die voldoen aan de norm



(Verwachte) aantal kunstwerken die voldoen aan de norm



Programma 2024 - 2029

projecten

| Waterschap / Project | Pagina | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|--------|------|------|------|------|------|------|
| Waterschap Aa en Maas | 32 | | | | | | |
| Cuijk - Ravenstein | 34 | P | P | R | R | R | R |
| Doeveren | 34 | V | P | P | R | | |
| Lith - Bokhoven | 35 | V | V | P | P | P | P |
| Ravenstein - Lith (Meanderende Maas) | 35 | P | R | R | R | | |
| Waterschap Brabantse Delta | 38 | | | | | | |
| Geertruidenberg - Amertak | 40 | V | P | P | R | R | |
| Moerdijk - Drimmelen | 40 | V | V | P | P | R | |
| Standhazensedijk Drimmelen | 41 | R | | | | | |
| Willemstad - Noordschans | 41 | V | P | P | R | R | R |
| Waterschap Drents Overijsselse Delta | 44 | | | | | | |
| Dalfsen - Zwolle (Veilige Vecht) | 46 | V | P | P | R | R | R |
| Genemuiden | 46 | V | V | | | | |
| Keersluis Zwolle | 47 | | | V | V | P | P |
| Mastenbroek - IJssel | 47 | V | V | P | P | P | R |
| Mastenbroek - Stadshagen | 48 | | | V | V | | |
| Stadsdijken Zwolle | 48 | R | R | R | R | | |
| Stenendijk Hasselt | 49 | A | | | | | |
| Zwolle - Olst (IJsselwerken) | 49 | P | R | R | R | R | |
| Wetterskip Fryslân | 52 | | | | | | |
| Koehool - Lauwersmeer | 54 | P | R | R | R | R | R |
| Schiermonnikoog | 54 | V | P | P | R | R | |
| Zurich - Koehool | 55 | | | V | V | V | P |
| Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier | 58 | | | | | | |
| Den Helder Havendijk | 60 | V | | | | | |
| Den Oever - Den Helder | 60 | P | R | R | R | | |
| Durgerdam | 61 | P | R | R | R | | |
| Katwoude | 61 | R | R | R | R | | |
| Markermeerdijken | 62 | R | | | | | |
| Monnickendam Zeedijk | 62 | V | P | P | R | R | |
| Schellingwoude | 63 | V | V | P | P | R | R |
| Wieringermeerkering | 63 | P | R | R | R | | |
| Waterschap Hollandse Delta | 66 | | | | | | |
| Geervliet - Hekelingen | 68 | V | P | R | R | | |
| Oostdijk - Donkerslootsedijk - Oostmolendijk | 68 | V | P | P | R | R | |
| Zettingsvloeiing V3T | 69 | R | R | | | | |
| Waterschap Hunze en Aa's | 72 | | | | | | |
| Kerkhovenspolder - Duitsland | 73 | | V | P | P | P | R |
| Waterschap Limburg | 76 | | | | | | |
| Arcen | 78 | P | R | R | R | R | |
| Baarlo - Hout-Blerick | 78 | P | P | R | R | R | R |
| Beesel | 79 | A | | | | | |
| Belfeld | 79 | P | R | R | | | |
| Blerick - Groot Boller | 80 | V | P | P | P | R | R |
| Buggenum | 80 | P | R | R | R | | |
| Heel | 81 | A | | | | | |
| Lob van Gennep | 81 | P | R | R | R | R | |
| Nieuw Bergen | 84 | R | R | R | | | |
| Roermond Willem Alexanderhaven | 84 | P | R | R | R | | |
| Roermond Zuid (Roerdelta) | 85 | V | P | P | R | R | R |
| Steyl - Maashoek | 85 | R | | | | | |
| Thorn - Wessem | 86 | P | R | R | R | R | |
| Venlo 't Bat | 86 | V | P | R | R | | |
| Venlo - Velden | 87 | V | P | P | P | P | R |
| Well | 87 | P | P | R | R | R | |

V (Voor)verkenning
P Planuitwerking
R Realisatie
A Afgerond

| Waterschap / Project | Pagina | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|--------|------|------|------|------|------|------|
| Waterschap Noorderzijlvest | 88 | | | | | | |
| Lauwersmeer - Vierhuizen | 89 | R | R | R | | | |
| Waterschap Rijn en IJssel | 92 | | | | | | |
| Den Elterweg Zutphen | 94 | V | V | P | P | P | R |
| Industrieterrrein Grutbroek | 94 | P | R | R | | | |
| Pannerdense Waard - Westervoort | 95 | V | P | P | P | R | R |
| Rijnkade Arnhem | 95 | R | R | R | | | |
| Hoogheemraadschap van Rijnland | 98 | | | | | | |
| Kunstwerken Spaarndammerdijk | 100 | V | P | P | P | R | R |
| Verbetering IJsseldijk (VIJG 2/3/4) | 100 | V | | | | | |
| Waterschap Rivierenland | 104 | | | | | | |
| Gorinchem - Waardenburg | 108 | R | R | R | | | |
| Neder-Betuwe | 108 | P | R | R | R | | |
| Sprok - Sterreschans - Heteren | 109 | V | P | P | P | R | R |
| Stad Tiel | 109 | R | | | | | |
| Streefkerk - Ameide - Fort Everdingen | 110 | P | P | P | R | R | R |
| Tiel - Waardenburg | 110 | R | R | R | R | | |
| Wolferen - Sprok | 111 | R | R | | | | |
| Waterschap Scheldestromen | 112 | | | | | | |
| Hansweert (Westerschelde) | 114 | R | R | R | | | |
| Sint-Annaland | 114 | R | | | | | |
| Sloehaven - Buitenhaven Vlissingen | 115 | V | | | | | |
| Zak van Zuid-Beveland | 118 | V | V | P | P | R | R |
| Zuid-Beveland Oost (Westerschelde) | 118 | | | | V | V | P |
| Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard | 120 | | | | | | |
| Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK) | 121 | P | R | R | R | | |
| Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden | 124 | | | | | | |
| Culemborgse Veer - Beatrixsluis | 126 | P | R | R | | | |
| Gekanaliseerde Hollandse IJssel | 126 | P | P | R | R | R | R |
| Jaarsveld - Klaphek | 127 | P | R | R | R | R | |
| Nieuwegein - Irenesluis - Culemborgse Veer | 127 | P | P | R | R | R | R |
| Salmsteke | 128 | R | | | | | |
| Salmsteke - Schoonhoven | 128 | P | R | R | R | R | |
| Wijk bij Duurstede - Amerongen | 129 | P | R | R | R | | |
| Waterschap Vallei en Veluwe | 132 | | | | | | |
| Grebbebedijk | 134 | P | R | R | R | | |
| Noordelijke Randmeerdijk | 134 | A | | | | | |
| Waterschap Zuiderzeeland | 138 | | | | | | |
| IJsselmeerdijk | 140 | P | R | R | R | R | |
| Kunstwerken Noordoostpolder | 140 | P | R | | | | |
| Zuidermeerdijk - MSNF | 141 | P | | | | | |
| Rijkswaterstaat | 144 | | | | | | |
| Ijmuiden Dijk | 146 | | R | R | R | | |
| Ijmuiden Kunstwerken | 146 | P | | | | | |
| Marken | 147 | R | R | R | R | R | R |
| Vlieland | 147 | R | R | | | | |

projecten

Dit programma is eind 2022 opgesteld en op Prinsjesdag 2023 officieel vastgesteld.

Waterschap Aa en Maas

projecten

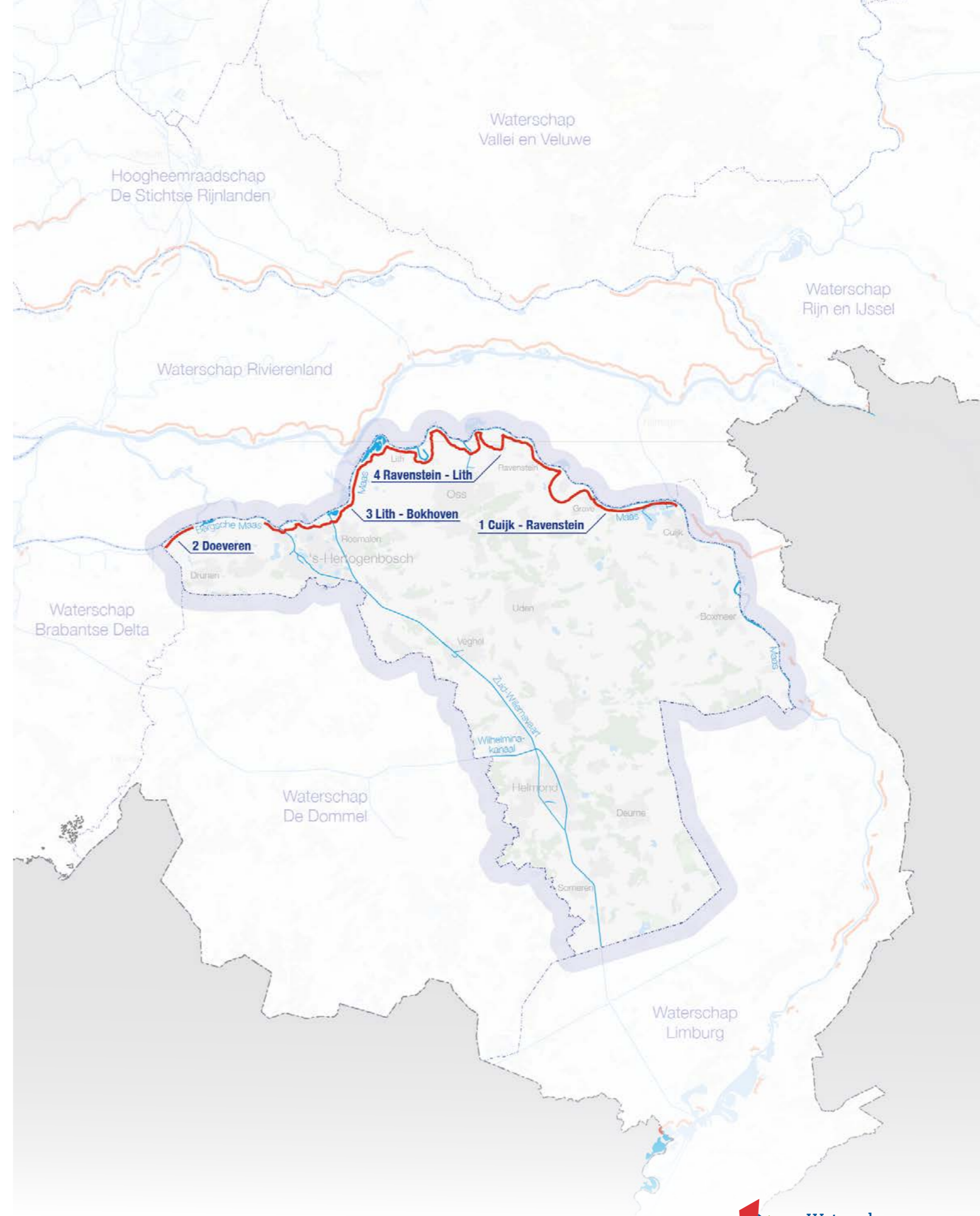


| | Fase | Pag. |
|--|------|------|
| 1 Cuijk - Ravenstein | P | 34 |
| 2 Doeveren | V | 34 |
| 3 Lith - Bokhoven | V | 35 |
| 4 Ravenstein - Lith (Meanderende Maas) | P | 35 |



“Onze camping krijgt zowat de hoogste score en dat wil ik graag zo houden”

Lees het interview met Peter Rutten en Hans de Groot op pagina 36.



Cuijk - Ravenstein

P

Scope: 21 kilometer en 11 kunstwerken

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte, stabiliteit en piping

Bijzonder: historische stadsmuur Grave, woningen op en aan de dijk



Opgave

De dijkverbetering tussen Cuijk en Ravenstein richt zich op de Brabantse kant. Deze dijk beschermt niet alleen de inwoners in het direct aangelegen gebied. Het gebied dat overstroomt bij een doorbraak strekt zich uit tot en met 's-Hertogenbosch. Bij het overgrote deel is sprake van een opgave voor hoogte, stabiliteit en piping.

Context

Langs het traject ligt een aantal kernen, waarvan vestingstad Grave de grootste is. In combinatie met de hoogte-opgave, zorgt dit voor een ruimtelijk dilemma waarvoor op dit moment maatwerk is voorzien. Dat is ook het geval bij woningen die dicht tegen of zelfs in de dijk staan. De partijen waarmee waterschap Aa en Maas samenwerkt zijn Rijkswaterstaat, de provincie Noord-Brabant en de gemeenten Land van Cuijk, Oss en Maashorst. Daarnaast werken we nauw samen met bewoners en belangenorganisaties in het gebied.

Planning

Eind 2022 is het voorkeursalternatief vastgesteld. De planuitwerking is in 2023 gestart. In deze fase werken we, met nauwe betrokkenheid van de omgeving, het voorkeursalternatief verder uit. Hier geven we samen met het ingenieursbureau invulling aan. Het streven is om zo snel mogelijk helder te krijgen wanneer de schop in de grond kan en wanneer het project opgeleverd wordt.

Doeveren

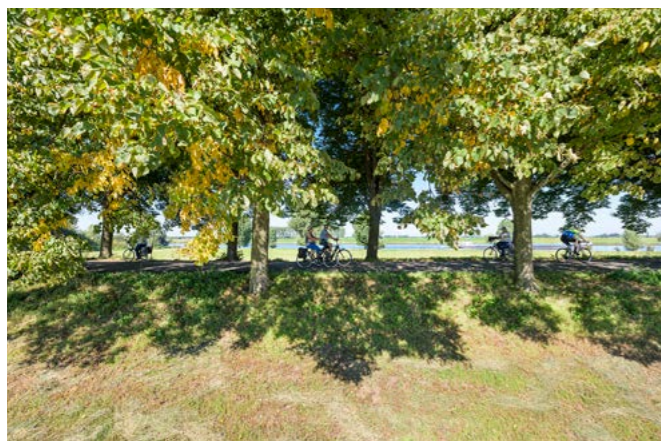
V

Scope: 4,1 kilometer

Projectfase: verkenning

Opgave: hoogte, stabiliteit en piping

Bijzonder: aanwezigheid van beverburchten



Opgave

De dijkverbetering Doeveren tussen 's-Hertogenbosch en Waalwijk beschermt het achterland tegen hoogwater van de Maas. De waterkering voldoet momenteel niet aan de norm voor de faalmechanismen macrostabiliteit binnenwaarts, piping en heave.

Context

Het projectgebied betreft voornamelijk agrarisch gebied en ligt in de gemeenten Heusden en Waalwijk. Naast deze gemeenten werkt Waterschap Aa en Maas nauw samen met de provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat en bewoners en belangenorganisaties in het gebied.

Planning

Het plan van aanpak voor de verkenning is nagenoeg klaar, waarna het subsidieverzoek kan worden ingediend. In de verkenning worden de alternatieven voor de dijkverbetering onderzocht, vergeleken en beoordeeld op onder andere haalbaarheid, duurzaamheid en input van de omgeving, resulterend in een gedragen en bestuurlijk vastgesteld voorkeursalternatief.

In 2024 vindt de planuitwerking plaats waarbij het projectbesluit wordt verwacht in 2026. De prognose is dat medio 2027 de schop in de grond gaat en dat medio 2028 het project wordt opgeleverd.

Lith - Bokhoven

V

Scope: 23,5 kilometer en 16 kunstwerken

Projectfase: verkenning

Opgave: hoogte, stabiliteit en piping

Bijzonder: dynamische omgeving met rijke historie



Opgave

De waterkering tussen Lith en Bokhoven beschermt zo'n 170.000 inwoners, van wie de meeste in en om 's-Hertogenbosch. De bestaande kering heeft een grote afstand tot de norm. Bijna over de hele lengte zullen maatregelen genomen moeten worden tegen de volgende faalmechanismen: stabiliteit binnenwaarts, piping, stabiliteit buitenwaarts en hoogte.

Context

Het project ligt in de gemeenten Oss en 's-Hertogenbosch. De omgeving is dynamisch met grote projecten, waaronder de Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch en aan de Gelderse zijde van de Maas ligt een pilotproject in het kader van Integraal Riviermanagement (IRM). Daarnaast ligt in het gebied een aantal kleine kernen aan de dijk met van oudsher plaatselijke bebouwing tegen het buitentalud. Daarvoor is in het verleden tot uiteenlopende maatwerkoplossingen gekomen. Zowel het omliggende gebied als de dijk zelf kent een rijke historie: Romeinse vindplaatsen, Zuiderwaterlinie, fort Crèvecoeur en een aantal wielen (doorbraakkolken).

Planning

In 2023 wordt het eerste deel van de verkenning afgerond. Hierin is de scope voor de rest van de verkenning bepaald, het plan van aanpak is opgesteld en het subsidieverzoek is in voorbereiding. Naar verwachting start het tweede deel van de verkenning in het voorjaar van 2024.

Ravenstein - Lith (Meanderende Maas)

P

Scope: 26,6 kilometer en 3 kunstwerken

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte, stabiliteit en piping

Bijzonder: dijkversterking als aanjager van gebiedsontwikkeling



Opgave

De dijkversterking in combinatie met rivierverruiming in het project Meanderende Maas beschermt 270.000 bewoners, economische centra, infrastructuur en cultuurhistorische waarden op de as Nijmegen, Oss en Den Bosch. De dijk wordt versterkt omdat er problemen zijn met de hoogte, de stabiliteit en piping. Project Meanderende Maas combineert de noodzaak van waterveiligheid met de kansen voor gebiedsontwikkeling, waaronder 500 hectare natuurontwikkeling, de verbetering van de waterkwaliteit en de versterking van de (vrijtijds)economie.

Context

Project Meanderende Maas heeft tien projectpartners en ligt in een dijklandschap met grote buitendijkse ruimten (de oude meanders van de Maas). Het gebied is rijk aan cultuurhistorie, met de vestingstadjes Ravenstein en Megen en de kronkeldijk met de karakteristieke bomen bij Demen en Dieden.

Planning

Na de zomer van 2023 liggen alle plannen ter inzage. Naar verwachting starten in 2024 de werkzaamheden aan de dijk en rivierverruiming. De dijk zal dan in 2026 gereed zijn. De afronding van de werkzaamheden van project Meanderende Maas in de uiterwaarden is in 2029 voorzien.

→ [Lees het interview met Peter Rutten en Hans de Groot op de volgende pagina.](#)



Peter Rutten (links)
Omgevingsmanager
Waterschap Aa en Maas

Hans de Groot (rechts)
Eigenaar Tuincamping Megen

interview

interview

“Je kan niet zomaar in iemands tuin **opduiken**”

Kampeerders vinden rust en groen op Tuincamping Megen langs de Maas. Omgevingsmanager Peter Rutten en bewoner én campingeigenaar Hans de Groot over de impact van de dijkversterking.

Hans en zijn vrouw, dochter en schoonzoon kochten in 2017 een voormalige boerderij langs de Maas. In 2021 openden zij daar een minicamping. “Deze mooie plek delen we graag met anderen. We maakten ons wel zorgen over wat het project Meanderende Maas voor ons zou betekenen. De eerste gesprekken met het waterschap bevestigden die vrees/angst. De dijk zou over de gehele lengte 12 meter van onze tuin opslokken. Maar toen Peter bij ons kwam kijken, vertelde hij tot mijn vreugde dat hij graag kampeert. Dat gaf me het vertrouwen dat hij de waarde van onze plek zou inzien. En dat bleek terecht, want in het huidige ontwerp met een damwand blijft onze camping gespaard.”

Zeventien mensen in de tuin

Niet het hele proces liep op rolletjes. “Zo stonden er opeens zeventien mensen in de tuin. Daar sloeg mijn hart wel even van over.” Peter: “We overleggen binnen het waterschap veel en vaak, maar er werken honderd mensen aan dit project. Het kan gebeuren dat iemand niet op de hoogte is van gemaakte afspraken. En op eigen houtje langsgaat om metingen te doen of onderhoud uit te voeren. Maar je kan niet zomaar in iemands tuin opduiken.”

Lokale ambassadeurs

Heeft Hans nog tips voor bewoners of ondernemers in dezelfde situatie? “Ga geen onrust veroorzaken”, reageert hij. “Met een negatieve stemming schiet niemand iets op. Zorg dat je met de juiste persoon praat en bespreek rustig het pro-

bleem en mogelijke oplossingen.” Voor Peter heeft hij de tip om meer lokale ambassadeurs te zoeken: “Zij wonen in het stadje, dorp of de omgeving en weten meer mensen te bereiken.” Peter: “Dat is inderdaad een goede strategie, vooral voor de grote achterban die je anders moeilijk bereikt.” Doordat het project vertraging opliep was er tijd om het dijkontwerp verder te verfijnen. Met als gevolg dat de dijk er op sommige plekken anders uit komt te zien dan in het ontwerpprojectplan staat. “Een vreemde situatie: we gaan een wijziging indienen op ons eigen ontwerp. Gelukkig pakt die in de meeste gevallen positief uit voor de omgeving. Maar in twee gevallen juist niet. Het enige wat we dan kunnen doen is eerlijk vertellen waarom we tot dit besluit zijn gekomen. Dat zijn de minder leuke gesprekken.”

De hoogste score

Naar verwachting starten de werkzaamheden in 2024. “Dan neemt de omgevingsmanager van de aannemer het contact met de omgeving over”, aldus Peter. “We trekken al anderhalf jaar samen op. Ook zodat ik hem aan de omgeving kan voorstellen. Zo blijft de prettige sfeer ook straks bestaan.” Naar verwachting is de dijk langs de camping in 2025 aan de beurt. Hans: “Onze doelgroep bestaat vooral uit senioren die hier komen wandelen of fietsen. Zij drinken voor hun tent in alle rust een kopje thee of lezen een boek. Maar Peter zei laatst: hou straks rekening met geluidsoverlast. Ook hiervoor zoeken we dus samen naar een oplossing. Onze camping krijgt in reviews zowat de hoogste score, ook vanwege de rust. En dat wil ik graag zo houden!”

Waterschap Brabantse Delta

projecten



| | Fase | Pag. |
|------------------------------|------|------|
| 5 Geertruidenberg - Amertak | V | 40 |
| 6 Moerdijk - Drimmelen | V | 40 |
| 7 Standhazensedijk Drimmelen | R | 41 |
| 8 Willemstad - Noordschans | V | 41 |



“We brengen partijen samen en schetsen een gezamenlijk beeld waarin hun ambities samenkomen”

Lees het interview met Rob Wolbrink en Koos Beurskens op pagina 42.



Geertruidenberg - Amertak

V

Scope: 7,2 kilometer
Projectfase: verkenning
Opgave: stabiliteit en bekleding
Bijzonder: complexe opgave



→ Lees het interview met Rob Wolbrink en Koos Beurskens op pagina 42.

Opgave

Uit de laatste toetsing blijkt dat niet alleen dijktraject 34a-1 Geertruidenberg - Amertak (GEA), maar ook grote delen van 34-1 en 35-2 niet aan de norm voldoen. Daardoor is het projectgebied van GEA uitgebreid tot Geertruidenberg en Amertak - Wilhelminakanaal, Amer en Donge (GEA-WAD). Dat is circa 30 kilometer extra afgekeurde dijk.

Context

De dijken van GEA-WAD beschermen Geertruidenberg en het achterliggende gebied tegen overstromingen. Ze zijn herkenbaar aan hun groene karakter en de karakteristieke bomenrijen aan beide zijden van de Amertak. De Amertak vormt de verbinding tussen het Wilhelminakanaal en de Amer en is een drukke scheepvaartroute naar Oosterhout, Breda, Tilburg en verder. De dijken langs de rivier de Donge en de Slikpolder liggen in het stedelijk gebied van Geertruidenberg en Raamsdonksveer. De Slikpolder is een natuurlijk gebied aan de noordzijde van Geertruidenberg. De dijk langs de Donge ligt dicht tegen een industrieterrein en bebouwing aan.

Planning

De opgave van GEA wordt nu in een breder perspectief bekeken. Voor de grotere opgave GEA-WAD wordt de ingangstoets doorlopen. De trajectaanpak is in het tweede kwartaal van 2023 afgerond. Uit dit traject volgt een advies voor het vervolg: GEA voortzetten, scope aanpassen of nieuw integraal project. De resultaten van de ingangstoets zijn voorzien in september 2023.

Moerdijk - Drimmelen

V

Scope: 17,6 kilometer
Projectfase: voorverkenning
Opgave: stabiliteit en bekleding
Bijzonder: landelijke ligging tegen de Biesbosch



Opgave

Van Moerdijk tot Drimmelen ligt een primaire kering die ons beschermt tegen hoogwater vanuit het Hollands Diep en de Amer. Deze dijk voldoet niet aan de wettelijke veiligheidseisen.

De komende periode bepalen we hoe de dijk versterkt moet worden. De dijk is afgekeurd op de volgende faalmechanismen:

- piping: 9 kilometer
- gras, erosie buitentalud: 14 kilometer
- steenzetting: ruim 4 kilometer
- macrostabiliteit binnenwaarts: lokaal op enkele stukken

Om een stabiele scope te krijgen monitoren we de komende periode en doen we aanvullende grondonderzoeken.

Context

Het dijktraject loopt van het dorp Moerdijk tot de Moerdijkbrug en van de Moerdijkbrug tot Drimmelen. Over een deel van de dijk loopt een fietspad met een uniek uitzicht over de Amer en de Biesbosch.

Planning

De voorverkenning is in 2023 gepland. In de loop van 2024 start de verkenning.

Standhazensedijk Drimmelen

R

Scope: 0,7 kilometer
Projectfase: realisatiefase (fastlane)
Opgave: piping
Bijzonder: urgent en snelle doorlooptijd



Opgave

Een deel van de Standhazensedijk voldoet niet aan de waterveiligheidseisen. Dit deel van de dijk is 730 meter lang en ligt in de gemeente Drimmelen. De dijk voldoet niet aan de norm op het faalmechanisme piping.

Context

De Standhazensedijk in Drimmelen ligt in dijktraject 34-1. Dit dijktraject loopt van de Moerdijkbruggen tot de Amertak en keert buitenwater van de Amer, de Amertak en het Wilhelminakanaal. De dijk ligt in landelijk gebied en over de dijk loopt een fietspad. Aan de buitenzijde van de waterkering is een recreatieplas met strand en horeca, een groot bedrijf en de jachthaven Drimmelen. Aan de binnenzijde zijn er agrarische gronden, die in bezit zijn van verschillende eigenaren. De agrarische grond is voornamelijk in gebruik voor gras en mais. Daarnaast zijn er twee woningen nabij de dijk.

Planning

Dit project kent een zeer korte doorlooptijd. In 2021 is de verkenning gestart. Deze fase is afgesloten met het vaststellen van het voorkeursalternatief, waarna eind 2022 is gestart met de planuitwerkingsfase. In 2023 is de definitieve vaststelling van het Projectplan Waterwet door Gedeputeerde Staten en het voorlopig ontwerp tot stand gekomen. In een bouwteam wordt het definitieve ontwerp opgesteld. In 2024 wordt het uitvoeringsontwerp afgerond en het project gerealiseerd. Een heavescherm wordt in de dijk geplaatst.

Willemstad - Noordschans

V

Scope: 8,2 kilometer
Projectfase: voorbereiding verkenning
Opgave: piping, zetsteen, stabiliteit binnenzijde en niet-waterkerende objecten
Bijzonder: cultuurhistorische elementen op en langs de dijk



Opgave

De dijk tussen Willemstad en Noordschans is op grote delen afgekeurd. Het gaat om een traject van circa 8,2 kilometer. De opgave richt zich vooral op de faalmechanismen macrostabiliteit binnenwaarts en niet-waterkerende objecten (historische woningen tegen de kering in Willemstad). Het deel van de dijk tussen Willemstad en de Volkeraksluizen is over 0,4 kilometer afgekeurd op het faalmechanisme stabiliteit steenzetting en moet om die reden ook worden versterkt. In het meest oostelijke gedeelte nabij de Roode Vaart is er een vak afgekeurd op piping waarvoor maatregelen moeten worden getroffen.

Context

Het dijktraject Willemstad - Noordschans ligt langs het Hollands Diep, tussen de vestingstad Willemstad en de industrie en haven van Moerdijk. De dijk was eerder onderdeel van de versterkingsopgave Willemstad - Geertruidenberg. Op een deel van de dijk staan muraltmuren. Dit zijn lage betonnen muren die vroeger werden gebouwd om op een goedkope manier dijken te verhogen. Aan de ene kant langs de dijk staat een aantal woningen, aan de andere kant ligt een buitendijks natuurgebied (Natura 2000-gebied Hollands Diep).

Planning

In 2020 is de voorverkenning gestart. Deze fase wordt in de eerste helft van 2023 afgesloten. De verkenning start in de tweede helft van 2023.

Rob Wolbrink (links)
Programmadirecteur Waterveiligheid en
Vaarwegen Waterschap Brabantse Delta

Koos Beurskens (rechts)
Manager Deltaprogramma Maas

interview

interview



“Het gaat om **belangen bij elkaar brengen** en weer op tijd ontrafelen”

De waterveiligheidsopgave rondom Geertruidenberg bleek complexer dan verwacht. **Rob Wolbrink** en **Koos Beurskens** vertellen over de samenwerking op bestuursniveau binnen dit project.

Het voorkeursalternatief voor de dijkversterking was in 2017 vastgesteld. Maar na de invoering van nieuwe rekenregels bleek dat de waterveiligheidsopgave in het achterliggende gebied veel groter was. “We richtten ons daarom vanaf 2020 op het gebied als geheel”, vertelt Rob. “In de voorverkenning gaan we de afweging maken tussen twee gebiedsoplossingen: een dijkversterking en een systeemmaatregel met keersluizen in de Amertak en Donge. Bij die laatste heb je met meer partijen te maken, bijvoorbeeld de scheepvaart naar het Wilhelminakanaal. Dat maakt die oplossing best complex. Om de afweging goed te kunnen maken, zochten we toenadering tot de Stuurgroep Deltaprogramma Maas. Sindsdien hebben Koos en ik geregeld contact.”

Samen geestelijk vader

“Rob en ik hebben het in dit stadium vooral over het procesontwerp”, vult Koos aan. “Hoe gaan we te werk, welke partijen spelen een rol en welke producten leveren we als eerste op? We staren ons niet blind op verantwoordelijkheden en bevoegdheden. We brengen partijen samen en schetsen een gezamenlijk beeld waarin hun ambities samenkomen. Een gedeputeerde van de provincie wil de economische motor aanjagen, een wethouder gaat voor leefbaarheid en bedrijvigheid, de dijkgraaf wil kunnen staan voor de waterveiligheid... Het is de kunst om samen die puzzel te leggen. Zo voelen al die partijen zich mede geestelijk vader van het project.”

In aanloop naar de uitvoering is het tijd om elkaar weer los te laten. “Het is een spel van belangen bij elkaar brengen en

ook weer op tijd ontrafelen”, licht Koos toe. “Je kunt opgeven vaak slim combineren in een aansprekend gebiedsontwerp. Maar als het werktempo verschilt, moet je ze later ook weer uit elkaar halen. Als grondaankoop voor natuurontwikkeling voor vertraging zorgt, wil je dat niet laten doorwerken in de dijkversterking. Gun elkaar die ruimte. Niet alleen in de planning, maar ook in de kosten- en risicoverdeling.”

“Ik sta achter de grondige, integrale aanpak van Koos”, aldus Rob. “In het begin heb je een brede blik op het gebied nodig. Maar dat betekent niet dat het project ook zo breed eindigt. We moeten ons steeds blijven afvragen: kan het eenvoudiger, met meer focus op de waterveiligheidsopgave? Dat blijft altijd een optie. Maar zelfs als we uiteindelijk kiezen voor de dijkversterking, moeten we de systeemafweging hebben gemaakt. Anders kun je de keuze niet goed verantwoorden.”

Grote bureaucratische last

De gebiedsopgave raakt aan de Kaderrichtlijn Water, Programma Natuur en het HWBP. “Die hebben elk hun eigen stuurgroepen en besluitvorming”, vertelt Koos. “De verschillende gestelde eisen geven een grote bureaucratische last. Dat kost veel tijd. En eventuele vertraging leidt vaak tot hogere kosten.” Een extra complicatie vormt de onzekerheid over de vervolgstappen van het project. “Vooralsnog programmeert het HWBP alleen de eerste fase, omdat de programmering vol zit”, aldus Rob. “Het is nog onzeker hoe het er na de verkenningsfase uitziet. Dit maakt de communicatie naar onze partners en de omgeving ingewikkelder. Mensen horen nou eenmaal graag concrete toekomstplannen.”

Waterschap Drents Overijsselse Delta

projecten



| | Fase | Pag. |
|------------------------------------|------|------|
| 9 Dalfsen - Zwolle (Veilige Vecht) | V | 46 |
| 10 Genemuiden | V | 46 |
| 11 Keersluis Zwolle | | 47 |
| 12 Mastenbroek - IJssel | V | 47 |
| 13 Mastenbroek - Stadshagen | | 48 |
| 14 Stadsdijken Zwolle | R | 48 |
| 15 Stenendijk Hasselt | A | 49 |
| 16 Zwolle - Olst (IJsselwerken) | P | 49 |



“Een van onze projectdoelen is: een tevreden omgeving. Zodat ook stakeholders terugkijken op een goed verlopen proces”

Lees het interview met Herman Oolman en Rick Lormans op pagina 50.



Dalfsen - Zwolle (Veilige Vecht)

V

Scope: 32 kilometer en 5 kunstwerken
Projectfase: verkenning en planuitwerking
Opgave: hoogte, stabiliteit, piping en bekleding
Bijzonder: innovatieve oplossingen voor dijkversterking onderzocht passend bij dit gebied



Opgave

In het project Veilige Vecht worden de dijken langs de Overijsselse Vecht tussen Dalfsen en Zwolle over een lengte van 32 kilometer versterkt. De belangrijkste faalmechanismen waarop de Vechtdijken zijn afgekeurd zijn hoogte, stabiliteit, piping en bekleding.

Context

In de verkenningfase is breed gekeken naar de opgave en mogelijke oplossingen voor dijkversterking in combinatie met systeemmaatregelen. Uit dit onderzoek bleek dat de onderzochte systeemmaatregelen onvoldoende konden bijdragen aan vermindering van de ontwerpopgave. In het project wordt nu een dijkversterking uitgewerkt tussen Dalfsen en Zwolle. De dijk en het gebied eromheen hebben een uniek zandig karakter. Na het innovatieproject Gras op Zand zijn daarom in 2023 ook innovatieve oplossingen onderzocht die daarmee samenhangen: het creëren van een zand op zand-situatie tegen piping en het toepassen van een (zandige) erosiebuffer voor de bekledingsopgave.

Planning

In 2020 startte de verkenningfase. Daarin heeft het waterschap gezocht naar mogelijke oplossingen voor de waterveiligheidsopgave en naar kansen om deze te combineren met andere opgaven. In 2023 zijn de kansrijke alternatieven ontworpen en onderzocht. In april 2024 wordt de verkenning afgerond met besluitvorming over het voorkeursalternatief, en vervolgens start de planuitwerking.

Genemuiden

V

Scope: 11,3 kilometer
Projectfase: nog te starten
Opgave: piping en stabiliteit en mogelijk 2 kunstwerken
Bijzonder: karakteristieke kolken in landschap



Opgave

De dijk langs het Zwarte Water ligt van het noorden van Hasselt tot en met Genemuiden. De dijk is relatief smal en steil. De veiligheidsopgave richt zich met name op de faalmechanismen piping en macrostabiliteit binnenwaarts. Er zijn drie langconstructies afgekeurd en de twee kunstwerken keersluis Sassluis en Prinsensluis hebben mogelijk een veiligheidsopgave.

Context

Genemuiden beschermt de polder Mastenbroek tegen hoogwater vanuit het Zwarte Water en het Zwarte Meer. Het traject ligt aan noordoostzijde van polder Mastenbroek. Het project ligt in de gemeente Zwartewaterland en loopt vanuit het landelijke gebied over in het bedrijventerrein van Hasselt. Er ligt een lokale weg op de dijk (tevens een belangrijke fietsverbinding). De dijk heeft onder andere vanwege zijn kolken cultuurhistorische waarde. Polder Mastenbroek is een van de oudste polders van Nederland. Deze polder is meerdere malen overstroomd, dit is ook terug te zien aan de vele kolken langs deze dijk.

Planning

De verkenning start in 2024.

Keersluis Zwolle

Scope: 1 kunstwerk
Projectfase: nog te starten
Opgave: hoogte en constructief falen
Bijzonder: verbinding regionaal watersysteem



Opgave

Keersluis Zwolle is een kunstwerk gelegen in het normtraject 53-3, aan de rand van het centrum van Zwolle. De keersluis is in een nadere analyse veiligheid afgekeurd op hoogte, stabiliteit constructie, stabiliteit grondlichaam en betrouwbaarheid sluiting.

Context

Binnendijs van de keersluis ligt de binnenstad van Zwolle, omringd door de stadsgracht die door de keersluis van het Zwarte Water wordt gescheiden. De keersluis keert water vanaf het IJsselmeer en de Vecht. Per dag passeren gemiddeld twintig schepen de keersluis. Door de keersluis Zwolle is het primaire keringensysteem verbonden met het regionale watersysteem (gebied Salland). Er is niet alleen een opgave aan de keersluis, maar ook het regionale systeem heeft een waterveiligheidsopgave. Het waterschap onderzoekt of kansen benut kunnen worden via integrale planvorming tussen de thema's veiligheid en watersysteem én opgaven van bijvoorbeeld medeoverheden. Met als doel dat in de toekomst de keersluis Zwolle optimaal kan worden ingezet voor de waterveiligheid van dit gebied.

Planning

De verkenningfase start in 2026.

Mastenbroek - IJssel

V

Scope: 10,8 kilometer
Projectfase: verkenning
Opgave: piping, stabiliteit, bekleding en hoogte
Bijzonder: dorpsfront IJsselmuiden/Kampen



Opgave

De IJsseldijk tussen Zwolle (Westenholte) en IJsselmuiden beschermt de polder Mastenbroek tegen gevolgen van hoogwater vanaf de IJssel en tegen gevolgen door storm vanaf het IJsselmeer. Het traject begint in het zuiden bij de Spooldersluis in Zwolle en loopt via 's-Heerenbroek, Wilsum en Nieuwstad richting de stationsomgeving van IJsselmuiden. De verwachte scope is 10,8 kilometer, een afname van 3,8 kilometer ten opzichte van de oorspronkelijke scope door inzichten uit de trajectaanpak. De dijk is onder andere afgekeurd voor de faalmechanismen piping, stabiliteit, grasbekleding erosie buitenalud en hoogte. De verkenning start begin 2024.

Context

De polder Mastenbroek is een van de oudste polders van Nederland met een geschiedenis van meer dan vijfhonderd jaar. Het bedijken van de polder is omstreeks 1337 begonnen, toen de Utrechtse bisschop Jan van Arkel de rechten van Mastenbroek overnam. De polder is sindsdien meerdere malen overstroomd, te herkennen aan het landschap langs de dijk. Het traject ligt in de IJssel-Vechtdelta in de overgang van het rivieren- naar het IJsselmeergebied.

Planning

De verkenning start in 2024.

Mastenbroek - Stadshagen

Scope: 6,8 kilometer

Projectfase: nog te starten

Opgave: stabiliteit en piping

Bijzonder: karakteristieke kolken in landschap



Opgave

Tussen de Spooldersluis bij Zwolle tot en met de gemeentegrens van Zwolle met Zwartewaterland moet de dijk over 6 van de 6,8 kilometer versterkt worden. De dijk is relatief smal en steil. De veiligheidsopgave richt zich met name op de faalmechanismen piping en macrostabiliteit binnenwaarts. Er zijn geen kunstwerken afgekeurd in dit traject. Wel is een damwand afgekeurd, namelijk de damwand bij het Zwolle-IJsselkanaal en Voorsterhaven. Voor de damwand Frankhuis is er mogelijk een hoogteopgave.

Context

Mastenbroek - Stadshagen beschermt de polder Mastenbroek tegen hoogwater vanuit het Zwarte Water en het Zwolle-IJsselkanaal. Het traject ligt aan de oostzijde van polder Mastenbroek en loopt aan de westzijde van het Zwolle-IJsselkanaal en het Zwarte Water vanaf de Spooldersluis bij Zwolle tot en met de gemeentegrens van Zwartewaterland. Polder Mastenbroek is een van de oudste polders van Nederland. Deze polder is meerdere malen overstroomd; dit is ook terug te zien aan de vele kolken langs deze kering.

Planning

De verkenning start in 2026.

Stenendijk Hasselt

A

Scope: 1,2 kilometer

Projectfase: afgerond

Opgave: piping, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: emissieloos materieel



Opgave

Stenendijk Hasselt is een unieke dijk. Het bijzondere karakter wordt bepaald door de historische gemetselde muur over 90% van de lengte aan de buitenzijde van de kering. De dijk heeft de status van rijksmonument; de eerste vermeldingen van de muur dateren uit de vijftiende eeuw. De stabiliteit aan de buitenzijde is als onvoldoende beoordeeld. In de verkenningsfase is vastgesteld dat de dijk ook verbeterd moet worden op piping, macrostabiliteit buitentalud en bekleding.

Context

De Stenendijk ligt ten zuidoosten van Hasselt langs het Galgenrak, een zijstroom van het Zwarte Water. Over de dijk loopt een weg voor fietsers en bestemmingsverkeer. Het dijktraject valt geheel binnen een Natura 2000-gebied. Op sommige plaatsen is de ruimte tussen de dijk en de huizen erg beperkt. Alleen een zelfstandig kerende constructie kan het waterveiligheidsprobleem oplossen met behoud van de monumentale stenen muur en omliggende woningen. Om vergoedbaarheid te kunnen garanderen heeft de aannemerscombinatie het project emissieloos uitgevoerd.

Planning

De realisatie begon in 2021 met de restauratie van de monumentale muur. In de zomer van 2022 werd samen met de Dijkzone Alliantie Stenendijk gestart met de uitvoering van de dijkversterking. In april 2023 is het project afgerond.

Stadsdijken Zwolle

R

Scope: 7,5 kilometer en 9 kunstwerken

Projectfase: realisatie

Opgave: piping, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: stedelijk gebied

Opgave

Het traject van het project Stadsdijken Zwolle is 8,7 kilometer lang. Hiervan voldoet 7,5 kilometer niet aan de normen. Er is bijna overal een hoogtetekort. Daarnaast zijn er bij delen van het traject opgaven voor stabiliteit en piping. Bovendien zijn negen kunstwerken als onvoldoende beoordeeld.

Context

De Zwolse Stadsdijken vormen een boeiend en afwisselend lint: van het industrieterrein Voorst langs de woonwijk Holtenbroek tot het Natura 2000-gebied Westerveld. Deze dijken beschermen de stad tegen water uit het Zwolle-IJsselkanaal en het Zwarte Water. De ruimte voor dijkversterking is beperkt. In 2017 kreeg de dijkversterking de voorkeur boven een kering in het Zwarte Water als oplossing voor het waterveiligheidsprobleem. Het waterschap werkt intensief samen met Dijkzone Alliantie Zwolle, een consortium van de marktpartijen Dura Vermeer, Ploegam, TAUW, Fugro en H+N+S Landschapsarchitecten. De aannemerscombinatie en WODelta werken in deze "twee fasen alliantiesamenwerking" aan zowel de planuitwerking als de realisatie. Daarnaast wordt er samengewerkt met welzijnsorganisatie Travers Welzijn voor het betrekken van bewoners van de multiculturele woonwijk bij de dijkversterking.

Planning

Het project zit in de realisatiefase. Op 1 mei 2023 is Dijkzone Alliantie Zwolle gestart met de dijkversterking. In 2023 wordt de dijk langs het Zwolle-IJsselkanaal versterkt en wordt er gewerkt aan de dijk langs de wijk Holtenbroek. Naar verwachting is het project afgerond in 2027.

→ Lees het interview met Herman Oolman en Rick Lormans op pagina 50.



Zwolle - Olst (IJsselwerken)

P

Scope: 28,9 kilometer en 3 kunstwerken

Projectfase: planuitwerking

Opgave: piping, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: dijkverlegging

Opgave

Het traject IJsseldijk tussen Zwolle en Olst heeft een lengte van 28,9 kilometer. De dijk is afgekeurd op piping, binnenwaartse stabiliteit en bekleding. Verschillende delen van het dijktraject hebben ook een hoogtetekort. Daarnaast zijn verschillende kunstwerken op het traject afgekeurd, waaronder het monumentale sluiscomplex Katerveer.

Context

Het projectgebied van de IJsseldijk aan de oostzijde van de IJssel loopt van de Haereweg in Olst tot de Spooldersluis in Zwolle en doorkruist zowel landelijk gebied als dorpen en buurtschappen. Het hele projectgebied valt binnen Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden IJssel. Voor het deelgebied Paddenpol wordt een dijkverlegging uitgewerkt, inclusief de natuurinrichting van de nieuwe uiterwaard. Verder bevindt zich in de dijk een inlaatwerk van de cultuurhistorisch waardevolle IJssellinie. Betrokken overheden zijn de provincie Overijssel, de gemeenten Zwolle en Olst-Wijhe en Rijkswaterstaat.

Planning

In de zomer van 2020 is de planuitwerkingsfase gestart. Sindsdien werkt het waterschap samen met Boskalis. De aannemer realiseert niet alleen de dijkversterking, maar is ook al betrokken bij alle facetten van de planuitwerking. In 2023 is het voorlopig ontwerp afgerond en is toegewerkt naar de terinzagelegging van het projectbesluit. De verwachting is dat in 2025 gestart wordt met de realisatie van de dijkversterking.



Herman Oolman (links)
Projectmanager
Scania

Rick Lormans (rechts)
Projectmanager
Dijkzone Alliantie (Dura Vermeer, Ploegam,
TAUW, Fugro en H+N+S Landschapsarchitecten)

“Er is veel mogelijk als je vroeg **met elkaar aan tafel zit**”

De Stadsdijken in Zwolle liggen deels op het fabrieksterrein van Scania. In een unieke samenwerking zorgen **Herman Oolman** en **Rick Lormans** dat de productie van vrachtwagens niet onderbroken hoeft te worden.

Op de Zwolse productielocatie produceert Scania ruim tweehonderd vrachtwagens per dag. Honderden parkeerplaatsen, een testbaan om nieuwe trucks te testen en een bluswater-pomphuis liggen direct aan de dijk. Dijkteam Stadsdijken (het waterschap en de Dijkzone Alliantie) gaf Scania al vroeg een plek aan tafel. Rick: “Een van onze projectdoelen is: een tevreden omgeving. Zodat ook stakeholders terugkijken op een goed verlopen proces. Scania is een van onze belangrijkste burens in deze dijkversterking. We werken letterlijk in hun achtertuin. Daarom nodigden we Herman al vroeg uit om samen naar de plannen te kijken.”

Heel erg krap

Herman en zijn collega's begrijpen dat deze versterking noodzakelijk is. “Maar we wilden wel voorkomen dat het ons proces zou verstoren”, legt hij uit. “Daarom was het zo prettig dat ik nog vóór de ontwerpfase namens Scania aan tafel zat. Op dat moment lagen de mogelijkheden nog open. Als je als stakeholder later in het proces instapt, ligt er al veel meer vast.” In het oorspronkelijke ontwerp nam de dijk een gedeelte van de testbaan in. “Dat is typisch voor het hele project Stadsdijken Zwolle”, licht Rick toe. “De ruimte is overal heel erg krap. Gelukkig is er technisch veel mogelijk. In nauw overleg hebben we het ontwerp zo weten in te passen dat Scania geen terrein zou verliezen.”

In drie talen

Over sommige maatregelen buiten het terrein van Scania was

goede afstemming nodig. Zo werd de toegangsweg naar het bedrijfsterrein afgesloten en kwam er een omleiding. “Dat is natuurlijk altijd even behelpen”, aldus Herman. “Om zes uur 's ochtends moeten er achthonderd man ons terrein op. Nog afgezien van alle transporten gedurende de dag. Daarnaast zijn bewegwijzeringen en omlleidingen vaak niet duidelijk voor onze Oost-Europese chauffeurs.” Rick: “We hebben dan ook alle borden in drie talen en met duidelijke symbolen uitgevoerd.” Herman, met een glimlach: “Dat de weg straks nog een keer dicht moet is onontkoombaar, maar het scheelt dat de borden al klaarliggen.”

Hartje zomer

Voor de werkzaamheden op het Scania-terrein zouden de brandblusleiding en de testbaan tijdelijk worden afgesloten. “Onze blusleidingpomp staat namelijk buitendijks”, aldus Herman. “De afsluiting zou een probleem geven met de brandveiligheid.” Rick: “We konden hier dus alleen werken op momenten dat Scania niet produceert. Daarom kwamen we uit bij de bedrijfsvakantie in hartje zomer.” Toen werd besloten om deze werkzaamheden naar voren te halen. “In de zomer van 2022 had het waterschap nog geen subsidie voor de realisatiefase”, aldus Rick. “Maar deze kans zou hoge kosten besparen en risico's voorkomen. Zo hoefde het Dijkteam geen tijdelijk alternatief te zoeken voor die honderden parkeerplaatsen en geen vergoeding voor productieverlies te betalen. Er is veel mogelijk wanneer je als opdrachtnemer en belanghebbende partij in een vroeg stadium met elkaar aan tafel zit.”

Wetterskip Fryslân



| | Fase | Pag. |
|--------------------------|----------|------|
| 17 Koehool - Lauwersmeer | P | 54 |
| 18 Schiermonnikoog | V | 54 |
| 19 Zurich - Koehool | V | 55 |



“Wij stellen in dit project geregeld de vraag: komt dit het hele Waddengebied ten goede?”

Lees het interview met Peter Lieverdink en Bas Bijl op pagina 56.



Koehool - Lauwersmeer

P

Scope: 47 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: hoogte, stabiliteit en bekleding
Bijzonder: integrale dijkversterking met gebiedsgerichte aanpak



Opgave

Delen van de dijk tussen Koehool en het Lauwersmeer voldoen niet aan de huidige wettelijke eisen. Zo is de bekleding van de dijk onvoldoende en is er op delen een stabiliteitsprobleem en een hoogtetekort. Dat gaan we verbeteren. Dat gebeurt toekomstbestendig, rekening houdend met een stijgende zeespiegel en met bodemdaling. Onder het motto 1DYK werken we samen met de omgeving aan een integrale dijkversterking en brengen partners de ontwikkeling van het binnendijkse gebied verder. In een open en gebiedsgerichte aanpak kijken we naar waterveiligheid, ecologie, en kansen op gebied van de “brede welvaart”, waarbij duurzaamheid en klimaatadaptiviteit hoog in het vaandel staan.

Context

Het dijktraject Koehool - Lauwersmeer ligt aan de noordkust van Friesland. De dijk grenst aan de Waddenzee, Natura 2000-gebied én UNESCO Werelderfgoed. Het binnendijkse gebied heeft veelal een hoogwaardige agrarische bestemming.

Planning

Eind 2021 is het voorkeursalternatief voor de dijkverbetering vastgesteld. In 2022 is gestart met de gefaseerde planuitwerking. De gefaseerde realisatiefase start naar verwachting eind 2024 en heeft een verwachte doorlooptijd van zes tot acht jaar.

→ [Lees het interview met Peter Lieverdink en Bas Bijl op pagina 56.](#)

Schiermonnikoog

V

Scope: 3,9 kilometer dijk, 5,9 kilometer duinen
Projectfase: verkenning
Opgave: grasbekleding buitentalud en zandvolume duinen
Bijzonder: Werelderfgoed- en Natura 2000-gebied

Opgave

De zeedijk en een gedeelte van de duinen van het eiland Schiermonnikoog voldoen niet aan de landelijk geldende veiligheidsnormen en moeten worden versterkt. In de beoordeling is 3,9 kilometer dijk afgekeurd op grasbekleding van het buitentalud. Daarnaast voldoet het zandvolume bij ongeveer 5,9 kilometer van de duinen niet aan de gestelde eisen.

Context

De voorbereidingen voor de versterking zijn gestart. De komende jaren bedenken we in een gebiedsgerichte aanpak samen met eilanders, overheden en (eilander-)organisaties slimme, toekomstbestendige, duurzame en innovatieve oplossingen. We houden daarbij oog voor onder andere natuur, landbouw en recreatie.

Het project is in beeld voor een landelijke pilot in het kader van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging en BOVI/adaptief werken.

Planning

Samen met gebiedspartners en de omgeving is in 2022 het integrale ontwerpproces gestart als onderdeel van de verkenning. Naar verwachting wordt de verkenning in december 2024 afgerond. De realisatie staat gepland voor 2027 - 2028.



Zurich - Koehool

Scope: 23 kilometer
Projectfase: trajectaanpak is uitgevoerd, ingangstoets is gepland
Opgave: bekleding en hoogte kunstwerken
Bijzonder: grenst aan de Waddenzee

Opgave

De beoordeling van het traject Zurich-Koehool is recent afgerond.

Context

Het dijktraject tussen Koehool en de Afsluitdijk ligt aan de Waddenzee: een Natura 2000-gebied en UNESCO Werelderfgoed. De dijk is een karakteristieke, Nederlandse zeedijk, waarvan de hoofdkenmerken langs de hele Waddenzee ongeveer hetzelfde zijn; een compacte, beklede dijk met weinig tot geen voorland met een agrarisch achterland.

De provincie treft voorbereidingen om met de gebiedspartners voor het traject een gebiedsproces te starten onder het Fries Programma Waddenkust. Ook de stad Harlingen valt binnen dit traject. In het gebiedsontwikkelprogramma Harlingen worden de diverse opgaven in de stad, zoals de dijkversterking, de

ontwikkeling van de haven, de veerterminal, de rol van de zeesluis en het effect ervan op de water- en slibhuishouding, maar ook sociaaleconomische en toeristische opgaven, integraal opgepakt samen met (overheids)partners, omgeving en belanghebbenden.

Planning

De verkenningfase start in 2026. Naar verwachting is het project eind 2033 afgerond.



Peter Lieverdink (links)
Omgevingsmanager Dijkverbetering Koehool tot
Lauwersmeer
Wetterskip Fryslân

Bas Bijl (rechts)
Senior projectleider en aardwetenschapper
Waddenvereniging

interview

interview

“Traditioneel **versterken** wordt in de nabije toekomst onhoudbaar”

Het Friese dijktraject Koehool – Lauwersmeer grenst aan de Waddenzee. **Peter Lieverdink** en **Bas Bijl** zoeken samen naar de verbinding tussen waterveiligheid en natuurontwikkeling.

Het traject Koehool – Lauwersmeer beslaat 47 kilometer dijk. “We hebben grote ambities voor de waterveiligheid”, vertelt Peter. “En ook voor het verbinden van andere gebiedsopgaven met de onze. De natuur speelt in dit project vanzelfsprekend een grote rol. Een mooie uitdaging, want dit is onze grootste klus ooit.”

Het grotere geheel

Tegelijkertijd is deze dijk maar een deel van het hele Waddengebied. “Als Waddenvereniging kijken wij naar het grotere geheel”, aldus Bas. “Wij stellen in dit project geregeld de vraag: komt dit het hele Waddengebied ten goede? Soms lukt een groene oplossing niet, zoals een brede groene dijk. Of lukt dat maar deels. Maar als je uitzoomt en elders de natuur wél de ruimte biedt, kom je per saldo toch goed uit.” Bas ziet de Waddenvereniging als een soort waakhond in dit project. “Binnen al die partijen en belangen houden wij het geheel in de gaten. Binnen dit traject lukt het misschien niet om al onze groene ambities in praktijk te brengen. Maar als we op substantiële schaal het natuurlijke systeem Lauwersmeer weer kunnen verbinden met de Waddenzee, maken we grote stappen. Dat creëert ook ruimte voor toekomstbestendige natuurontwikkelingen binnen dijkversterkingsprojecten.”

Voor het verwezenlijken van groene ambities is wel geduld nodig, legt Bas uit. “In de natuur duurt echte verandering al snel een generatie. Maar ik begrijp dat het waterschap een planning heeft. En die is ook broodnodig, de waterveiligheid staat natuurlijk niet ter discussie.” Peter: “Onze opgave is inderdaad gebonden aan een planning, maar we willen dit

moment wel aangrijpen om ook het gebied als geheel een impuls te geven.”

Grote plus

“Dijken traditioneel versterken met steen en asphalt wordt in de nabije toekomst onhoudbaar”, aldus Peter. “Waar het kan en past stappen wij daarom het liefst over op duurzame en toekomstbestendige oplossingen. Bijvoorbeeld buitenwaarts versterken met een dikke kleilaag en gras, met een flauwer buitentalud. Dat kan met materiaal uit het gebied zelf en maakt toekomstige versterkingen makkelijker. Deze oplossing betekent wel dat we een stukje het Natura 2000-gebied ingaan. In overleg met de gebiedspartners en bevoegd gezag streven we naar een integraal plan dat de biodiversiteit vergroot, een grote plus biedt voor het ecologische systeem in de kustzone én antwoorden geeft op grote opgaven in het landelijk gebied.”

Win-winsituatie

“Ik merk dat waterschappen steeds vaker natuuropgaven weten te verbinden aan de waterveiligheidsopgave”, vertelt Bas. “Mooi om te horen hoe Peter hierover praat.” Peter: “Het streven is om een win-winsituatie voor iedereen te creëren. Daarom is het zo belangrijk om met elkaar in gesprek te blijven. Bas en ik, maar ook onze organisaties.” Bas: “Het is mooi dat de twee grote waterprogramma’s nu samenwerken: Programmatische Aanpak Grote Wateren en het HWBP. Daar zitten we met elkaar om de tafel om het contact informeler en makkelijker te maken. De neuzen staan heus dezelfde kant op, maar we moeten wel in actie komen. Samen geven we de toekomst van de Waddennatuur een boost.”

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier



| | Fase | Pag. |
|---------------------------|------|------|
| 20 Den Helder Havendijk | V | 60 |
| 21 Den Oever - Den Helder | P | 60 |
| 22 Durgerdam | P | 61 |
| 23 Katwoude | R | 61 |
| 24 Markermeerdijken | R | 62 |
| 25 Monnickendam Zeedijk | V | 62 |
| 26 Schellingwoude | V | 63 |
| 27 Wieringermeerkring | P | 63 |



“Uit onze onderzoeken blijkt dat de houding van de omgeving tegenover het project nu positiever is dan voor de campagne”

Lees het interview met Ramona Smak en Rohald Terbije op pagina 64.



Den Helder Havendijk

V

Scope: 1 kilometer

Projectfase: verkenningsfase

Opgave: stabiliteit, zetsteen en piping

Bijzonder: versterking in haven, onderdeel gebiedsontwikkeling (Maritiem Cluster), langsconstructies.



Opgave

In de toetsronde 2017 - 2023 (LBO-1) is de Havendijk, gelegen langs het Nieuwe Diep in Den Helder, afgekeurd op binnen- en buitenwaartse stabiliteit, zetsteen en piping.

Context

De Havendijk ligt, zoals de naam al aangeeft, in de haven van Den Helder. Door deze ligging heeft de dijk verschillende functies: weg, aanlegkade voor zeeschepen en fiets- en wandelgebied. De Havendijk beschermt 1,2 miljoen Noord-Hollanders tegen hoogwater uit de Waddenzee.

De urgentie voor de waterveiligheid is hoog. Deze urgentie in combinatie met de complexiteit van de omgeving zorgt ervoor dat de scope van het project vanaf het begin stabiel moet zijn. Hier wordt in de verkenningsfase extra de nadruk op gelegd. Uitgangspunten voor dit project zijn: snelle uitvoering, beperkte overlast voor de omgeving en maximaal draagvlak. De waterveiligheid staat hierbij voorop.

Planning

Het project zit in de verkenningsfase.

Den Oever - Den Helder

P

Scope: 13 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: stabiliteit en bekleding

Bijzonder: grenst aan Waddenzee en Natura 2000-gebied



Opgave

Het traject Den Oever - Den Helder omvat de Waddenzeedijken: Wieringer Zeewering, Amsteldiepdijk en Balgzanddijk. De opgave, ongeveer 13 kilometer, is voor alle drie de trajecten het vervangen van de bekleding (gras, zetsteen of asfalt). En voor de Balgzanddijk is er ook binnenwaartse macrostabiliteit.

Context

In de verkenningsfase is onderzocht of de veiligheidsopgave verantwoord kon worden verkleind, of later kon worden opgepakt (adaptief). In 2020 is de beoordeling volgens het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium afgerond. De inzichten zijn verwerkt in de ontwerpogave. Het voorkeursalternatief is op 23 juni 2020 vastgesteld. Geconcludeerd is dat het grootste deel van de versterkingsopgave integraal wordt opgepakt. Het adaptief versterken blijkt minimaal te zijn.

Planning

Eind 2021 is de planuitwerkingsfase gestart. Gedurende deze fase vindt nauwe afstemming plaats met zowel de interne collega's als de omgevingspartijen om te komen tot gedragen ontwerpen. Communicatie en participatie worden op maat uitgevoerd aan de hand van de tool klimaat- en waterleefstijlen. Doel van deze fase is een door de Gedeputeerde Staten goedgekeurd en gedragen projectbesluit en definitieve uitvoeringsbesluiten, met de daarbij horende ontwerpuitwerking.

Durgerdam

P

Scope: 1,7 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: beoordeling conform WBI-uitgangspunten 2023 en 2035



Opgave

Durgerdam is een monumentaal lintdorp ten noorden van Amsterdam. De dijk in Durgerdam is afgekeurd op hoogte, macrostabiliteit en bekleding.

Context

In 2017 is de dijk bij Durgerdam losgeknipt van de versterking Markermeerdijken. Tussen 2017 en 2019 hebben drie overheden (gemeente Amsterdam, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en provincie Noord-Holland) samen met de dorpsbewoners een intensief participatietraject doorlopen waarbij de uitgangspunten en randvoorwaarden voor de uitwerking van de verschillende opgaven voor het dorp zijn vastgelegd in het Integraal Ruimtelijk Programma Durgerdam (IRP).

Planning

In 2021 is definitief vastgesteld dat de autonome vervormingen van de woningen bepalend zijn voor de maakbaarheid van de dijkversterking. Hierdoor hanteert HHNK nu het leidende principe dat alleen die werkzaamheden aan de dijk worden uitgevoerd die strikt noodzakelijk zijn voor de kortere termijn (circa tien jaar). De noodzakelijke werkzaamheden aan de dijk om de waterveiligheid te garanderen worden gebaseerd op berekeningen op grond van de overstromingskansbenadering. Uitvoering wordt verwacht in 2024 of 2025. De komende tien jaar wordt met de bewoners en de gemeente Amsterdam meer inzicht verkregen in de staat van de woningen en eventuele herstelwerkzaamheden aan de funderingen.

Katwoude

R

Scope: 3 kilometer

Projectfase: (voorbereiden) realisatie

Opgave: stabiliteit en bekleding

Bijzonder: behouden oorspronkelijk karakter van de dijk



Opgave

De dijk in Katwoude beschermt de polder en het achterland van Katwoude tegen overstromingen. De afgekeurde dijk loopt van de N247 bij Katwoude tot Volendam. De dijk is afgekeurd op de faalmechanismen stabiliteit binnenwaarts, stabiliteit buitenwaarts en dijkbekleding. Het gekozen voorkeursalternatief is een buitenwaartse asverschuiving.

Context

Samen met bewoners, belanghebbenden en de Polderraad Katwoude is goed gekeken hoe de dijkversterking het best geïntegreerd kon worden in de polder. Deze samenwerking heeft ertoe geleid dat er geen zienswijzen zijn ingediend op het Ontwerp Projectplan. In mei 2022 is het projectplan definitief vastgesteld. In december 2022 is er opdracht gegeven aan de Alliantie Markermeerdijken (AMMD). De AMMD voert de realisatie van de dijkversterking uit in combinatie met de aansluitende stukken van de dijk in 2023 en 2024. Hiermee wordt voldaan aan de sterke wens vanuit de omgeving: één polder, één project.

Planning

Het project dijkversterking Katwoude zit in de uitvoeringsfase.

Markermeerdijken

R

Scope: 33 kilometer

Projectfase: realisatie

Opgave: hoogte, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: gelijkwaardige samenwerking in alliantie tussen waterschap en private partijen



Opgave

De karakteristieke, monumentale Markermeerdijken beschermen 1,2 miljoen mensen tegen het water uit het Markermeer. De dijken zijn niet stabiel genoeg en op een aantal plekken niet hoog genoeg, de bekleding voldoet niet meer, of beide.

Context

Op 19 oktober 2019 spoot ter hoogte van de schouwburg in Hoorn het eerste zand voor de dijkversterking de leidingen uit. In totaal is ruim 8 miljoen kuub zand nodig om de dijken tussen Hoorn en Durgerdam voor de komende vijftig jaar weer veilig te maken. Er wordt zoveel mogelijk vanaf het water gewerkt. Hiervoor zijn vaargeulen gegraven en loswallen aangelegd en buitendijkse werkbanen gerealiseerd. Zo voorkomen we overlast binnendijks.

Planning

Het project zit in de realisatiefase. Eind dit jaar zijn we overal gestart met versterkingswerkzaamheden. Begin dit jaar waren de eerste delen klaar: de Westerdijk in de binnenstad van Hoorn en het eerste kunstwerk zijn opgeleverd. Gemeente Hoorn heeft in de zomer het eerste deel van de meekoppelskans geopend voor publiek: een stuk van het stadsstrand op de oeverdijk. De hele oeverdijk wordt in de zomer van 2024 opgeleverd.

→ [Lees het interview met Ramona Smak en Rohald Terbije op pagina 64.](#)

Monnickendam Zeedijk

V

Scope: 3,8 kilometer

Projectfase: verkenning

Scope: stabiliteit

Bijzonder: duurzaamheid als doelstelling



Opgave

In de derde toetsronde zijn aanvullende stukken dijk van de Markermeerdijken met een totale lengte van 12,5 kilometer afgekeurd. Deze stukken dijk moeten ook worden versterkt. De voorbereiding van de versterking van deze stukken dijk maakt geen onderdeel uit van de opdracht van de Alliantie Markermeerdijken, maar pakt het hoogheemraadschap zelf op. Binnen die 12,5 kilometer ligt de dijk ten zuiden van Monnickendam. Deze is 3,8 kilometer lang en beschermt het gebied Waterland. Dit dijktraject is afgekeurd op het faalmechanisme stabiliteit binnenwaarts.

Context

De te versterken dijk (provinciaal monument) ligt in landelijk gebied en ingeklemd tussen natuurgebieden. Buitendijks ligt het Natura 2000-gebied van de Gouwzee. Binnendijks ligt een gebied uit het Natuurnetwerk Nederland, met daarbij een aantal agrarische bedrijven en particuliere percelen. Vanuit verkeersveiligheid heeft de gemeente Waterland de wens om het fietspad op de dijk te verbreden. Herbestemming van gemaal de Poel kan een rol gaan spelen in het project. Naar verwachting zal in 2024 het voorkeursalternatief worden vastgesteld en het proces van de planuitwerking worden gestart.

Planning

Het project gaat in 2024 van de verkenningsfase over naar de planuitwerkingsfase.

Schellingwoude

V

Scope: 2,1 kilometer

Projectfase: verkenning

Opgave: stabiliteit en bekleding

Bijzonder: verkenning gestart op basis van uitkomsten van de integrale scopebenadering



Opgave

Het dijktraject Schellingwoude ligt in Amsterdam-Noord. Op en langs de dijk komen veel activiteiten samen: onder andere waterveiligheid, verkeersveiligheid, recreatie, natuur, toerisme, wonen, ondernemen, scheepvaart en de Oranjesluizen. De dijk vormt hierin het verbindende element. Het traject voelt als een "woondijk".

Context

Doordat de dijk en de omgeving nauw met elkaar verbonden zijn, is het voor de bewoners en betrokken partijen van groot belang om bij de start van het participatie- en ontwerpproces betrokken te zijn. Een stabiele versterkingsopgave is hierbij essentieel. Om deze reden is de verkenningsfase opgedeeld in twee fasen.

Planning

Na het aanvullend onderzoek van de eerste fase van de verkenning wordt de versterkingsopgave definitief vastgesteld. Om te komen tot het plan van aanpak dat recht doet aan de verschillende belangen, wordt er nauw samengewerkt met de gemeente Amsterdam en Rijkswaterstaat.

Wieringermeerkring

P

Scope: 1 kunstwerk

Projectfase: planuitwerking

Opgave: betrouwbaarheid sluiting

Bijzonder: samenwerking waterschap met provincie Noord-Holland en gemeente Hollands Kroon



Opgave

Het project Wieringermeerkring is in 2015 begonnen met de vervroegde verkenning. Destijds was de Wieringermeerkring een primaire C-kering met een veiligheidsopgave van ruim 33 kilometer dijk en twaalf kunstwerken. Met de inwerkingtreding van de Waterwet en de daarbij behorende herwaardering van primaire C-keringen, is deze kering opnieuw beoordeeld en geherwaardeerd naar een deels regionale en deels overige kering. De verkenningsfase is gestart met 6 kilometer dijk en drie kunstwerken.

Context

De Wieringermeerkring is de oorspronkelijke primaire kering van de kop van Noord-Holland, van vóór de drooglegging van het Wieringermeer in 1929. Vanaf het Amstelmeer loopt deze kering tot aan het IJsselmeer bij Medemblik.

Planning

In de periode 2018 - 2020 is toegewerkt naar een oplossing. Het bleek dat de scope van de verkenningsfase teruggebracht kon worden tot de Haukesschutsluis. De rest van de opgave is overgedragen naar de beheerafdeling. De Haukesschutsluis is tijdelijk in de wacht gezet. Uitkomsten van de landelijke werkgroep, die zich bezighoudt met de subsidiabiliteit van te versterken voormalige categorie C-keringen vanuit het HWBP, bepalen of de Haukesschutsluis een HWBP-project blijft.



Ramona Smak
Teamleider Communicatie
Alliantie Markermeerdijken

Rohald Terbijhe
Kapitein van het Markermeer

interview

interview

“Het geheim van de Kapitein: **echte gesprekken met echte mensen**”

Voor een creatieve publiekscampagne verwelkomden **Ramona Smak** en haar collega's **Rohald Terbijhe**, de Kapitein van het Markermeer.

“In de media verschenen tijdens de planvormingsfase vooral kritische berichten over het project”, vertelt Ramona. “Er leek in de omgeving een negatief sentiment te heersen. Het contrast kon haast niet groter, met al die bevlogen mensen die vol trots aan het project werken. Dat enthousiasme wilden we overbrengen op de omgeving.” Met hulp van een communicatiebureau bedachten Ramona en haar collega's een campagne. “We wilden in een serie video's de dijk vanaf het water in beeld brengen. Het gezicht van de campagne moest dus een kapitein worden.”

Geen makkelijke zoektocht
Iemand uit de omgeving met interesse in dijken, die kan varen, zeilen én graag voor de camera staat: geen makkelijke zoektocht, zou je denken. Gelukkig kende de regisseur schipper Rohald. “Varen is een uit de hand gelopen hobby van me”, aldus Rohald. “Maar met presenteren had ik geen ervaring. Wat dat betreft lijk ik op Pippi Langkous: 'Ik heb het nog nooit gedaan, dus ik denk dat ik het wel kan.' Dat pakte goed uit, de rol van Kapitein van het Markermeer past bij mij.”

Een Kapitein heeft een maatje nodig. “Dat werd mijn hondje Bennie”, aldus Rohald. “Op social media krijgt hij meer likes dan ik.” Ramona: “Ja, Bennie was een gouden zet. Hij speelt een belangrijke rol in de campagne. Die bestaat uit drie afleveringen van de serie Buitendijks. De Kapitein spreekt daarin onder anderen een bewoner, ecooloog, dijkexpert, historicus en archeoloog. Kijkers ontdekken hoe de werkzaamheden eruitzien en dat we rekening houden met natuur en de geschiedenis van de eeuwenoude Markermeerdijken.”

De regisseur vertelde Rohald ter plaatse wie hij ging interviewen. “Mijn verwondering is dus oprecht”, vertelt hij. Ramona: “Dat is het geheim van de Kapitein: hij voert echte gesprekken met echte mensen. Kijkers zien de mensen áchter het project. En dat zorgt voor meer verbinding, kennis en begrip.”

Grote groep volgers
De Kapitein deelde op social media foto's en video's. Ramona: “Onze doelgroep bestond vooral uit mensen die op en rond de dijk wonen, werken en recreëren: mensen met een band met de dijk. We creëerden redelijk snel een grote groep volgers uit de regio, meer dan drieduizend. Vooral door middel van grote banners langs de dijk, gesponsorde berichten op social media én met hulp van lokale en regionale media. Het effect van communicatie is niet altijd volledig te meten. Maar uit onze onderzoeken blijkt wel dat de houding van de omgeving tegenover het project nu positiever is dan voor de campagne. Rohald en Bennie spelen daar een belangrijke rol in.”

Ramona wil waterschappen meegeven dat de communicatie naar buiten juist binnen de organisatie begint. “Daar zit vaak zo veel enthousiasme, kennis en trots”, vertelt ze. “Het is de kunst om dat naar boven te halen en te gebruiken om de omgeving met een andere bril naar je project te laten kijken.” De campagne is voorbij, maar de Alliantie neemt geen afscheid van de Kapitein. “Hij blijft het project volgen en zijn gesprekken met medewerkers delen in onze digitale nieuwsbrief. Elk stukje dijk dat we de komende jaren opleveren, vieren we feestelijk. Daar hoort de Kapitein bij.”

Geervliet - Hekelingen

V

Scope: 9,8 kilometer

Projectfase: verkenning

Opgave: binnenwaartse stabiliteit en kleibekleding

Bijzonder: deel scope reductie komt voort uit koppeling met Praktijkproef Hedwigepolder 'piping in getijdenzand'



Opgave

De ruimtelijke dijkverbeteringsopgave is in totaal circa 10 kilometer. De dijk is opgedeeld in drie deelgebieden: Hartelkanaal, Oude Maas en Spui. Ieder deelgebied heeft zijn eigen opgave:

- Hartelkanaal: de kleibekleding van de dijk is onvoldoende op twee locaties.
- Oude Maas: de stabiliteit van de dijk aan de binnenzijde is onvoldoende op twee plekken.
- Spui: de stabiliteit van de dijk aan de binnenzijde is onvoldoende.

Context

Ieder deelgebied heeft zijn eigen landschappelijke kenmerken. Binnen de verkenningsfase is specifiek aandacht voor de inpassing van de landschappelijke kenmerken in het proces van het komen tot een voorkeursbeslissing. Daarnaast wordt extra aandacht besteed aan de mogelijke oplossingsrichtingen die de omgeving aandraagt. Via onder andere een Kennisgeving Voornemen en Participatie, inloopavonden en persoonlijke gesprekken wordt de omgeving uitgenodigd input te leveren. Dit proces heeft ook een belangrijke rol gekregen in het komen tot een voorkeursbeslissing.

Planning

De verkenning vindt plaats in 2023 - 2024. De planuitwerking volgt in 2024 - 2025. De realisatie staat gepland voor 2026 - 2027.

Oostdijk - Donkerslootsedijk - Oostmolendijk

V

Scope: 1 kilometer

Projectfase: verkenning

Opgave: piping, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: drie locaties, met drie verschillende lokale (omgevings)technische uitdagingen.



Opgave

Dijkversterking O.D.O. (normtraject 17-3) heeft een trajectlengte van circa 1 kilometer verdeeld over drie locaties: Oostdijk, Donkerslootsedijk en Oostmolendijk.

Context

Normtraject 17-3 ligt aan de noordoostkant van het eiland IJsselmonde. In de eerste beoordelingsronde is dit traject afgekeurd. In 2022 is er een ingangstoets uitgevoerd. Dit heeft geleid tot een aanscherping van de scope tot circa 1 kilometer. Het traject is daarom opgenomen in het HWBP-programma en zal versterkt moeten worden om te voldoen aan de wettelijke norm in 2050. De versterking start in 2024 met het uitvoeren van een verkenningsfase om te komen tot een voorkeursalternatief. Na de verkenningsfase zullen de planuitwerking en de realisatiefase volgen.

Planning

De verkenning vindt plaats in 2023 - 2024. De planuitwerking volgt in 2025 - 2026. De realisatie staat gepland voor 2027 - 2028.

Zettingsvloeiing Verlengde 3^e Toetsronde (ZV3T)

R

Scope: 5,1 kilometer

Projectfase: realisatie

Opgave: stabiliteit (zettingsvloeiing)

Bijzonder: raakvlak ecologie en Natura 2000

Opgave

Langs de Oude Maas, het Spui, het Haringvliet en de Grevelingen zijn vijf locaties verdeeld over drie dijktrajecten afgekeurd op zettingsvloeiing. De totale lengte van deze dijktrajecten is ruim 5 kilometer.

Context

De afgekeurde dijktrajecten liggen langs de Oude Maas ter hoogte van Hoogvliet en Spijkenisse, in het Haringvliet bij Middelharnis en in de Grevelingen nabij Ouddorp. De werkzaamheden op de "zoute" locatie Grevelingen zullen een kleine hoeveelheid stikstof uitstoten die de nabijgelegen Natura 2000-gebieden kan beïnvloeden. Dit geldt niet voor de overige locaties.

Planning

Uit onderzoek en eerder uitgevoerde projecten blijkt dat er maar één oplossing is om de dijken weer op sterkte te krijgen: het aanbrengen van stortsteen. Daarmee wordt het talud van de dijk verflauwd en kan er geen zand meer wegstromen. Medio 2022 is de fastlane succesvol afgerond. Het Projectplan Waterwet is vastgesteld. Op basis van onder andere het Projectplan en de informatie die opgehaald is vanuit de omgeving, wordt in 2023 een contract opgesteld om een aannemer voor de werkzaamheden ter hoogte van de Oude Maas, Haringvliet en het Hartelkanaal te selecteren. Voor de Grevelingen moet er onderzoek worden gedaan naar de gevolgen van de stikstofuitstoot en moeten er eventuele maatregelen worden genomen. Vervolgens moet er een vergunning Wet natuurbescherming (Wnb) worden aangevraagd.



Lees het interview met Chantal Burman en Hans van Geesbergen op de volgende pagina.



Chantal Buurman
Omgevingsmanager in opdracht van cluster
Waterveiligheid, afdeling Projecten & Uitvoering,
Waterschap Hollandse Delta.
Adviesbureau WSP

Hans van Geesbergen
Voorzitter Vereniging van beroepsvissers
de Grevelingen



“Het waterschap erkende onze belangen als beroepsvissers”

Stortstenen beschermen de dijk onder water, maar vernielen tegelijk de habitat van kreeften. Hoe bescherm je kreeftenvissers in hun beroep? **Chantal** en **Hans** weten er intussen alles van.

“**B**ij de dijk ter hoogte van Ouddorp is zettingsvloeiing het probleem. Een faalmechanisme onder water, waardoor zand onderaan de dijk kan wegvloeien”, legt Chantal uit. “Er was maar één optie om het op te lossen: stortstenen aanbrengen aan de teen van de dijk onder water, in het Grevelingenmeer. Dat heeft grote gevolgen voor het onderwaterleven, maar welke precies? Daar hadden we geen zicht op.” Hiervoor werd ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Waardenburg Ecology ingeschakeld. Hun duikers deden een nulmeting van wat er aan flora en fauna leefde. “Ook wisten we bar weinig over de stakeholders. Daarom zochten we uit wie de belangrijkste gebruikers waren van het Grevelingenmeer.”

Nieuwe kreeften

Dat waren er nogal wat. Naast duikers en waterrecreanten ging het ook om kreeftenvissers en oesterkwekers, die er hun brood verdienen. Hans: “Het Grevelingenmeer is verdeeld in zeven vakken, die elk jaar worden verloot onder de visserijbedrijven. De werkzaamheden zouden plaatsvinden in een vak waar op dat moment een kreeftenvisser actief was. Zodra de stortstenen worden aangebracht, sterven de kreeften massaal. Daar maakten we ons zorgen over, want dat heeft een flinke impact op de inkomsten van die visser. We wilden de economische schade zo beperkt mogelijk houden én de nieuwe ecologische situatie weer aantrekkelijk maken voor nieuwe kreeften. Gelukkig zocht het waterschap al vroeg in het traject contact.” De vissers werden bewust snel betrokken bij het technisch ontwerp. Chantal: “Zij kennen het gebied als de beste. Door hun kritische vragen

begrepen we hoe groot hun belangen waren. Samen met de informatie van het ecologisch bureau kwamen we tot een aantal aanpassingen waarin iedereen zich kon vinden. Vóór de plaatsing van de stenen worden bijvoorbeeld zoveel mogelijk kreeften afgevangen en op een andere locatie weer teruggezet.”

Schuilplekken

Hans: “We waren ook bij alle werksessies voor een ecologisch ontwerp, om het gebied weer geschikt te maken voor een nieuwe kreeftenpopulatie. Zo krijgt het onderwatergebied reliëf, met niet al te kleine stenen. Dat creëert schuilplekken en daar houden kreeften van.” Chantal: “Pas als de waarden van de nulmeting worden gehaald, is de ecologische herinrichting klaar. Dat kan best een paar jaar duren.”

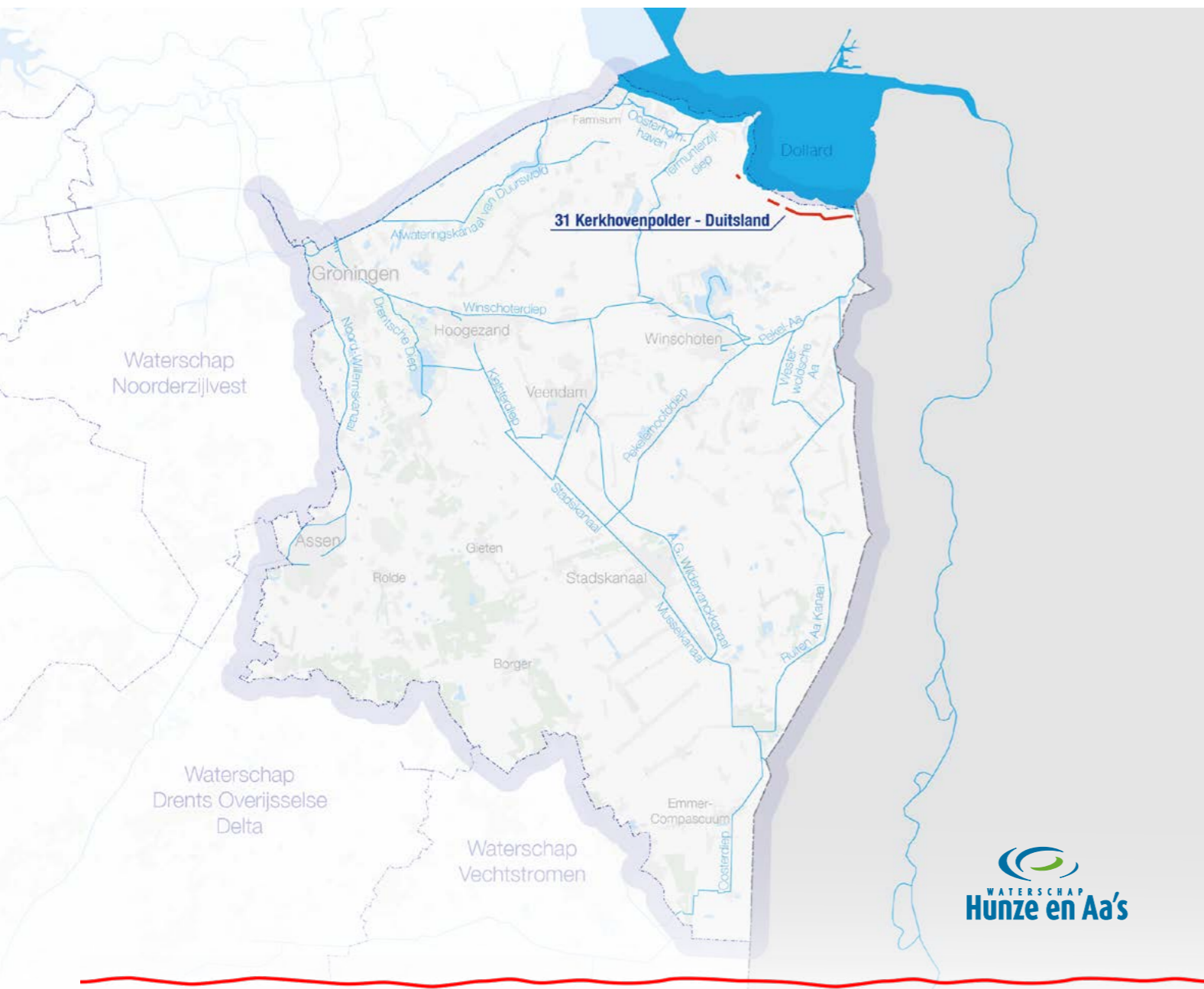
Ze vindt de opgedane kennis over de visserij heel waardevol. “Ik ben blij dat ik er nu meer van weet. Het is best een hard bestaan. Geen kreeft is geen geld.” Hans blikt met een goed gevoel terug op het contact met het waterschap. “Van meet af aan was hun houding open en constructief: we gaan dit project samen opbouwen. Er was bovendien erkenning van onze belangen als beroepsvissers én van de schade die we gingen lijden. De definitieve bedragen voor schadevergoeding komen nog aan de orde, maar de aanpak en houding van de adviseur van het waterschap vonden we prettig. Er komen geen ingewikkelde procedures aan te pas. Het project ligt nu helaas stil vanwege stikstof, maar ik heb geen moment gedacht: nu hebben we een probleem met elkaar.”



31 Kerkhovenspolder - Duitsland

Pag.

73



Kerkhovenspolder - Duitsland

Scope: 12,5 kilometer

Projectfase: nog te starten

Opgave: bekleding en versterking

Bijzonder: toepassing van gebiedseigen grond (kleirijperij-klei)

Opgave

In het noordoosten van Groningen ligt de Dollarddijk, een dijk van 15 kilometer van de Punt van Reide tot Duitsland. De dijk beschermt het achterland tegen hoogwater vanuit de Eems-Dollard. Uit de laatste toetsronde blijkt dat de dijk nu nog voldoende sterk is, maar niet voldoet aan de wettelijke normen voor de toekomst.

Context

Het achterland is een agrarisch gebied met enkele kleine dorpen. Er lopen verschillende wandel- en fietsroutes langs de dijk en er zijn kleinschalige toeristische voorzieningen waaronder trekkershutten, een hotel en een minicamping. De brakwater natuurland Breebaart grenst aan de Dollarddijk. Het buitendijkse gebied is een Natura 2000-gebied. Voor de dijk ligt een kwelder die goed bezocht wordt door vogels, waaronder de kluut. Het talud van de nieuwe dijk moet een heel stuk flauwer worden om aan de huidige en toekomstige veiligheidseisen te kunnen voldoen. Alleen dan kan de dijk de golfklappen die op de dijk slaan opvangen, zonder dat de grasmat of de onderliggende kleilaag daaronder te lijden heeft. Hier is veel klei voor nodig.

Het waterschap wil dit doen met klei uit de omgeving, gemaakt van slib uit de Eems-Dollard, ofwel met kleirijperij-klei. Gedegen onderzoek heeft uitgewezen dat deze klei hiervoor geschikt is, onder andere door een proef in de deltagoot van Deltares.

Planning

In september 2022 is de eerste 750 meter Brede Groene Dijk opgeleverd. Dit stuk dijk monitoren we vervolgens tot 2025 om meer te leren over onder andere structuurvorming van de klei, de ontwikkeling van de grasmat op de dijk, de werking van de drainage in de dijk en het benodigde beheer en onderhoud. De uitkomsten van deze monitoring vormen de input voor de verkenningsfase van het project Kerkhovenspolder - Duitsland. Het is de intentie van het waterschap om de gehele Dollarddijk (15 kilometer) op dezelfde manier tot een Brede Groene Dijk te versterken.

[Lees het interview met Carla Grashof en Marco Veendorp op de volgende pagina.](#)



Carla Grashof
Landschaps- en vegetatie-ecoloog bij
Wageningen Environmental Research (WENR)
Projectleider vanuit WENR voor Monitoring Gras
en Klei en Brede Groene Dijk

Marco Veendorp
Senior adviseur waterveiligheid bij Arcadis
Technisch manager Brede Groene Dijk bij
Waterschap Hunze en Aa's
Onderzoeksleider Monitoring Gras en Klei bij
Waterschap Hunze en Aa's



“In deze **innovatieve** **omgeving** heb je elkaar echt nodig”

In team Monitoring Gras en Klei vinden waterschap en wetenschap elkaar. **Carla Grashof** en **Marco Veendorp** onderzoeken of kruidenrijke mengsels op zeedijken betere bescherming bieden en meer biodiversiteit mogelijk maken dan traditionele grasbekleding.

Het project Brede Groene Dijk gebruikt ‘klei van dichtbij’ om de Dollarddijk te versterken. In 2022 is de eerste 750 meter aangelegd. Het is de bedoeling om na 2025 het totale dijktraject te versterken tot een Brede Groene Dijk. Het ene nieuwe idee trekt vaak het andere aan. Een kort proefdijkje toonde in 2020 aan dat een kruidenmengsel ook aanslaat op zoute klei. Daarom zijn drie proefstroken van de Brede Groene Dijk ook met een kruidenmengsel ingezaaid.

Sterke wortels

De kruiden zijn in verticale stroken ingezaaid, waarbij de verspreiding ervan naar de rest van de dijk wordt gemeten. Marco: “Ik ken het werk van Carla en haar collega’s vanuit de project-overstijgende verkenning (POV) Waddenzeedijken. Zij onderzoeken het effect van nieuwe soorten gras- en kruidenmengsels op de sterkte en biodiversiteit van die dijken in de periode 2018 - 2024. Zorgt een betere wortelstructuur voor hogere erosiebestendigheid, kunnen we de biodiversiteit vergroten? Dit onderzoek, dat nu ‘Monitoring gras en klei’ heet, loopt nog en is veelbelovend. Door dit onderzoek én de ervaringen van het genoemde proefdijkje dacht ik: waarom doen we op de Brede Groene Dijk ook niet meteen onderzoek?”

Carla hoefde niet lang na te denken over Marco’s voorstel. “Deze robuuste Brede Groene Dijk biedt een unieke onderzoekssituatie. Op basis van onze eerdere onderzoek stelden we een gras- en kruidenmengsel voor dat goed zou kunnen gedijen op die soorten ‘klei van dichtbij’. Er zit bijvoorbeeld rietzwengras in, dat heeft heel sterke wortels. Wat doet dat voor de dijksterkte? We zijn ook benieuwd naar wat er spontaan gaat

groeien op het niet-ingezaaide ondertalud, bij de kwelder. Komt daar een mooie overgang van kweldervegetatie naar een kruidenrijke dijkvegetatie?”

Soepel schakelen

Het team Monitoring Gras en Klei is hecht en multidisciplinair, benadrukt Marco. “Wageningen Environmental Research of Wageningen Universiteit (WENR) doet onder meer het veldonderzoek naar vegetatie en de hoeveelheid wortels in de grond. De Radboud Universiteit onderzoekt de wortels in hun speciale wortellaboratorium. Infram voert als extern bureau de grastrek- en golfproeven uit, en ook beheerders van de drie noordelijke waterschappen zijn intensief betrokken. Iedereen komt met informatie, die je goed op waarde wil kunnen schatten. Dat lukt alleen samen.” Carla: “In zo’n innovatieve omgeving als deze heb je elkaar echt nodig. Gelukkig kan Marco soepel schakelen tussen de werelden van wetenschap, techniek, waterschap en beheer. Dat helpt enorm.”

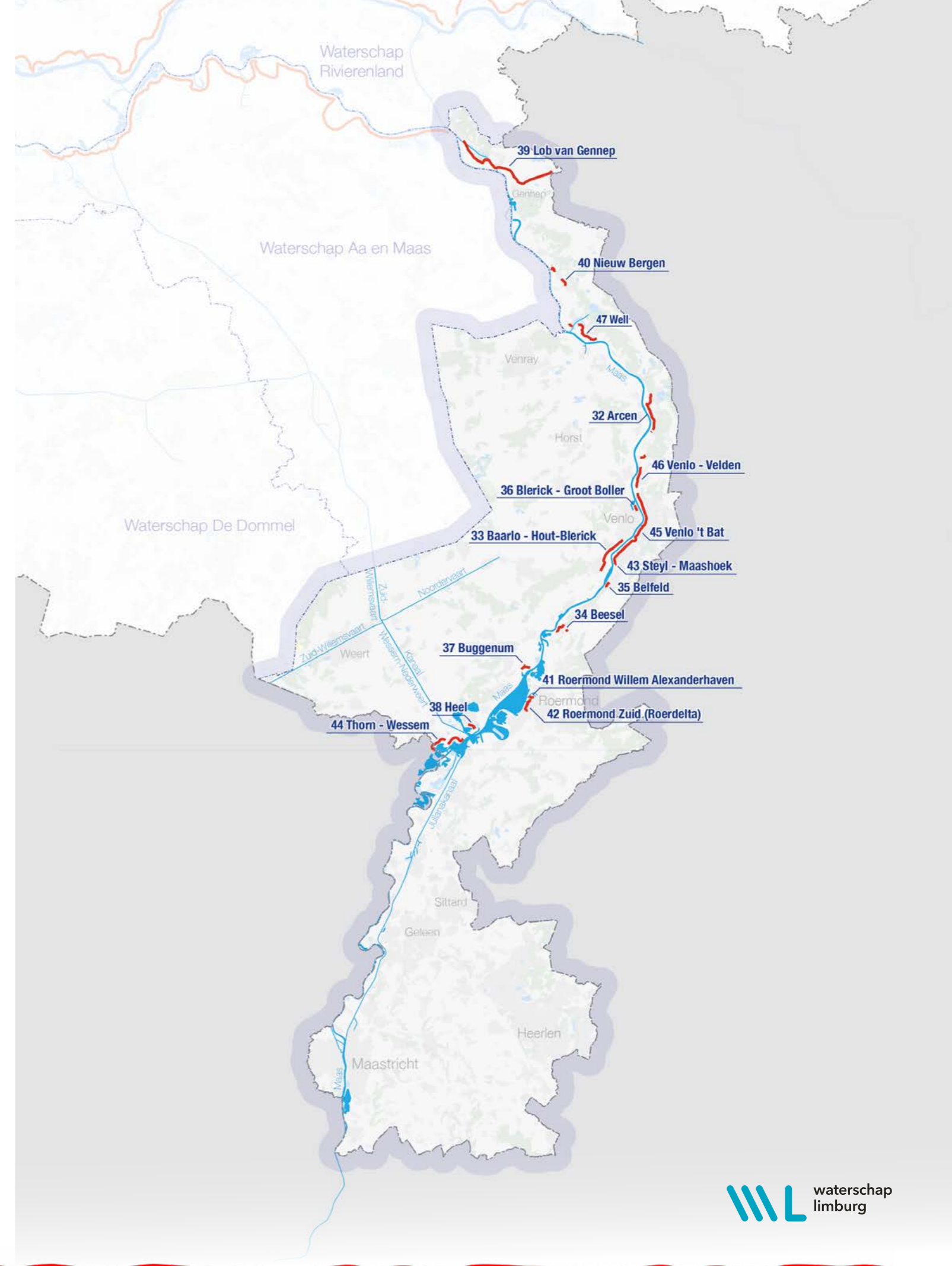
Zoals bij elk innovatief onderzoek zijn er ook knelpunten. Het vaak ontbreken van beheergegevens bijvoorbeeld. Carla: “Neem begrazing van schapen, dat is van invloed op de biodiversiteit en sterkte van de vegetatie. Als wetenschapper wil ik graag weten wanneer die schapen er staan en hoelang. Maar de beheerder heeft vaak geen informatie daarover. De grond is van pachters en die houden dit echt niet bij.” Marco: “Toch vroeg laatst een beheerder: ‘Hoe kan ik de dijk het beste beheren om een kruidenrijke vegetatie in stand te houden?’ Die vraag had ik nog nooit eerder gehad uit die hoek. Een mooi signaal van interesse in ons werk.”

Waterschap Limburg

projecten



| | Fase | Pag. |
|-----------------------------------|------|------|
| 32 Arcen | P | 78 |
| 33 Baarlo - Hout-Blerick | P | 78 |
| 34 Beesel | A | 79 |
| 35 Belfeld | P | 79 |
| 36 Blerick - Groot Boller | V | 80 |
| 37 Buggenum | P | 80 |
| 38 Heel | A | 81 |
| 39 Lob van Gennep | P | 81 |
| 40 Nieuw Bergen | R | 84 |
| 41 Roermond Willem Alexanderhaven | P | 84 |
| 42 Roermond Zuid (Roerdelta) | V | 85 |
| 43 Steyl - Maashoek | R | 85 |
| 44 Thorn - Wessem | P | 86 |
| 45 Venlo 't Bat | V | 86 |
| 46 Venlo - Velden | V | 87 |
| 47 Well | P | 87 |



Arcen

P

Scope: 5,1 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte, piping en stabiliteit

Bijzonder: dijkvernieuwing door de achtertuin van bewoners



Opgave

De waterkering in Arcen bestaat uit een groene kering en een harde kering. Deze waterkering is afgekeurd op hoogte, piping en binnenwaartse stabiliteit. Naast de dijkversterking is een dijkverlegging onderdeel van het project. Ook zijn er opgaven voor het herstel van de beekmonding voor de Lingsforterbeek en het vispasseerbaar maken van de watermolen van Arcen.

Context

Na de hoogwaters van 1993 en 1995 is op perceelniveau maatwerk geleverd bij het inpassen van de waterkering. Een deel (700 meter) van de waterkering loopt door de achtertuinen van bewoners. Daarnaast bestaat de kering in het dorp op een aantal plekken uit bebouwing en/of is de kering onderdeel van een woning, appartementencomplex of horecagelegenheid. Bewoners, eigenaren en andere betrokken partijen gaan zelf bijdragen aan een eventuele zelfsluitende kering. Ten slotte gaat de nieuwe kering langs twee rijksmonumenten en door twee Natura 2000-gebieden. Deze kenmerken maken de dijkversterking in en buiten het dorp Arcen complex.

Planning

In 2016 is de verkenning gestart. In 2020 is het voorkeursalternatief vastgesteld en de bestuursovereenkomst ondertekend. De planuitwerkingsfase loopt inmiddels volop met een lopende aanbesteding en een afgerond ontwerp. De planprocedure start in het vierde kwartaal van 2023. In september 2023 wordt duidelijk of een zelfsluitende kering haalbaar is.

Baarlo - Hout-Blerick

P

Scope: 4,8 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte en piping

Bijzonder: tevens dijkverlegging, beekherstel, kwelgeulen, buitendijkse evacuatieroutes en gebiedsontwikkelingen



Opgave

Dijktraject Baarlo - Hout-Blerick ligt in een terrassenlandschap met als belangrijke functies landbouw, wonen en kleinschalige verblijfsrecreatie. Het betreft een versterking van 4,8 kilometer van het huidige dijktraject met aanvullend een nieuwe kering voor de benodigde aansluiting naar hoge gronden.

Context

Naast de dijkversterking wordt in het project een dijkverlegging voor het noordelijke deel van het dijktraject verkend. Ook worden mogelijkheden voor natuur- en gebiedsontwikkeling verkend, net als de aanleg van kwelgeulen buitendijks, beekherstel en verbetering van de evacuatieroutes bij hoogwater. Tevens wordt een transitie van de functies op het laagterras onderzocht, alsook potentiële herbouwlocaties voor de woningen die gesloopt moeten worden in verband met de dijkverlegging.

Waterschap Limburg, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, de provincie Limburg en de gemeenten Peel en Maas en Venlo werken samen aan het project Baarlo - Hout-Blerick.

Planning

In 2016 is de verkenning gestart. Aan de hand van een intensief participatieproces zijn in 2018 de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld en de m.e.r.-procedure gestart. Het Programma Baarlo - Hout-Blerick en de PlanMER zijn in 2023 vastgesteld. Hiermee is de verkenningfase afgerond en de planuitwerkingsfase gestart.

Beesel

A

Scope: 1,2 kilometer

Projectfase: afgerond

Opgave: hoogte, piping en stabiliteit

Bijzonder: toepassing gebiedseigen grond en Geo Clay Liner



Opgave

De waterkering bij Beesel bestaat uit een groene kering. De opgave bestond uit het versterken van 1,2 kilometer aan dijktracé met aansluiting naar de hoge grond. Het traject was afgekeurd op hoogte, piping en stabiliteit. Er zijn nieuwe dijken aangelegd die aansluiten op hoge grond en daarmee Beesel beschermen tegen overstromingen.

Context

De groene waterkering wordt deels onderbroken door natuurlijke hoogten in het landschap en beschermt het lager gelegen deel van de woonkern Beesel. Het gebied heeft hoge landschappelijke waarden en er zijn fiets- en wandelroutes, een molen en een voetveer. De aanpak van de hoogwaterveiligheid heeft Waterschap Limburg in Heel en Beesel gecombineerd vanuit een duurzaamheidsgedachte. De grond die vrijkwam in Heel, is hergebruikt bij de dijkversterking in Beesel.

Ook is nieuwe hoogwaardige klei voor zowel Heel als Beesel aangevoerd via de Maas. Dit gaf veel minder grondtransport door beide dorpen. Bij een aantal dijkvakken is het innovatieve Geo Clay Liner (GCL), in combinatie met in-situ grondstabilisatie met GeoCrete toegepast. Hierdoor was geen hoogwaardige klei meer nodig, maar volstond de gebiedseigen grond.

Planning

In 2021 zijn de voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd. In 2022 is begonnen met het versterken van de dijk en met een flinke tijdswinst van een half jaar is deze eind 2022 opgeleverd.

Belfeld

P

Scope: 964 meter

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte

Bijzonder: keermuur met gedeeltelijk glas



Opgave

De waterkering bij Belfeld bestaat uit twee groene keringen en een betonnen keermuur met daarop demontabele wanden en twee coupures. Het gaat om versterking van circa 1 kilometer van het huidige dijktraject, met een nieuwe aansluiting naar de hoge grond. Het dijktraject is afgekeurd op hoogte.

Context

De waterkering ligt direct aan het zomerbed van de Maas en wordt begrensd door hoge grond. De Maas heeft ter hoogte van dit dijktraject door de smalle bedding hoge stroomsnelheden, wat invloed kan hebben op de stabiliteit van het talud. De waterkering wordt gekruist door een groot aantal kunstwerken, zoals afsluiters van hemelwaterafvoeren, rioleringen, overstorten en gemalen. Op het dijktraject heeft de gemeente Venlo plannen voor de aanleg van een fietsroute.

Planning

De planuitwerkingsfase is bijna afgerond. Het Projectplan Waterwet is in 2023 goedgekeurd door de provincie en heeft de beroepsprocedure met succes doorlopen. Er is gekozen voor een harde kering met toepassing van delen glas. In 2023 wordt via aanbesteding een aannemer geselecteerd voor de realisatie. Naar verwachting start dit in 2024.

Blerick - Groot Boller

V

Scope: 1,2 kilometer en 2 kunstwerken
Projectfase: verkenning
Opgave: hoogte
Bijzonder: bescherming bedrijventerrein bij industriehaven



Opgave

De waterkering bij Blerick - Groot Boller bestaat uit een groene kering en ter hoogte van industriehaven Groot Boller uit een keermuur. Van het huidige dijktraject wordt 1,2 kilometer versterkt, met aanvullend de benodigde aansluiting naar de hoge grond. De waterkering is afgekeurd op hoogte.

Context

Het dijktraject beschermt het bedrijventerrein bij de industriehaven, waarvoor uitbreidingsplannen bestaan. Het industrieterrein met onder andere de bargeterminal is onderdeel van Trade Port Noord in Venlo, een economische drager van de regio. Het industrieterrein heeft deels watergebonden activiteiten, waardoor de aansluiting naar de hoge grond een complexe opgave is. Er zijn plannen om de aanwezige jachthaven noordelijk van de waterkering te verplaatsen naar de overzijde van de Maas, zodat de industriehaven kan uitbreiden. Er is sprake van twee leidingen/afsluiters nabij de kering.

Planning

Dijktraject Blerick - Groot Boller wordt door Waterschap Limburg in samenwerking met de gemeente Venlo opgepakt. Vooruitlopend op de dijkversterking realiseert de gemeente Venlo met behulp van een Europese subsidie een calamiteitenroute via de dijk. Het betreft hier een tijdelijke vergunde situatie.

Buggenum

P

Scope: 1,3 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: hoogte, piping en stabiliteit
Bijzonder: waterkerende dijk tegen spoordijk



Opgave

De dijk bij Buggenum bestaat voor het grootste deel uit een groene kering. Het deel bij de haven en voor het dorp is een steile dijk bekleed met gras, op een plek waar weinig ruimte is. Ook ligt er een coupure. Het gaat hier om versterking van 1,3 kilometer van het huidige dijktraject met benodigde aansluiting naar de hoge grond.

Context

Het huidige dijktraject is aangelegd langs het koelwaterkanaal dat vroeger werd gebruikt door een energiecentrale van Nuon en dat aansluit op de spoordijk. Aan het uiteinde van dat kanaal bevinden zich ook enkele aanlegsteigers voor boten. Aan de noordkant van Buggenum liggen hoger gelegen Maasterrassen. Het is een gebied met natuur en landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De huidige kering is deels smal en steil en is voorzien van een kwelscherm. Er is een kruising door een riooloverstort en er liggen verschillende kabels en leidingen. Langs de dijk staat een opslag van een oude steenfabriek.

Planning

Het project is in 2016 gestart, waarna het voorkeursalternatief in 2018 is vastgesteld. In de planuitwerkingsfase is medio 2023 een aannemer gegund voor verdere uitwerking van enkele ontwerpvoorstellen met de omgeving. Naar verwachting is het ontwerp in 2024 definitief en uitgewerkt in een Ontwerp Projectbesluit Omgevingswet. De planning is dat Buggenum in 2027 op basis van de huidige normering hoogwaterveilig is.

Heel

A

Opgave: 3,6 kilometer
Projectfase: afgerond
Faalmechanisme: piping, stabiliteit en bekleding
Bijzonder: combinatie met dijkversterking Beesel



Opgave

De waterkering bij Heel bestaat uit een groene kering. De kering was afgekeurd op piping, stabiliteit en bekleding. De versterking ging om een dijktracé van 3,6 kilometer.

Context

De waterkering ligt nabij dit recreatie- en natuurgebied en beschermt de woonkernen van Heel en Panheel. De dijkversterking had raakvlakken met de opgave voor ecologisch herstel van nabijgelegen natuurbeken. Tijdens hoogwater was veel pompcapaciteit nodig om het gebied droog te houden. De dijkversterking is gebruikt om het complexe watersysteem rondom de beken te vereenvoudigen. Het waterschap heeft samen met de omgeving, waaronder de gemeente Maasgouw, bewoners en ondernemers, naar een oplossing gezocht voor het aanpassen van het dijktraject. Vanuit een duurzaamheidsgedachte zijn de dijkversterking in Heel en Beesel gecombineerd. De grond die vrijkwam in Heel is hergebruikt bij de dijkversterking in Beesel. Het transport hiervan ging via de Maas. Daarnaast is ook nieuwe hoogwaardige klei voor zowel Heel als Beesel aangevoerd via de Maas. Dit gaf veel minder grondtransport door beide dorpen.

Planning

Eind 2020 was het werk gegund aan de aannemer en in 2020 is begonnen met de uitvoering van voorbereidende werkzaamheden. In 2022 is de dijk versterkt en vonden de grondwerkzaamheden plaats. Met een flinke tijdwinst van een half jaar is de dijk eind 2022 opgeleverd.

Lob van Gennep

P

Scope: 16 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: hoogte, piping en stabiliteit
Bijzonder: dijkversterking combineren met landschap en natuur



Lees het interview met Ton Herings en Yvonne van Kruchten op de volgende pagina.



Opgave

Het dijktraject dat zeventuizend mensen in het uiterste noorden van Limburg beschermt tegen hoogwater, scoort op waterveiligheid ver onder de norm. De keringen moeten verhoogd en versterkt worden. Dit draagt, bij zeer extreem hoogwater, ook bij aan waterstandsverlaging stroomafwaarts. Het verbeteren van de waterveiligheid gaat samen met het versterken van de gebiedskwaliteit.

Context

Het huidige dijktraject is aangelegd na het hoogwater van 1993 en 1995, maar voldoet niet meer aan de nieuwe waterveiligheidsnorm. Bovendien zijn de zogenaamde 'hoge gronden' die het dijktraject sluitend maken, te laag. Ingrepen zoals dijkverbetering en dijkaanleg vragen om een zorgvuldig planproces. Het gebied heeft een grote landschappelijke aantrekkingskracht die een bron voor toerisme en recreatie vormt. Het project biedt kansen om de waterveiligheidsopgave te combineren met het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. Hiervoor werken acht overheden samen. Ze dragen allemaal financieel bij aan het project.

Planning

Het project bevindt zich nu in de planuitwerkingsfase waarin de maatregelen in detail worden uitgewerkt. Deze fase eindigt in de loop van 2025. Daarna gaat de schop in de grond en starten de uitvoeringswerkzaamheden.



Yvonne van Kruchten
Projectmanager
Waterschap Limburg

Ton Herings
Wethouder
Gemeente Mook en Middelaar

“Achter boosheid zit altijd een **zorg**”

Hoe ga je om met flinke weerstand van bewoners? **Yvonne van Kruchten** en **Ton Herings** over de kracht van persoonlijke communicatie in een complexe gebiedsopgave.

In het project Lob van Gennep werken acht overheden samen: het rijk, drie provincies, twee waterschappen en twee gemeentes. “De verkenningsfase was turbulent”, blikt Yvonne terug. “Behalve dijkversterking en ruimtelijke kwaliteit, moest ook waterstandsverlaging gerealiseerd worden. Het achterland had namelijk de status van beleidsmatig rivierbed: het moest kunnen overstromen bij extreem hoogwater, ondanks de vijf dorpen die er lagen. Dijkverhoging ging niet, vanwege mogelijke problemen stroomafwaarts, was het idee. De acht overheden waren enthousiast over een oplossing met een constructie die hoogwater tegenhoudt en enkel in heel extreme situaties water door zou laten. Hiermee leek het eindelijk mogelijk om de doelen die tegenstrijdig leken, toch met elkaar te verbinden.”

Aan de keukentafel

Maar de vijf dorpen wisten niet eens dat hun gebied die status had. In Middelaar hadden inwoners met veel inspanning het water buiten de deur gehouden. Yvonne: “Dat was in 1993 én 1995. Dan wil je echt niet horen dat de overheid jouw dorp bewust kan laten overstromen. Ook al is de kans klein.” Ton: “Bovendien bleek bij wet geregeld, dat een deel van de inwoners van een beleidsmatig rivierbed bij overstroming geen recht had op schadevergoeding. Als bestuurders hebben we ons ingezet om dit op te lossen, en dat is gelukt.” Door de enorme weerstand in de dorpen gooiden de overheden het roer om. “Achter boosheid zit altijd een zorg”, aldus Yvonne. “Daarom ging het projectteam van de acht overheden persoonlijke gesprekken aan. Aan de keukentafel, bij mensen thuis, echt luisteren.” Er

was veel wantrouwen in het begin, herinnert Ton zich: “Inwoners geloofden niet dat hun mening er nog toe deed.”

Stoer besluit

Maar de gesprekken zorgden voor een nieuwe wending. Yvonne: “De inwoners vroegen ons om alles heel goed uit te zoeken. Uit nieuwe informatie bleek de zo gewenste reguliere dijkverhoging toch mogelijk. De bestuurders van de overheden namen toen een stoer besluit. Ze brachten dit naar buiten terwijl het officiële rapport nog niet klaar was.” Ton: “Hiermee verviel een grote zorg voor de mensen. De gesprekken konden nu gaan over de vraag ‘hoe maken we ons gebied mooi?’” Vanuit de dorpen kwamen tal van ideeën: nieuwe fiets- en wandelpaden langs de Maas en meer verbindingen tussen de rivier en de dorpen. Ton: “Straks kun je van Huis Middelaar langs de Maas naar het Gennepershuis wandelen, beide cultuurhistorisch erfgoed.” Een woningbouwproject in Middelaar wordt zodanig ingepast dat een mooie overgang naar de uiterwaarden ontstaat. Yvonne: “Gemeente Mook en Middelaar zei vanaf het begin: we betalen hoe dan ook mee aan maatregelen voor ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor konden we ideeën van inwoners die we ophaalden in werkateliers, ook echt waarmaken.”

Het project is nu in rustiger vaarwater. Yvonne: “Een belangrijke succesfactor was ook dat de bestuurders er altijd in zijn blijven geloven. Ze waren er allemaal op de informatieavonden.” Ton: “Wij hebben geleerd om de gesprekken zo dicht mogelijk bij de mensen zelf te voeren. Niet in een gemeentehuis, maar aan hun keukentafel.”

Nieuw Bergen

R

Scope: 1,8 kilometer
Projectfase: realisatie
Opgave: hoogte, piping en stabiliteit
Bijzonder: kortere levensduur dijk (25 jaar)



Opgave

In het project Nieuw Bergen gaat het om een versterking van 1,8 kilometer met in het noorden de aansluitingen naar de hoge gronden. Voor Nieuw Bergen hebben overheden gekozen voor een kortere levensduur van dijken, namelijk van 25 jaar in plaats van vijftig jaar. Die kortere levensduur vermindert de opgave met circa 15 centimeter. Door uit te gaan van deze kortere levensduur is er geen dijkversterkingsopgave langs delen van de provinciale weg N271 nodig.

Context

De kering beschermt de woonkern Nieuw Bergen, een aantal boerderijen en het bedrijventerrein De Flammert. In het traject liggen twee beekcrossingen met waterkerende kunstwerken en een uitwateringsconstructie. Daarnaast zijn er diverse leidingen. Het dijktraject ligt in een gebied met hoge landschappelijke en archeologische waarde, agrarische functies en kleinschalig toerisme. Het waterschap heeft samen met belanghebbenden, zoals gemeente Bergen, bewoners en lokale ondernemers naar een oplossing gezocht voor het aanpassen en inpassen van het dijktraject.

Planning

In 2016 is de verkenning gestart. In 2018 is het voorkeursalternatief vastgesteld met nog enkele aanpassingen in 2019 in verband met de kortere levensduur. Het project bevindt zich momenteel in de realisatiefase. Na vooral voorbereidende onderzoeken in 2023 vindt het grootschalige werk plaats in 2024. Nieuw Bergen zal na de zomer van 2025 hoogwaterveilig zijn.

Roermond Willem Alexanderhaven

P

Scope: 1,2 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: hoogte en betrouwbaarheid sluiting
Bijzonder: vaste kering



Opgave

De huidige kering bij de Willem Alexanderhaven is een versnipperd geheel van harde keringen. Na de overstromingen in de jaren 90 is de huidige dijk aangelegd. De waterkering heeft een negatief veiligheidsoordeel gekregen; een tracé van 1,2 kilometer bleek niet te voldoen aan de norm. De kering is afgekeurd op de faalmechanismen hoogte en betrouwbaarheid sluiting.

Context

De verbeteropgave van de waterkering is verdeeld in drie deeltrajecten: A, B en C. Elk traject kent andere versterkingsmaatregelen. Traject C ligt in het industriële deel van de haven. De verkenning is afgerond en in januari 2019 is het voorkeursalternatief vastgesteld. Het voorkeursalternatief volgt zo veel mogelijk het huidige tracé. De huidige primaire kering beschermt op dit moment echter niet alle bedrijven. De wens van de omgeving om alle bedrijven te beschermen, gaat verder dan de opgave van het waterschap. Bedrijven onderzoeken in afstemming met het waterschap de mogelijkheden voor aanvullende bescherming.

Planning

Het project bevindt zich in de planuitwerkingsfase. Begin 2022 heeft het Ontwerp Projectplan Waterwet (OPPW) ter inzage gelegen. Het waterschap heeft de binnengekomen zienswijzen verwerkt. De verwachting is dat het definitieve Projectplan in 2023 ter inzage komt.

Roermond Zuid (Roerdelta)

V

Scope: 1,7 kilometer
Projectfase: verkenning
Opgave: hoogte, stabiliteit en bekleding
Bijzonder: onderdeel van gebiedsontwikkeling



Opgave

De waterkering bij Roermond - Deeltraject Zuid bestaat voor een groot deel uit een groene kering en ter hoogte van de insteekhaven uit een keermuur.

Context

Het dijktraject Roermond - Deeltraject Zuid is onderdeel van het dijktraject Roermond. Het beschermt het stadscentrum van Roermond. Voor het waterfront, het gebied 'Roerdelta', bestaan uitbreidingsplannen. Een woningbouwontwikkeling en een herontwikkeling van de stadshaven zullen plaatsvinden. Dit zal de binnenstad en de Maas op een interessante manier met elkaar verbinden, waarbij het nieuwe dijktraject op een natuurlijke en niet-storende wijze binnen het gebied een plaats moet krijgen.

Planning

De dijkversterkingsopgave en de ontwikkelopgave van de gemeente overlappen en beïnvloeden elkaar. Door beide opgaven te koppelen, ontstaan mogelijkheden om in dit gebied de hoogwateropgave en de ruimtelijke kwaliteit vanuit een integraal ontwerp te realiseren. Daarom is dit project eerder geprogrammeerd dan gepland. In 2023 is de verkenning-fase gestart. Dit gebeurt binnen de kaders die de gemeente in het voorkeursscenario voor de gebiedsontwikkeling al heeft vastgesteld.

Steyl - Maashoek

R

Scope: 245 meter inclusief coupure
Projectfase: realisatie
Opgave: hoogte, piping en betrouwbaarheid sluiting
Bijzonder: zelfsluitende kering



Opgave

De waterkering bij de Maashoek in Steyl vormt een zwakke plek in het dijktraject van Venlo. Bij hoogwater wordt op de muur een demontabele wand geplaatst (hoogte 1,75 meter). De waterkering van 245 meter bestaat momenteel grotendeels uit een op boorpalen gefundeerde keermuur zonder schermen tegen piping.

Context

Steyl staat bekend als kloosterdorp. De inpassing van de kering is complex vanwege kabels en leidingen die de kering kruisen, de beperkte ruimte en het beschermde dorpsgezicht. De gekozen oplossing voor de kering moet hierbij passen. Het grootste deel is een zelfsluitende kering bij de Maashoek waarbij tevens een geleidelijke ophoging van het plein tot 70 centimeter is voorzien. Hierdoor neemt ook zonder de zelfsluitende kering, de kerende hoogte toe. Het tweede deel is de (nieuwe) aansluiting op de hoge grond.

Planning

In 2019 is het voorkeursalternatief met twee deeltracés vastgesteld. In 2022 keurden de Gedeputeerde Staten van Limburg het definitieve Projectplan Waterwet goed. De Dijkzone Alliantie is begin 2023 gestart met voorbereidende werkzaamheden. De uitvoering van de zelfsluitende kering start in 2024. Eind 2024 is Steyl - Maashoek hoogwaterveilig.

Thorn - Wessem

P

Scope: 4,3 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte piping, macrostabiliteit en bekleding

Bijzonder: ingericht op extreem hoge piekafvoeren



Opgave

Een deel van de dijken bij Thorn en Wessem is afgekeurd op hoogte, piping, macrostabiliteit en bekleding. Het gaat om 4,3 kilometer van het dijktraject. Er komt 3,3 kilometer aan nieuwe dijk bij met aansluiting naar de hoge grond. Voor de waterbergende functie van het gebied achter de dijk wordt de kering zo ontworpen dat bij extreem hoge piekafvoeren, de kering eerst overstroomt en niet al eerder faalt op een ander mechanisme (bijvoorbeeld stabiliteit of piping). Zo draagt het gebied tussen Thorn en Wessem bij aan een betrouwbaarder en robuuster Maassysteem.

Context

De keringen bestaan hoofdzakelijk uit een groene dijk met voor een groot deel daarachter de Thornerbeek, die verlegd wordt voor dit project. De gemeente Maasgouw ondersteunt initiatieven die het gebied aantrekkelijker maken voor wonen en recreëren en bekijkt hoe ontwikkeling kan samengaan met dijkversterking en beekherstel.

Planning

In 2016 is de verkenning gestart, deze is begin 2021 afgerond met vaststelling van een voorkeursalternatief. In de planuitwerkingsfase is het waterschap samen met belanghebbenden gestart met het nader uitwerken van het vastgestelde voorkeursalternatief. Er wordt gewerkt met een twee fasen aanpak. Dit maakt een optimale toepassing van gebiedseigen grond mogelijk en levert een belangrijke bijdrage aan duurzaamheid.

Venlo 't Bat

V

Scope: 0,4 kilometer en 8 kunstwerken

Projectfase: voorverkenning

Opgave: hoogte, piping, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: verbinding binnenstad en Maas



Opgave

De waterkering bij Venlo 't Bat bestaat uit een keermuur met daarop demontabele voorzieningen die tijdens hoogwater worden geplaatst. De wens is om zoveel mogelijk demontabele voorzieningen te saneren en gebruik te maken van innovatieve oplossingen. Het gaat in het project om versterking van 406 meter van het huidige dijktraject. De waterkering is naast de hoogte ook op geotechniek en bekleding afgekeurd. De stabiliteit van de historische keermuur is een belangrijk aandachtspunt.

Context

Het dijktraject is onderdeel van het dijktraject Venlo. Het beschermt het stadscentrum van Venlo. Voor de Lage Loswal en de Maaskade heeft de gemeente Venlo bestaande gebiedsontwikkelingsplannen met een deels open karakter van de kering. Dat past bij de ambitie om in het centrum maximaal contact tussen stad en rivier te behouden. De dijkversterkingsopgave Venlo 't Bat en de ontwikkelopgave van de gemeente overlappen en beïnvloeden elkaar. Door beide opgaves te koppelen, ontstaan mogelijkheden om in dit gebied de hoogwateropgave en de ruimtelijke kwaliteit te koppelen tot een integraal ontwerp.

Planning

Het project is op initiatief van de gemeente Venlo aangedragen om eerder dan geprogrammeerd de ingangstoets te doorlopen. Hiermee bevindt het project zich nu in de voorverkenning.

Venlo - Velden

V

Scope: 6,8 kilometer

Projectfase: verkenning

Opgave: dijkversterking

Bijzonder: de combinatie van meerdere opgaven



Opgave

De waterkering in het project Venlo - Velden bestaat uit twee deeltrajecten: een huidig dijktraject van 6,8 kilometer met aanvullend de benodigde aansluiting naar de hoge grond. Het dijktraject is afgekeurd op hoogte. Naast de dijkversterking wordt in het project dijkverlegging verkend met het oog op de systeemwerking van de Maas. Het gebied achter deze dijken behoort formeel tot het rivierbed dat juist voor de rivier behouden moet blijven.

Context

Dijktraject Venlo - Velden is onderdeel van Project Vierwaarden. We zoeken met deze gebiedsontwikkeling ruimte voor de Maas, naast een natuur- en landschapsopgave (PAGW) en oplossingen voor ruimtelijke vraagstukken. Het project is een initiatief van gemeenten Horst aan de Maas en Venlo, provincie Limburg, Waterschap Limburg en het Rijk. Minimale eisen zijn de dijkversterking in Venlo-Noord en Velden, behoud van 20 hectare rivierbed, 5 centimeter waterstanddaling, een stapsteen tussen Grensmaas en de Gelderse Poort en verplaatsing van de jachthaven in Venlo.

Planning

In 2023 is gestart met de verkenningfase. De kansrijke alternatieven worden in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) vastgelegd. Naar verwachting wordt de analysefase in het eerste kwartaal van 2024 afgerond.

Well

P

Scope: 5,6 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte en piping, 85 hectare behoud van winterbed, beekherstel van de Wellse Molenbeek, 17 centimeter waterstanddaling

Bijzonder: gebiedseigen grond, ruimtelijke inpassing project De Groene Rivier



Opgave

De dijken bij Well beschermen de woonkern van het dorp Well en de omliggende kernen van Elsteren, Het Leuken en de Kamp en zijn niet hoog en sterk genoeg. Naast het versterken van de dijken gaan we ook dijken verleggen (systeemmaatregel) om zo een oude Maasarm te reactiveren. Ook hebben we te maken met een beekherstelopgave. Om de Maasarm ook echt bij hoogwater mee te laten stromen, realiseren we een brug in de provinciale weg N270. Dit alles komt samen in het project Gebiedsontwikkeling Groene Rivier Well.

Context

In het project Gebiedsontwikkeling Groene Rivier Well gaan rivierverruiming, dijkversterking, beekherstel en gebiedsinrichting hand in hand. De dijken komen landschappelijk en cultuurhistorisch gezien op de juiste plek en worden op gepaste wijze hoger en sterker gemaakt. Door maaiveldverlagen en de aanleg van een brug met een grotere overspanning, ontstaat een betere doorstroming. We realiseren een waterstanddaling van circa 17 centimeter. De vrijkomende grond wordt hergebruikt voor dijkverbetering.

Planning

In 2022 is het project van "dijkenscope" naar een integrale scope gegaan, is het voorkeursalternatief herijkt en is er een nieuwe bijpassende Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgeleverd. In 2023 is gestart met de planuitwerkingsfase. Die zal beginnen met conditionerende onderzoeken en het maken van een basisontwerp.

projecten



| | Fase | Pag. |
|-------------------------------------|------|------|
| 48 Lauwersmeersdijk - Vierhuizergat | R | 89 |



Scope: 9,3 kilometer inclusief R.J. Cleveringsluizen
Projectfase: realisatie
Opgave: hoogte en bekleding
Bijzonder: 95% CO₂-reductie bij realisatie

Opgave

De trajecten Lauwersmeer - Vierhuizergat en Haven Lauwersoog zijn in dit project samengevoegd. Het traject is in de toetsing afgekeurd op hoogte en bekleding aan de buitenzijde.

Context

De zeekering grenst aan de zeezijde aan de Waddenzee en het buitendijkse haventerrein van Lauwersoog, dat onder meer plaats biedt aan de veerdienst naar Schiermonnikoog. Aan de landzijde grenst de kering aan het Lauwersmeergebied met daarin een omvangrijk militair oefenterrein. Over een deel van de kering, ter hoogte van de haven, loopt de provinciale weg (N361) tussen Groningen en Fryslân. In dat deel bevinden zich een schutsluis voor recreatie- en beroepsvaart en de spuisluisen R.J. Cleveringsluizen. Provincie, gemeente en ondernemers zetten zich in om het gebied aantrekkelijker te maken voor recreatie, toerisme en (natuur)beleving. Ook ecologisch herstel, het verbeteren van ecologische waarden, natuurontwikkeling en duurzaamheid staan hoog op de bestuurlijke agenda. In het Lauwersmeergebied maken agrariërs zich samen met het waterschap sterk voor voldoende zoetwateraanvoer in droge tijden en bescherming tegen verzilting. Bij het project zijn veel stakeholders betrokken. Gemeente Het Hogeland, de provincie Groningen en Rijkswaterstaat werken actief mee om de plannen uit te werken tot een breed bestuurlijk gedragen dijkontwerp met koppelpoorten. Omdat de zeedijk grenst aan Natura 2000-gebied en UNESCO Werelderfgoed, worden natuurorganisaties intensief betrokken bij het ontwikkelen van de plannen. Het project werkt samen met de projectoverstijgende verkenning Waddenzeedijken (POV-W).

De kennis van verschillende dijkconcepten uit deze POV wordt in het project verder ontwikkeld, met name bij de ecologische koppelpoorten. Het project gebruikt ook opgedane kennis uit de POV's Macrostabieliteit, Piping, Voorlanden en Kabels en Leidingen.

Planning

In april 2023 is gestart met de uitvoering. Het realisatieontwerp is samen met belanghebbenden tot stand gekomen in de verkennings- en planuitwerkingsfase. Hierbij kiezen we voor een binnenwaartse kruinverhoging voor de landelijke dijk en voor versterking met een keerwand voor de haven. Met de gebiedspartners wordt naast de dijkversterking een aantal koppelpoorten gerealiseerd. Met een dijkdoorgang en binnendijks getijdengebied van 70 hectare op militair oefenterrein de Marnewaard, een natuurlijke kwelderontwikkeling en riffen in het voorland. Daarnaast is in opdracht van de gemeente binnen het project het ontwerp uitgewerkt voor een tweede toegangsweg naar de haven. De aannemerscombinatie Waddenkwartier die het werk uitvoert is sinds de planuitwerking verbonden aan het project. Hierdoor kunnen we kansen en innovaties voor de realisatie vroegtijdig meenemen in het dijkontwerp. Zo wordt bijna 100% van het materiaal hergebruikt en komen nieuwe grondstoffen uit de regio. Ook zetten we zoveel mogelijk elektrisch materieel in. Daarbij bieden we naast de aannemerscombinatie ook regionale partijen uit de grond-, weg- en waterbouwsector de kans om te investeren in elektrisch materieel.

→ Lees het interview met Silvia Mosterd en Jacco Doze op de volgende pagina.



projecten



Jacco Doze
Projectmanager verkenningen en planstudies bij
RWS namens de Programmatische Aanpak Grote
Wateren (PAGW)

Silvia Mosterd
Strategisch omgevingsmanager
Waterschap Noorderzijlvest

“De kunst is om uit de sfeer van eigenbelang te blijven”

Bij de dijkversterking Lauwersmeerdijk – Vierhuizergat ontmoeten natuurontwikkeling en waterveiligheid elkaar. Een mooie en soms lastige combinatie. **Silvia Mosterd** en **Jacco Doze** vertellen over hun aanpak.

“E lke dijkversterking vliegen we steevast aan als gebiedsontwikkeling”, vertelt Silvia. “Sinds de start van onze HWBP-opgave in 2015 is dit onze strategie. Daarom klopten we bij de verkenning in 2018 meteen aan bij PAGW: ‘Wat kunnen we hier samen voor de natuur doen, ondanks de harde constructie?’” PAGW was toen pas net van start gegaan. Jacco: “We zaten nog in de oriëntatiefase, dus dat was gezien de concrete vraag snel schakelen. Na diverse werkateliers zagen we samen drie mooie ecologische kansen.”

Eigenaarschap

Alle drie zijn intussen bijna in uitvoering. Het gaat om 22 hectare kwelderontwikkeling, als natuurlijke overgang tussen dijk en wad. Ook komen er over 5 kilometer kunstmatige riffen voor de dijk, om het gebied aantrekkelijker maken voor natuur onderwater. Bovendien komt er een dijkdoorgang met een binnendijks getijdegebied van ongeveer 70 hectare. Over het kweldergebied was de nodige discussie, aldus Silvia: “Wat past bij een natuurlijk systeem als de Waddenzee? Wat doet het voor de waterveiligheid? Dat had tijd en onderzoek nodig.”

Ook de grond van het beoogde getijdegebied in de Marnewaard was niet zomaar geregeld. Het ging om een oefenterrein van Defensie. Zij wilden zeker weten dat de natuurontwikkeling geen negatief effect zou hebben op hun militaire activiteiten. Jacco: “Bij een meekoppelkans is het cruciaal dat er één duidelijke trekker is, een partij die eigenaarschap toont namens alle andere. Hier was dat de provincie

Groningen samen met het waterschap. Zij konden tot heldere afspraken komen met Defensie.” Daarnaast was er in het begin twijfel over wat kunstmatige riffen nu echt opleveren voor de natuur. Silvia: “Daarom doen we eerst een proef met een paar riffen. Die worden eens per jaar omhoog getakeld om zicht te krijgen op wat ze aantrekken aan ‘dieren en wieren’.” Dit soort onderzoek gebeurt gewoonlijk niet snel in kwetsbaar natuurgebied, maar de Waddenecologen waren het erover eens dat dit alleen maar ecologische meerwaarde kan opleveren. De opgedane kennis gebruiken we straks in de uitvoering en is nuttig voor andere projecten langs het Wad.”

Tot in de buik

De drie financiers zijn PAGW, de provincie Groningen en het Waddenfonds. Jacco: “Het zijn aanvullende maatregelen op Natura 2000 en de Kaderrichtlijn Water.” Alle aanvragen werden bewust samen geschreven door waterschap, provincie en Rijkswaterstaat. “Dan leer je ieders doelen en ambities kennen en houd je vanzelf meer rekening met elkaar”, aldus Silvia. Niet alles bleek mogelijk, zoals de beoogde vismigratie van het wad naar het getijdegebied. Toch vinden beiden het project een schoolvoorbeeld van goede samenwerking. Jacco: “Iedereen voelt de integrale opgave als het ware tot in de buik. De kunst is om uit de sfeer van eigenbelang te blijven, anders ga je overal risico’s zien.” Silvia: “Eén gezamenlijke HWBP- en PAGW-opdracht voor waterveiligheid en ecologie zou een enorme stap voorwaarts zijn.” Jacco: “Zonder strakke overeenkomsten en resultaatverplichtingen aan de voorkant. Dan heb je de vrijheid om te ontdekken wat wel en niet werkt.”

Waterschap Rijn en IJssel

projecten



| | Fase | Pag. |
|------------------------------------|------|------|
| 49 Den Elterweg Zutphen | V | 94 |
| 50 Industrierrein Grutbroek | P | 94 |
| 51 Pannerdense Waard - Westervoort | V | 95 |
| 52 Rijnkade Arnhem | R | 95 |



“Vraag bewoners naar de geschiedenis en de verhalen komen los, uit het collectief geheugen of uit de familie”

Lees het interview met Frank Meijer en Marinke Steenhuis op pagina 96.



Den Elterweg Zutphen

V

Scope: 4,8 kilometer en 1 kunstwerk
Projectfase: verkenning
Opgave: hoogte, piping en stabiliteit
Bijzonder: belangrijke verkeersader



Opgave

Een deel van de dijktrajecten tussen Doesburg en Zutphen (49-2 en 50-1) voldoet niet aan de norm. Het eerste project dat op deze trajecten wordt opgepakt, is het project Den Elterweg Zutphen. Het dijktraject beschermt landelijk en stedelijk gebied van de gemeente Zutphen en een klein deel van de gemeente Bronckhorst. De faalmechanismen die het waterschap gaat aanpakken zijn vooral piping en binnenwaartse stabiliteit in combinatie met een flinke hoogteopgave.

Context

Het projectgebied ligt aan de oostzijde van de IJssel. Zutphen is voor de ontsluiting in belangrijke mate afhankelijk van de provinciale weg Den Elterweg (N314). De weg wordt veel gebruikt door forenzen, goederenvervoer en hulpdiensten van het nabijgelegen ziekenhuis. Binnendijs ligt een vrijliggend fietspad. In de uiterwaarden van de Stokebrandsweerd werkt Rijkswaterstaat aan KRW-maatregelen. Buitendijs is het Natura 2000- en GNN-gebied grotendeels verpacht en in agrarisch gebruik als grasland.

Planning

Tot en met 2025 werkt het project in de verkenningsfase aan het opstellen van het voorkeursalternatief. De planuitwerking staat gepland voor 2026 - 2028 en de uitvoering vanaf 2028.

→ [Lees het interview met Frank Meijer en Marinke Steenhuis op pagina 96.](#)

Industrieterrein Grutbroek

P

Scope: 600 meter
Projectfase: planuitwerking
Opgave: hoogte en stabiliteit
Bijzonder: meekoppelen ontwikkelingen industrieterrein



Opgave

De primaire waterkering langs de noordkant van de Oude IJssel in Doetinchem is afgekeurd op macrostabiliteit en hoogte. De opgave bestaat uit het verbeteren van ongeveer 600 meter waterkering.

Context

De afgekeurde kering bevindt zich op het industrieterrein Grutbroek in Doetinchem. Een aantal bedrijven op het industrieterrein wil hun bedrijfsterrein opnieuw inrichten. Laad- en losinstallaties op de huidige waterkering moeten opnieuw worden ingepast. Waterschap Rijn en IJssel heeft in overleg met deze bedrijven een ontwerp opgesteld voor een nieuwe constructie. Het ontwerp bestaat voor het grootste deel van het te versterken traject uit een zogeheten kadeconstructie. Het gaat hier om een op buispalen gefundeerde betonvloer met daarop een betonnen keerwand.

Planning

Bij dit project spelen twee risico's: explosieven in de ondergrond en hinder en overlast voor de omgeving bij het aanbrengen van de damwanden. Om deze risico's zo goed mogelijk te beheersen, is gekozen voor een bouwteam met een uitvoerende partij. In 2022 heeft dit bouwteam in ontwerpeliert met de direct belanghebbende bedrijven het voorkeursalternatief eerst tot een voorkeursvariant en daarna tot een definitief ontwerp uitgewerkt. Het Ontwerp Projectplan Waterwet is in juni 2023 in een gecoördineerde procedure met de hoofdvergunningen ter inzage gelegd. De werkzaamheden starten naar verwachting in het tweede kwartaal van 2024.

Pannerdense Waard - Westervoort

V

Opgave: 11,4 kilometer
Projectfase: verkenning
Opgave: piping en stabiliteit
Bijzonder: raakvlakken met Rivierklimaatpark IJsselpoort, het doortrekken van de A15 en lokale wijkontwikkeling



Opgave

Sinds 2021 wordt er gewerkt aan de dijk tussen de Pannerdense Waard en Westervoort, als deelproject van de versterking van het normtraject 48-1 tussen Spijk en de brug in de A12 bij Westervoort. De dijk beschermt regio de Liemers.

Context

De dijk tussen de Pannerdense Waard en Westervoort ligt ten noordwesten van de Nederrijn, ten zuidwesten van de IJssel en daarmee ook ter hoogte van de splitsing van Rijn en IJssel. Het deel langs de IJssel flankiert het raakvlakproject Rivierklimaatpark IJsselpoort en de ontwikkeling van de wijk Mosterdhof. Het deel ter hoogte van Loo heeft een raakvlak met de doortrekking van de A15. Met deze projecten wordt nadrukkelijk de samenwerking gezocht.

Planning

In september 2021 is de verkenningsfase gestart. In het voorjaar 2022 heeft een eerste ronde startbijeenkomsten plaatsgevonden. Vanaf mei 2022 werkt het project in een relationeel contract met ingenieurs- en adviesbureau Arcadis aan de uitvoering van de verkenning. De keuze voor een voorkeursalternatief voor de dijkversterking valt naar verwachting nog voor de zomer van 2024.

Rijnkade Arnhem

R

Scope: 1,2 kilometer
Projectfase: realisatie
Opgave: stabiliteit en bekleding
Bijzonder: duurzaam en emissieloos, midden in het stadscentrum



Opgave

De Rijnkade is afgekeurd omdat deze buitenwaarts onvoldoende stabiel bleek. Ook blijkt dat de kering onvoldoende scoort op de stabiliteit van de basaltstenen bekleding. Tegelijk met dijkverbetering wil de gemeente Arnhem de Rijnkade aantrekkelijker maken. Bij de uitwerking van beide plannen zijn waterschap en gemeente samen opgetrokken met de omgeving. Versterking en vernieuwing van de waterkering wordt als een kans gezien om de leefkwaliteit voor bewoners, bezoekers en ondernemers te verbeteren.

Context

De Rijnkade loopt aan de zuidzijde van de binnenstad, ongeveer 100 meter bovenstrooms van de John Frostbrug tot ongeveer 400 meter benedenstrooms van de Nelson Mandelabrug. Het is een levendig gebied met veel horecaterassen die uitkijken op de plezier- en binnenvaart van de Nederrijn.

Planning

In het najaar van 2018 is het voorkeursalternatief vastgesteld. Hiermee ontstond extra ruimte voor de terrassen. Bouwcombinatie Samen (aannemers Ballast-Nedam, Hakkers en G. van der Ven) voert vanaf oktober 2023 de werkzaamheden uit. Tijdens het versterken van de dijk is er op de bouwplaats geen uitstoot van schadelijke stoffen. Van het transport dat nodig is voor de werkzaamheden gaat 96% over water.

Frank Meijer
Omgevingsmanager
Waterschap Rijn en IJssel

Marinke Steenhuis
Cultuurhistoricus
Lid van Q-team Waterschap Rijn en IJssel

interview

interview

“Als je het verhaal van een gebied kent, krijg je er respect voor”

Meer aandacht voor ruimtelijke kwaliteit en meer draagvlak in de omgeving. Het Q-team Hoogwaterbescherming van het waterschap helpt hierbij met hun kennis van cultuurhistorie en landschap, ervaren **Frank Meijer** en **Marinke Steenhuis**.

Het project Den Elterweg-Zutphen vindt plaats in een gebied met veel landschappelijke en cultuurhistorische waarde. “Ons projectteam is zich hiervan heel bewust”, aldus Frank. “We willen zoveel mogelijk kansen benutten om die waarde tot zijn recht te laten komen. Daarom werken we met een extern team van specialisten: het Q-team, kort voor Quality Team.” Het kwaliteitsteam voor de dijkversterkingsprojecten van het waterschap bestaat uit drie landschapsarchitecten, een cultuurhistoricus en een secretaris.”

Bredere blik

Marinke: “Het is een oud dijktracé, in een gebied dat rijk is aan verhalen. Met cultuurhistorisch onderzoek, onder meer via oude kaarten, ontdek je hoe het gebied zich door de eeuwen heeft ontwikkeld. Waar en wanneer ontstonden er dorpjes langs de rivier, op welke manieren probeerde men het water de baas te blijven? Dijken verhogen, overstromingsgebieden zoals de Baakse Overlaat, betonnen sluisen en stuwten: gaandeweg ontstaat er een soort film in mijn hoofd van hoe de generaties leefden, naast en met het water. Die film breng ik over op de leden van het projectteam, voor een bredere blik op het gebied.”

Frank: “Marinke laat ons het grotere plaatje zien. Ik zie alleen stukjes: een oude boerderij op een rivierduin, een schuttersputje... met haar kennis krijgen die losse elementen betekenis. En als je het hele verhaal van een gebied kent, krijg je er vanzelf respect voor. Het maakt je terughoudend om er zomaar aan de slag te gaan.”

Marinke: “Dat Frank er zo over praat, is niet vanzelfsprekend. Bij de Ruimte voor Rivier-projecten was ruimtelijke kwaliteit een duidelijk doel, naast waterveiligheid. Maar in het HWBP moet de aandacht voor erfgoed en landschap uit de organisatie zelf komen, in dit geval het waterschap. Die aandacht is er gelukkig volop in het team van Frank.”

Breinen oprekken

Frank benadrukt in het contact met stakeholders, zoals bewoners, graag de verbindende kracht van cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. “Het begint vaak als een mijn-en-dijn-verhaal: de bewoner vreest overlast of is bang dat hij zijn grond aan jou moet verkopen en heeft daar geen zin in. Maar vraag naar de geschiedenis van die grond en de verhalen komen los, uit het collectief geheugen of uit de familie zelf. Respect hebben voor hun binding met de grond levert veel vertrouwen op, en dus een betere verstandhouding.”

“‘Sober en doelmatig’, zoals het HWBP de waterveiligheidsopgave voorschrijft, interpreteren wij vooral niet als werken met een technocratische blik”, legt Frank uit. Marinke: “Als Q-team willen we ‘de breinen oprekken’. Oftewel, de aspecten van cultuur, geschiedenis en landschap zo goed mogelijk in beeld brengen, zodat er afgewogen keuzes worden gemaakt die het gebied verrijken. Niet alleen door het waterschap, ook door de ingenieursbureaus. Voor veel bureaus is die brede blik nog nieuw.” Frank vult aan: “Kijken met zo’n brede blik is niet alleen leuk. Het is ook onmisbaar voor een zorgvuldige en duurzame inpassing van de nieuwe dijk in de bestaande omgeving. Daar helpt het Q-team ons mee”.



| | Fase | Pag. |
|--|------|------|
| 53 Kunstwerken Spaarndammerdijk | V | 100 |
| 54 Verbetering IJsseldijk Gouda (VIJG 2/3/4) | V | 100 |



“De overeenkomst heeft geen einddatum, want dit wordt een langdurige samenwerking”

Lees het interview met Leonie Langerak en Renée Pak op pagina 102.



Kunstwerken Spaardammerdijk

V

Scope: in eerste instantie 3 kunstwerken, later bijgesteld naar 2 kunstwerken en 1 duiker

Projectfase: voorverkenning

Opgave: nog niet bekend

Bijzonder: deel kunstwerken is monument



Opgave

Tot 2017 heeft Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) samen met Rijkswaterstaat Midden-Nederland, Hoogheemraadschap van Rijnland en Waterschap Amstel, Gooi en Vecht de projectoverstijgende verkenning Centraal Holland uitgevoerd. Doel van het project was om het gebied Centraal Holland beter te beschermen tegen overstromingen vanuit de Nederrijn en de Lek. De kunstwerken in Spaarndam (Woerdersluis, Boezemsluis en een duiker) voldoen op onderdelen niet meer om hun functie veilig te kunnen vervullen.

Context

Het project bevindt zich midden in de dorpskern van Spaarndam met veel cultuurhistorische waarden. De kunstwerken liggen aan de doorgaande weg Spaarndammerdijk en de Woerdersluis is een rijksmonument uit 1611. Bij het project zijn diverse stakeholders betrokken. De Woerdersluis is eigendom van HDSR en ligt in een waterkering van Hoogheemraadschap van Rijnland. Omdat de sluis wordt overgedragen aan Rijnland nadat het werk gereed is, is ook HDSR een betrokken partij.

Planning

De werkzaamheden aan de Kolksluis zijn in 2021 als eerste opgepakt wegens veiligheidsissues. Deze sluis is in de zomer van 2022 opgeleverd. Voor de overige drie kunstwerken is in het vierde kwartaal van 2022 met een voorverkenningfase gestart om de scope inzichtelijk te maken.

Verbetering IJsseldijk Gouda (VIJG 2/3/4)

V

Scope: 0,9 kilometer en 4 kunstwerken

Projectfase: planuitwerking (spoor 2) en verkenning (spoor 3/4)

Opgave: stabiliteit en betrouwbaarheid sluiting

Bijzonder: kunstwerken zijn monumenten



Opgave

Het IJsseldijktraject loopt van het Boezemgemaal tot de Goverwellebrug en is 4 kilometer lang. Eind 2013 is besloten om van het totale afgekeurde traject eerst de meest urgente delen van de dijk op te pakken, waarbij een onderscheid gemaakt is in de stabiliteitsmaatregelen voor de dijk (spoor 1) en het verbeteren van de kunstwerken (spoor 2). De minder urgente delen (sporen 3 en 4) volgen later. In mei 2018 is het eerste spoor met drie dijktrajecten opgeleverd.

Context

De dijkverbetering vindt plaats in een gebied met veel cultuurhistorische waarden. Alle kunstwerken zijn monumenten en deels in eigendom van de gemeente. De vaargeul ligt dicht langs de dijk. Op de dijk ligt een doorgaande verbindingsweg van en naar het centrum van Gouda.

Planning

Spoor 2: in het derde kwartaal van 2023 start de planuitwerkingsfase waarin de voorkeursalternatieven voor de Keersluis en de Mallegatsluis worden uitgewerkt tot een definitief ontwerp. Spoor 3: de opgave bij de Havensluis lijkt eenvoudig en wordt naar verwachting in een fastlane-beschikking opgenomen. Spoor 4: in 2024 start de verkenningfase naar de verbetering van 900 meter dijktraject langs de Gekanaliseerde Hollandsche IJssel.



Lees het interview met Renée Pak en Leonie Langerak op pagina 102.



Leonie Langerak (links)
Omgevingsmanager
Hoogheemraadschap van Rijnland

Renée Pak (rechts)
Beleidsmedewerker Water, Riolering en Klimaat
Gemeente Gouda



“Het water houdt zich niet aan **grenzen**”

In het oude centrum van Gouda verbetert Rijnland twee unieke monumentale kunstwerken. **Leonie Langerak** en **Renée Pak** vertellen hoe waterschap en gemeente de taken verdelen.

De Keersluis en de Mallegatsluis liggen in het oude centrum van Gouda. “Mede daardoor kent dit project zoveel verschillende aspecten”, vertelt Renée. “Waterveiligheid, toerisme, waterrecreatie, cultuurhistorie, ecologie, monumentale kunstwerken, noem maar op. Sommige daarvan horen bij ons takenpakket, andere vallen onder het waterschap. Maar het water houdt zich niet aan die grenzen. Het is dus logisch dat wij samenwerken.” Leonie: “Neem de vloeddeuren van de Mallegatsluis. Gemeente Gouda is de eigenaar van het kunstwerk, maar wij gaan over de waterveiligheid. Daarom controleren wij in goed overleg twee keer per jaar of ze bij hoogwater snel dicht kunnen. Oftewel: we kunnen dit niet zonder elkaar.”

Zonder einddatum

In de nauwe samenwerking worden de taken duidelijk verdeeld. “We gaan bijvoorbeeld samen het onderhoud van de sluisen doen”, legt Leonie uit. “Bij de Mallegatsluis onderhouden wij de kademuren en vloeddeuren. De gemeente doet dat voor de remmingwerken en de aanmeerpalen waar boten aanleggen. De Mallegatsluis is een gemeentemonument, maar wij controleren dan weer de staat van de kademuren. Dan kijken we bijvoorbeeld of het voegwerk vernieuwd moet worden. En bij de Keersluis ligt het dagelijkse gebruik bij ons: het waterschap zet meerdere keren per dag het gemaal aan om water in en uit de sluis te laten. Al die verantwoordelijkheden leggen we vast in een samenwerkingsovereenkomst.”

De wethouder en de hoogheemraad ondertekenen die. Die overeenkomst heeft geen einddatum, want dit wordt een langdurige samenwerking.”

Behalve Rijnland en gemeente Gouda zijn bij dit project veel andere partijen betrokken. “Dat betekent: overleggen. Veel overleggen”, aldus Leonie. “Bijvoorbeeld met wethouders, de erfgoedcommissie, de aannemer, de architect, experts en mensen uit de omgeving.” Renée: “Maar ook intern is er veel afstemming nodig. Bij ons op de afdeling zitten collega's van waterrecreatie, groen, cultuurhistorie en toerisme. Daarnaast heb je ook te maken met collega's van de afdeling beheer en de Havendienst. Die kijken weer heel anders naar zo'n kunstwerk. Met veel meer aandacht voor de dagelijkse bediening en gebruiksvriendelijkheid van de sluisen. Al die perspectieven moeten we meewegen.”

Het vaarseizoen

De pleziervaart is ook een factor waarmee Leonie en haar collega's rekening houden. “De vloeddeuren van de Mallegatsluis moeten worden vervangen”, zegt ze. “Maar als we die zomaar dichtgooien, kan niemand meer de stad in varen. Dat wil de gemeente natuurlijk niet. Daarom willen we de deuren in het voorseizoen maken en pas na het vaarseizoen installeren. Dat is enorm passen en meten, want het weer moet voor de installatie nog goed genoeg zijn. Dat lukt niet met een heftige zuidwestenwind.”

Waterschap Rivierenland



| | Fase | Pag. |
|--|----------|------|
| 55 Gorinchem - Waardenburg | R | 108 |
| 56 Neder-Betuwe | P | 108 |
| 57 Sprok - Sterreschans - Heteren | V | 109 |
| 58 Stad Tiel | R | 109 |
| 59 Streefkerk - Ameide - Fort Everdingen | P | 110 |
| 60 Tiel - Waardenburg | R | 110 |
| 61 Wolferen - Sprok | R | 111 |



“Je wil zoveel mogelijk tegemoetkomen aan wensen en ideeën van de omgeving. Dat lukt niet altijd”

Lees het interview met Co Verdaas en Peter van 't Hoog op pagina 106.





Co Verdaas (links)
Dijkgraaf Waterschap Rivierenland
Hoogleraar Gebiedsontwikkeling

Peter van 't Hoog (rechts)
Gedeputeerde
Provincie Gelderland

interview

interview

“Deze projecten zijn **noodzakelijk**, ook als niet iedereen erachter staat”

Dijkgraaf **Co Verdaas** en gedeputeerde bij de provincie Gelderland

Peter van 't Hoog werken samen aan de Projectplannen Waterwet voor dijkversterkingsprojecten langs de noordelijke Waaldijk.

In de Projectplannen Waterwet beschrijft Waterschap Rivierenland de effecten van dijkversterkingen op de omgeving. Omwonenden kunnen hun mening over het plan geven. Het waterschap en de provincie werkten intensief samen aan de projectplannen. “In principe hoeven wij het projectplan alleen goed te keuren”, vertelt Peter. “Maar wij zijn al tijdens het project betrokken. We fungeren als klankbord en denken mee. Bovendien kunnen we soms dijkprojecten koppelen aan onze doelen voor ruimtelijke kwaliteit. We hebben bijvoorbeeld samen het concept voor de Gastvrije Waaldijk ontwikkeld, dat onder andere een betere verbinding biedt tussen dorpskernen en de rivier.”

Vertrouwen

“Het besluit voor de Gastvrije Waaldijk werd genomen toen een aantal van de projecten al vrij ver gevorderd was”, aldus Peter. “We hebben een tussenstap ingelast om omwonenden de kans te geven een zienswijze in te dienen. Sommigen van hen waren hier ontevreden over. Zij vonden dat het hele proces opnieuw moest. Begrijpelijk, maar we voeren noodzakelijke dijkprojecten uit, ook als niet iedereen daar 100 procent achter staat.” Co: “De Raad van State heeft over de eerste vijf projecten geoordeeld dat het proces goed is doorlopen. Dan heb je er in ieder geval geen potje van gemaakt. Je wil zoveel mogelijk tegemoetkomen aan wensen en ideeën van de omgeving. Dat lukt niet altijd. Dan is het zaak helder te maken waarom het niet lukt. Wijs mensen vervolgens de weg naar het formele traject van bezwaar en beroep. Zo organiseer je op een integere manier de teleurstelling, zonder het vertrouwen te verliezen.”

Vertrouwen is ook de basis voor de samenwerking tussen Co en Peter. “We hebben goed contact”, aldus Peter. “Niet alleen Co en ik, maar ook onze organisaties onderling. De afgelopen jaren zijn provincie en waterschap elkaar meer gaan zien als collega’s met dezelfde maatschappelijke opgave.” Co: “Het klinkt misschien vanzelfsprekend, maar dat was een tijd geleden nog niet zo. Er heerste toen vaak een competentiestrijd: wie heeft het voor het zeggen? Daarom ben ik blij met hoe het nu gaat. De provincie is verantwoordelijk voor de ruimtelijke ordening, wij zijn de functionele overheid. Maar binnen die afgebakende rolverdeling werken we als partners samen. Om dat te benadrukken, rouleren we in sommige overleggen het voorzitterschap.”

Zonder papieren

“We hebben binnen de doelen van het HWBP nog een jaar of 25 te gaan”, aldus Co. “Het is daarom belangrijk om de opgedane kennis te delen. Binnen en buiten de organisatie.” Peter: “Ook deze manier van samenwerken moeten we volhouden. Benadruk de gemeenschappelijke opgave, in plaats van elkaars verantwoordelijkheden en bevoegdheden.” Co: “Je hoeft geen beste vrienden te worden. Maar als Peter en ik zouden ruziemaken, heeft dat zijn weerslag op alle projecten. Je hebt elkaar gewoon nodig. Daarom hebben we een traditie: aan het begin van een nieuwe bestuursperiode gaan we er een etmaal samen op uit. Zonder papieren, zonder beslispunten. Van zo’n investering heb je vier jaar lang plezier. En uiteindelijk scheelt het tijd, want daarna is een belletje vaak al genoeg.”

Gorinchem - Waardenburg

R

Scope: 23,5 kilometer

Projectfase: realisatie

Opgave: hoogte, stabiliteit en piping

Bijzonder: alliantiecontract, gebiedseigen grond, elektrische kranen, bloemrijk grasmengsel



Opgave

Dijktraject Gorinchem - Waardenburg bestaat uit ruim 23 kilometer aan afgekeurde dijktrajecten. Die zijn afgekeurd op een of meer van de faalmechanismen hoogte, binnenwaartse stabiliteit, buitenwaartse stabiliteit en piping.

Context

Het dijktraject Gorinchem - Waardenburg ligt in de gemeenten Gorinchem en West Betuwe. Het heeft een belangrijk raakvlak met de Nieuwe Hollandse Waterlinie (UNESCO Werelderfgoed, tevens verzilverde meekoppelkans via Erfgoeddeal). Het traject loopt van de Dalemsewal in Gorinchem tot aan de A2 bij Waardenburg. Het buitenwater is de Waal. Op diverse locaties staat bebouwing dicht tegen de dijk aan of op enige afstand van de dijk. Bij Fort Vuren ligt de dijk direct tegen de fortgracht aan. Het projectplan Waterwet voor de dijkversterking is sinds 1 juni 2022 onherroepelijk.

Planning

De uitvoering is in juni 2021 gestart. Het project wordt vanaf de verkenning tot en met de realisatie uitgevoerd in een alliantie van Waterschap Rivierenland met een consortium van marktpartijen onder de naam Waalensemble. Deze aanpak is uniek. Er is een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor een goed verloop van het project. Alle risico's worden gedeeld, van ontwerp en grondverwerving tot en met realisatie. Er wordt gewerkt met gebiedseigen grond afkomstig uit de uiterwaarden binnen het projectgebied. In 2026 is de dijkversterking gereed.

Neder-Betuwe

P

Scope: 20,2 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte, piping en stabiliteit

Bijzonder: emissiereductie door gebruik elektrisch materieel



Opgave

Dijktraject Neder-Betuwe ligt vrijwel helemaal binnen de grenzen van de gemeente Neder-Betuwe in de provincie Gelderland. Het buitenwater is de Waal en de dijk ligt in een kleinschalig gevarieerd landschap. Delen van het traject liggen dicht bij de bebouwing van Dodewaard, Ochten en IJzendoorn. Buiten de dijk liggen uiterwaarden. Aan de binnenzijde van de dijk zijn wielen en kolken. Het achterland wordt gekenmerkt door afwisselend fruit- en boomteelt en weiden.

Context

In 1995 was de dijk in Ochten wereldnieuws. Daar was de dijk bijna doorgebroken. De mensen in Neder-Betuwe zijn zich hierdoor zeer bewust van het belang van een sterke dijk. Waterschap Rivierenland heeft de ambitie om bij deze dijkversterking emissies te reduceren en de biodiversiteit te herstellen en waar mogelijk te versterken. Een belangrijke meekoppelkans is de buitendijkse gebiedsontwikkeling rondom de oude veerhaven in Ochten. Overheden werken hier samen aan een plan om het gebied verder te ontwikkelen tot een recreatief attractiepunt.

Planning

De definitieve gunning heeft plaatsgevonden in februari 2023. In februari 2023 is het dijkversterkingsplan vastgesteld. De uitspraak van de Raad van State over stikstof heeft geleid tot een extra procedure voor de vergunning Wet natuurbescherming - gebieden. In 2023 en 2024 maakt de aannemer een uitvoeringsontwerp. De uitvoering start volgens planning in 2024 en de dijk is veilig in september 2027.

Sprok - Sterreschans - Heteren

V

Scope: 38,7 kilometer en 4 kunstwerken

Projectfase: voorverkenning

Opgave: stabiliteit en piping

Bijzonder: kansenscan gebiedseigen grond



Opgave

Delen van de dijk Sprok - Sterreschans - Heteren voldoen niet aan de veiligheidsnorm. De belangrijkste faalmechanismen zijn macrostabiliteit en piping. In de voorverkenning wordt nader onderzoek uitgevoerd waarmee een beter beeld van de veiligheidsopgave ontstaat. Dit is nodig omdat het op delen van deze deeltrajecten nog onzeker is of en hoe groot de veiligheidsopgave is.

Context

Het dijktraject langs de Waal ligt aan de zuidzijde tussen Sprok (nabij Lent) en Sterreschans nabij het Pannerdensch Kanaal. En aan de oostzijde ligt een deel langs de Nederrijn tot aan Heteren. Het gebied kent een gevarieerd polder- en rivierenlandschap met mooie uitzichten en vele historisch markante punten. Binnen het traject Sterreschans - Heteren bevindt zich een dijkgedeelte van 0,4 kilometer ter plaatse van de kruising met de te realiseren doortrekking van de snelweg A15.

Planning

Het project doorloopt de voorverkenning die eind 2024 wordt afgerond. De trajectaanpak leidt tot een uitvoeringsstrategie voor de waterveiligheidsopgave, gecombineerd met andere (ruimtelijke) opgaven in het gebied. Hierbij wordt het traject opgeknipt en gefaseerd in verschillende deelprojecten. Tegelijkertijd wordt de verkenning van het eerste deelproject opgestart. De afronding wordt in 2032 verwacht.

Stad Tiel

R

Scope: 2,6 kilometer

Projectfase: realisatie

Opgave: hoogte, stabiliteit en piping

Bijzonder: stedelijke omgeving



Opgave

Het dijktraject Stad Tiel ligt aan de Waal, tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en het negentiende-eeuwse Inundatiekanaal Tiel. Het dijktraject is afgekeurd op hoogte en piping en voor een klein deel op binnenwaartse stabiliteit. Het achterland betreft de gehele stad Tiel. Al met al is deze dijkversterking een complex van muren, damwanden, filterschermen, coupures en grondlichamen.

Context

Het dijktraject Stad Tiel ligt in de provincie Gelderland. Aan de westzijde sluit het project aan op de dijkversterking Tiel - Waardenburg. Er is gezamenlijk gekeken naar de planvorming en de uitvoering van de kering in het Inundatiekanaal, onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, recent opgenomen als onderdeel van Unesco Werelderfgoed. Aan de oostzijde van het traject was de dijk voorheen in beheer bij Rijkswaterstaat. Inmiddels is deze overgedragen aan Waterschap Rivierenland. Verder spelen hier de gebiedsontwikkeling Santwijkse Poort, de herontwikkeling van het havengebied, het terrein van Appelpop, een ontwerp voor een nieuwe verlengde stadsmuur en het bijzondere ontwerp rond het Inundatiekanaal.

Planning

In 2023 is de daadwerkelijke uitvoering van de dijkversterking gestart. In het laatste kwartaal van 2024 wordt de afronding door de aannemer voorzien.

Streefkerk - Ameide - Fort Everdingen

P

Scope: 12 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: piping en stabiliteit

Bijzonder: partiële aanpak op basis van veiligheidsrendement



Opgave

Het dijktraject Streefkerk - Ameide - Fort Everdingen (SAFE) ligt aan de zuidoever van de Lek. Grote delen van het traject zijn in een recent verleden versterkt. Daarom is grootschalige dijkversterking op korte termijn niet wenselijk. In totaal wordt circa 12 kilometer versterkt. Bij de keuze voor de te versterken delen is gekeken naar het veiligheidsrendement: hoe kan het beschikbare budget voor waterveiligheid het meest effectief worden ingezet?

Context

Het deel Streefkerk - Ameide ligt voornamelijk in de Zuid-Hollandse gemeente Molenwaard. Buitendijks liggen uiterwaarden, aan de binnenzijde ligt verspreid over het hele traject intensieve (lint)bebouwing langs de dijk. Het achterland bestaat voornamelijk uit weilanden. Het deel Ameide - Fort Everdingen ligt in de Utrechtse gemeente Vijfheerenlanden. Delen van het traject liggen dicht langs de bebouwing van Lexmond en Vianen. Buiten de dijk liggen uiterwaarden en buitenpolders. Bij Achthoven grenst de dijk direct aan de Lek.

Planning

Na de vaststelling van het voorkeursalternatief in de zomer van 2022, is de planuitwerkingsfase gestart. Tijdens deze fase worden belangen verder in kaart gebracht door gesprekken te voeren met dijkbewoners, grondeigenaren en andere belanghebbenden. De planuitwerking duurt tot eind 2026. De werkzaamheden zijn naar verwachting in 2029 afgerond.

Wolferen - Sprok

R

Scope: 13,3 kilometer

Projectfase: realisatie

Opgave: hoogte, piping en stabiliteit

Bijzonder: emissieloos bouwen en kunststof damwanden

Opgave

Dit dijktraject ligt ten noorden van de Waal binnen de gemeenten Nijmegen en Overbetuwe. De dijkverlegging Lent (Ruimte voor de Rivier) vormt een onderbreking in dit traject. De dijk is afgekeurd op stabiliteit, hoogte en piping.

Context

Al voor de planuitwerking werd een bouwcombinatie gecontracteerd. De bouwcombinatie heeft samen met het ingenieursbureau en Waterschap Rivierenland een ontwerpteam gevormd waarin een integraal dijkontwerp is opgesteld. In het integrale dijkontwerp zijn zoveel mogelijk bestaande waarden gehandhaafd en is waar mogelijk meerwaarde gerealiseerd. De realisatie is medio 2021 gestart. De dijk is door de bouwcombinatie opgedeeld in zeven clusters. Bij de dijkversterking worden kunststof heaveschermen toegepast om piping te voorkomen. Deze toepassing levert naast tijdwinst ook een kostenbesparing op omdat kunststof goedkoper is dan staal. Tijdens de realisatie

wordt ruim ingezet op emissieloos bouwen. Zo wordt er gebruikgemaakt van elektrische kranen, tractoren en een asfaltset. Tevens start er een pilot voor het laden middels een waterstof-aggregaat.

Planning

Bouwcombinatie De Betuwse Waard, onderdeel van het ontwerpteam, is na de zomer van 2021 gestart met de uitvoering. Naar verwachting duren de werkzaamheden tot eind 2024.

Tiel - Waardenburg

R

Scope: 19,4 kilometer

Projectfase: realisatie

Opgave: hoogte, piping en stabiliteit

Bijzonder: complex vanwege omgevingswaarden in en om de dijk



Opgave

Het dijktraject tussen Tiel-West en Waardenburg (A2) is over bijna 20 kilometer afgekeurd. Er is sprake van een hoogte-opgave. Tevens is er sprake van onvoldoende sterkte ten aanzien van stabiliteit en piping.

Context

Het dijktraject Tiel - Waardenburg ligt in het hart van de Tielerwaard. De noordelijke Waaldijk tussen Tiel en Waardenburg is complex vanwege de vele omgevingswaarden. Zo liggen de afgekeurde dijktrajecten dicht bij de bebouwde kernen. Kenmerkend voor deze dijk is ook het Natura 2000-gebied Rijntakken aan de buitenzijde en de clusters van bebouwing aan de binnenzijde. De uitdaging binnen dit project is het inpassen van de dijk, waarmee recht wordt gedaan aan bijzondere waarden, zoals de aanwezigheid van twee kastelen. De omgeving is betrokken en hecht veel waarde aan de kwaliteit van het landschap en de voortzetting daarvan na de dijkversterking.

Planning

Vanaf zomer 2021 is de aannemer aan boord. In het voorjaar van 2023 is gestart met de daadwerkelijke realisatie van het project. We versterken de dijk met grond, daar waar het echt niet anders kan versterken we de dijk met constructies. Tijdens de uitvoering gaat speciale aandacht uit naar thema's als duurzaamheid (emissieloze uitvoering) en het beperken van hinder en schade. De verwachting is dat de dijk eind 2026 hoogwaterveilig is. De oplevering is voorzien in juli 2027.



Waterschap Scheldestromen



| | Fase | Pag. |
|---------------------------------------|----------|------|
| 62 Hansweert (Westerschelde) | R | 114 |
| 63 Sint-Annaland | R | 114 |
| 64 Sloehaven - Buitenhaven Vlissingen | V | 115 |
| 65 Zak van Zuid-Beveland | V | 118 |
| 66 Zuid-Beveland Oost (Westerschelde) | | 118 |



“Je moet als omgevingsmanager continu je voelsprietten uitsteken om te achterhalen waar de omgeving mee zit”

Lees het interview met Ina van der Hart en Alex de Smet op pagina 116.



Hansweert (Westerschelde)

R

Scope: 5,1 kilometer

Projectfase: realisatie

Opgave: hoogte, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: emissiearme realisatie, ruimtelijke inpassing, bouwteam



Opgave

Dijktraject 30-2, nabij Hansweert, heeft een lengte van 5,1 kilometer. Dit deeltraject is afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit en er is een kruinhoogtetekort van tussen de 0,8 en 2,5 meter. Zowel het bovenbeloop als de kruin moeten bekleed worden met steenzetting.

Context

Het dijkversterkingsproject ligt in een landelijke omgeving en deels langs de bebouwde kom van Hansweert. De Westerschelde is Natura 2000-gebied waardoor binnendijs versterkt dient te worden. De binnenwaartse dijkversterking leidt tot ruimtebeslag op bestaande agrarische percelen. Daarnaast moeten veel bestaande functies opnieuw worden ingepast, zoals sportvelden, parkzone en infrastructuur. Dit vraagt om een gedegen afstemming met alle belanghebbende partijen.

Planning

Aannemerscombinatie Van Oord/KWS (Answest) voert de bouw uit. Er is extra aandacht besteed aan de ruimtelijke inpassing van het nieuwe ontwerp in de omgeving zodat de kwaliteit hiervan behouden blijft, ondanks de grote ruimtelijke ingreep. Daarnaast is gekozen voor een aanpak om de Milieu Kosten Indicator (MKI-waarde) van het project zo laag mogelijk te houden, onder andere door hergebruik van vrijkomende materialen en realisatie met drie elektrische machines. De uitvoeringsfase is begin 2023 gestart en duurt naar verwachting tot 2027.



Lees het interview met Ina van der Hart en Alex de Smet op pagina 116.

Sint-Annaland

R

Scope: 500 meter

Projectfase: realisatie

Opgave: stabiliteit en bekleding

Bijzonder: in het definitief ontwerp is rekening gehouden met de gebiedsontwikkeling van de gemeente Tholen.



Opgave

Het tracé van 500 meter langs de haven van Sint-Annaland op Tholen is afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit. Het tracé heeft een aanzienlijk sterktetekort en leidt op trajectniveau tot categorie D.

Context

De bekleding van de havendam bij Sint-Annaland is in 2014 versterkt binnen het project Zeeweringen. De achterliggende waterkering is niet meegenomen in dit project. In het havengebied van Sint-Annaland heeft de gemeente verschillende ruimtelijke ontwikkelingen in gang gezet. In het definitieve ontwerp is met deze ontwikkelingen rekening gehouden.

Planning

Vanaf begin 2021 tot half 2022 is de verkenningsfase uitgevoerd, waarbij het projectgebied in drie deelgebieden is opgesplitst, en elk tracé een eigen aanpak kent. In 2023 is de planuitwerkingsfase uitgevoerd. Eind 2023 start de realisatiefase. De werkzaamheden zullen volgens planning uitgevoerd worden tussen 1 april 2024 en 1 oktober 2024. In één deelgebied wordt in januari 2024 een voorbelasting aangebracht.

Sloehaven - Buitenhaven Vlissingen

V

Scope: 7,1 kilometer

Projectfase: verkenning

Opgave: stabiliteit en bekleding

Bijzonder: ruimtelijke meekoppelkans

Opgave

Uit de veiligheidsbeoordeling van dijktraject 29-3 in september 2021 blijkt dat het hele tracé tussen de Sloehaven en Buitenhaven Vlissingen is afgekeurd. Het normtraject is voornamelijk afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit, graserosie op binnentalud en graserosie op buitentalud. De totale lengte van 7,1 kilometer moet worden versterkt.

Context

In 1953 zijn er twee dijkdoorbraken met stroomgaten geweest. Door een bombardement in de oorlog is er een groot stroomgat bij Ritthem. Deels ligt een zeer diepe geul direct voor de zeedijk, waarvan de onderwateroever volledig bestort is. De voorbereiding en realisatie worden uitgevoerd door het IPM-team van Waterschap Scheldestromen. Verder worden gemeenten en de direct belanghebbenden betrokken bij de planuitwerking.

Planning

De veiligheidsanalyse om de omvang van het veiligheidsprobleem in ruimtelijke zin nader te preciseren wordt in 2023 uitgevoerd. Verwacht wordt dat, na het doorlopen van de ingangstoets, in 2024 met de verkenningsfase gestart kan worden.



Ina van der Hart
Bewoner Hansweert en bestuurslid dorps huis Kaj Munk

Alex de Smet
Voormalig omgevingsmanager Waterschap
Scheldestromen



“Je moet de omgeving nooit verrassen”

Alex de Smet en zijn collega's betrokken de omgeving al vroeg

bij de dijkversterking Hansweert. Samen met dorpsbewoner

Ina van der Hart zorgt hij voor goed contact tussen het

waterschap en de omwonenden.

De dijkversterking Hansweert heeft veel impact op de directe omgeving, vertelt Alex. “Dat komt onder andere doordat er aan de zeezijde van de dijk een Natura 2000-gebied ligt en aan de binnenzijde landbouwgrond. Daarnaast grenst de dijk aan het dorp Hansweert, een recreatiepark en sportvelden. Toch hebben omwonenden en andere stakeholders nauwelijks bezwaar gemaakt tegen de vergunningen. Er is slechts één beroep ingediend tegen het bestemmingsplan, dat na een aantal gesprekken weer is ingetrokken. Dat dit proces zo soepel ging, kwam denk ik vooral door ons voorwerk in de omgeving. Zo legden we de eerste schetsen al voor aan grondeigenaren met land naast de dijk. Je moet de omgeving nooit verrassen.”

Gemopper

Als bestuurslid van het dorps huis weet Ina wat er speelt onder omwonenden. Ze vindt dat de vroege communicatie goed werkte. “De informatieavonden hielpen daar ook bij”, vertelt zij. “En jullie papieren nieuwsbrieven zijn populair, vooral onder oudere bewoners. Mensen hebben wel moeite om zich van tevoren een beeld te vormen van de werkzaamheden. Je kunt het zo goed uitleggen als je wilt. Maar als jouw dagelijkse wandelronde met hekken is afgezet is het opeens echt. Dan gaan mensen soms alsnog klagen, ook omdat het maandenlang duurt. Ze weten door de uitleg van het waterschap wel waarom een wegafsluiting nodig is. Maar je kunt gemopper nooit helemaal voorkomen. Sommige wijkbewoners zien het pad over de dijk als hun eigen weg. Die maak je dus niet wijs dat ze daar nu even niet mogen komen.”

Vertrouwen

Een wegafsluiting zorgde er ook voor dat praathuis De Nieuwe Wacht tijdelijk niet bereikbaar was. Dat gebouw op de dijk heeft een belangrijke sociale functie voor de inwoners van Hansweert. Ina: “Vaste bezoekers komen hier dagelijks samen. Dat zijn vaak oudere mannen die vroeger in de scheepvaart werkten. Het werd ons pas laat duidelijk dat het praathuis door de werkzaamheden niet bereikbaar zou zijn. Daardoor ontstond er onrust onder de bezoekers.” Alex: “We hebben onderschat hoeveel impact dit op hen zou hebben. Daarover hadden we eerder kunnen communiceren. Het is zonde als je door zo'n voorval het vertrouwen van omwonenden zou verliezen. Het was daarom goed dat Ina me hierover wekelijks, soms vaker, op de hoogte hield van wat er onder bewoners speelde.” Er is uiteindelijk wel naar hen geluisterd, vindt Ina. “De bezoekers hebben een tijdelijke plek voor het praathuis aangewezen. De maanden van onduidelijkheid vonden ze onprettig, maar ze waren blij dat ze in de tussentijd toch een fijne plek hebben gekregen.”

Passerende schepen

Alex heeft zijn taken als omgevingsmanager inmiddels overgedragen aan zijn opvolger. “Ik heb hem meegegeven: je moet als omgevingsmanager continu je voelspriet uitsteken om te achterhalen waar de omgeving mee zit. Blijf vooral mens en kruip in de huid van de omwonenden. Zo creëer je wederzijds begrip.” Ina: “Er waren wat hobbels onderweg, maar met dat begrip zit het bij ons in Hansweert wel goed. We zien hoe hard er wordt gewerkt. En dat het project daardoor echt goed opschiet. Voor we het wisten zaten de vaste bezoekers weer in hun eigen praathuis te kletsen en samen naar de passerende schepen te kijken.”

Zak van Zuid-Beveland

V

Scope: 13,4 kilometer

Projectfase: verkenning

Opgave: hoogte, stabiliteit en bekleding

Bijzonder: binnen- en buitenwaartse natuurgebieden op diverse locaties van het traject



Opgave

In 2022 en 2023 is in een voorverkenning de gevoeligheid van het trajectoordeel in de tijd en bij verschillende maatregelen onderzocht. Hieruit volgt een versterkingsopgave van 13,4 kilometer, bestaande uit de faalmechanismen binnenwaartse macro- en microstabiliteit, graserosie buitenwaarts en graserosie kruin en binnentalud.

Context

De waterkering is tussen 1958 en 1985 op deltahoogte gebracht en tussen 1995 en 2012 is de steenbekleding aangepakt binnen het project Zeeweringen. Het dijktraject heeft een veiligheidsnorm van 1:3.000 (signaleringswaarde) en ligt ingesloten tussen twee trajecten met een veel strengere faalkanseis. Het begin van het dijktraject betreft de overgang naar dijktraject 30-2, waar momenteel dijkversterking Hansweert wordt gerealiseerd (signaleringswaarde 1:100.000), terwijl het einde de overgang naar dijktraject 30-4 betreft (signaleringswaarde 1:1.000.000, kerncentrale Borssele).

Planning

Voor de versterkingsopgave wordt een plan van aanpak verkenningfase opgesteld, dat eind 2023 gereedkomt. Vanaf 2026 zal gestart worden met de planuitwerkingsfase. Realisatie staat gepland vanaf 2028.

Zuid-Beveland Oost (Westerschelde)

Scope: 18,7 kilometer

Projectfase: voorverkenning

Opgave: stabiliteit en bekleding

Bijzonder: niet nader bekend



Opgave

Uit de veiligheidsbeoordeling van dijktraject 31-1 in juli 2021 blijkt dat het dijktracé op Zuid-Beveland Oost langs de Westerschelde grotendeels is afgekeurd. Alleen voor het deel in het kanaal door Zuid-Beveland en bij de in 2016 uitgevoerde versterking van de Emanuelpolder wordt aan de normeis (1:30.000) voldaan. Het normtraject is voornamelijk afgekeurd op binnenwaartse stabiliteit, graserosie op binnentalud en graserosie op buitentalud.

Context

In 1953 zijn er twee dijkdoorbraken geweest in de buurt van een van deze deeltrajecten. Bij een van die dijkdoorbraken is een stroomgat ontstaan. Verder zijn, grenzend aan de westkant van het project, drie doorbraken met stroomgat ontstaan in de voormalige veerhaven Kruiningen. Grotendeels is het achterland een agrarisch gebied. De voorbereiding en realisatie worden uitgevoerd door het IPM-team van Waterschap Scheldestromen. Verder worden gemeenten en de direct belanghebbenden betrokken bij de planuitwerking.

Planning

De veiligheidsanalyse om de omvang van het veiligheidsprobleem en ruimte en tijd nader te preciseren wordt in 2023 uitgevoerd. Verwacht wordt dat, na het doorlopen van de ingangstoets, in 2027 met de verkenning gestart kan worden.



Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

projecten



| | Fase | Pag. |
|---|------|------|
| 67 Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK) | P | 121 |



Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK)

P

Scope: 10,5 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: hoogte en stabiliteit
Bijzonder: lintbebouwing aan beide zijden van de dijk

Opgave

In het project Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK) versterkt Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard 10,5 kilometer dijk tussen Krimpen aan den IJssel en Gouderak. Deze dijk, die de Krimpenerwaard beschermt, voldoet niet meer aan de vereiste waterveiligheidsnormen. Het inpassen van de dijkversterking is een uitdaging. De dijk heeft bebouwing aan twee zijden, steile taluds, een krap wegprofiel en het is ook nog de enige verbindingsweg. Er zijn veel verschillende woon- en werksituaties aan de binnen- en buitenzijde van de dijk (circa 770 adressen). In het projectgebied vallen twee historische dorpskernen en er zijn grote (transport)bedrijven, monumentale panden, sportverenigingen, begraafplaatsen en een schaatsbaan. Het project heeft daardoor veel inpassingen en maatwerk en ruim veertig overgangen tussen de verschillende dijkvak-oplossingen. De dijkversterking gaat een grote impact hebben op de omgeving.

Context

In de planuitwerkingsfase is de omgeving betrokken bij het verder uitwerken van het voorkeursalternatief (2018) naar een voorkeursoplossing. Hierna is de voorkeursoplossing verder aangescherpt naar een vergunningsontwerp. Deze is daarmee de basis geweest voor het Ontwerp Projectplan Waterwet (OPPW) dat eind 2022 ter inzage is heeft gelegen. Het ontwerp bestaat voor het grootste deel uit een zelfstandig kerende constructie (6,6 kilometer). Daarnaast worden er ook grondoplossingen (al dan niet met hulpconstructie) toegepast en worden voorlanden benut.

Planning

De planuitwerkingsfase is nagenoeg achter de rug. In 2022 is hard gewerkt aan het OPPW en de bijbehorende m.e.r. In nauwe samenwerking met Rijkswaterstaat is de invloed van systeemmaatregelen rond de Hollandsche

IJssel op de versterkingsopgave voor KIJK onderzocht. Verlaging van de faalkans bleek kansrijk. Als gevolg hiervan is de stormvloedkering in de Hollandsche IJsselkering met een factor 10 betrouwbaarder gemaakt. Dit verlaagt de ontwerpwaterstanden in de Hollandsche IJssel waardoor de kosten van project KIJK worden verminderd en de ruimtelijke inpassing eenvoudiger is. Verlaging van de maalstop en het afdammen van de Hollandsche IJssel bleken geen realistische oplossingen te bieden. De verlaging van de faalkans leidt ertoe dat de versterkingsopgave voor de KIJK-dijk en toekomstige opgaven voor dijkversterkingen langs de Hollandsche IJssel kleiner worden. Door de lagere ontwerpwaterstanden heeft versterking van de KIJK-dijk minder impact op de omgeving.

Eind 2022 is het OPPW ter inzage gelegd in een door de provincie gecoördineerde procedure, samen met alle andere benodigde hoofdvergunningen. In het eerste kwartaal van 2023 heeft het algemeen bestuur van Schieland en de Krimpenerwaard het definitieve Projectplan Waterwet van dijkversterking KIJK vastgesteld. De volgende stap in het proces is dat de Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland goedkeuring moeten geven aan het Projectplan Waterwet. De planning is dat het Goedkeuringsbesluit van de provincie in het derde kwartaal ter inzage wordt gelegd. Als er geen beroepen worden ingediend is eind 2023 het Projectplan Waterwet onherroepelijk. Tegelijkertijd wordt in 2023 en begin 2024 het ontwerp verder gedetailleerd waarbij ook de omgeving weer stap voor stap wordt betrokken. De start van de realisatiefase is voorzien eind 2024 en de start van de werkzaamheden buiten in 2025.

→ [Lees het interview met Gerben Hoekman en Marinus Aalberts op de volgende pagina.](#)



projecten



Marinus Aalberts (links)
Senior projectingenieur en technisch manager
KIJK
Witteveen+Bos

Gerben Hoekman (rechts)
Procesbegeleider bouwteam
Hoogheemraadschap van Schieland en de
Krimpenerwaard

interview

interview

“De uitvoerbaarheid bepaalt hier het ontwerp”

Het project Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK) kent veel technische uitdagingen. Er is soms maatwerk nodig om de dijk zo goed mogelijk in te passen in de omgeving. **Gerben Hoekman** en **Marinus Aalberts** vertellen hoe zij dit aanpakken.

“Over het gehele traject wonen mensen op, in, voor én achter de dijk”, vertelt Gerben. “Het is daarnaast een steile dijk met de ene technische uitdaging na de andere. Dat maakt dit project ingewikkeld. Steeds als we denken een goed idee te hebben, lopen we tegen tien andere problemen aan. Alles hangt met alles samen.” Marinus: “Normaal gesproken kijk je vanuit het dijkontwerp wat mogelijk is. Maar hier bepaalt de uitvoerbaarheid het ontwerp. Buitenstaanders snappen soms niet met hoeveel zaken we rekening moeten houden.”

Twee werelden

Het bouwteam bestaat uit het hoogheemraadschap en een aannemerscombinatie, bestaande uit Boskalis en VHB. Witteveen+Bos en Royal HaskoningDHV sluiten aan als ingenieursbureaus. “Daardoor hebben we alle benodigde kennis in huis”, aldus Marinus. “We hebben wel verschillende werkculturen. Aannemers zijn gewend om snel besluiten te nemen. Sommige mensen uit ons team vinden een planfase maar wollig en weinig concreet. Het hoogheemraadschap neemt juist de tijd voor het onderbouwen van keuzes.” Gerben: “We voelen daardoor wel eens druk om beslissingen te nemen. Dat vergt veel uitleg binnen mijn organisatie, maar het helpt wel om het project verder te brengen.”

Niet achter mijn huis

In deze fase van het project richt het bouwteam zich vooral op technische oplossingen. “We houden de omgeving daarbij in gedachten”, licht Gerben toe. “De omgevingsmanagers geven ons informatie over de wensen en behoeften van de

omgeving. Die nemen we waar mogelijk mee in onze ontwerpen. Andersom vragen wij hen om onze ideeën te toetsen bij omwonenden. We vertellen ze ook hoe ze die het beste kunnen uitleggen. Zo creëer je begrip.” In een vroege versie van het ontwerp zou de verbindingsweg over de dijk tijdens de uitvoering worden afgesloten. Marinus: “De omwonenden wilden geen tijdelijke weg achter hun huizen langs. Daarom plaatsen we de damwanden met een kleinere machine in de dijk. Zo kan de weg toch gedeeltelijk openblijven. Dit haalde een grote angel uit het overleg met de omgeving.”

Op verschillende plekken is het nodig om maatwerk te leveren. Marinus: “Op die locaties zetten we een apart team in, om met de betrokken bewoners in gesprek te gaan. Sommigen van hen zeiden eerst stellig: ‘Niet aan mijn kant van de dijk’. Maar al pratend kwam er langzaam begrip voor elkaar. Zo kwamen we tot lokale oplossingen.” Gerben: “Dat participatieproces werkte goed, dat hadden we misschien voor meer maatwerklocaties moeten doen.”

Een paar vrachtwagens grond

De samenwerking met Rijkswaterstaat (RWS) heeft positieve effecten voor de omgeving. “Doordat RWS de Hollandsche IJsselkering veiliger gaat maken, hoeven wij de dijk minder te verhogen”, vertelt Marinus. “Dat was een grote wens van omwonenden.” Ook kennis uit de projectoverstijgende verkenning Voorlanden kwam goed van pas. Gerben: “Door de voorlanden is er over ruim 2 kilometer nog maar een heel beperkte verhoging nodig. Een paar vrachtwagens met grond, dat is het. Mooi meegenomen bij zo’n groot project.”

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

projecten

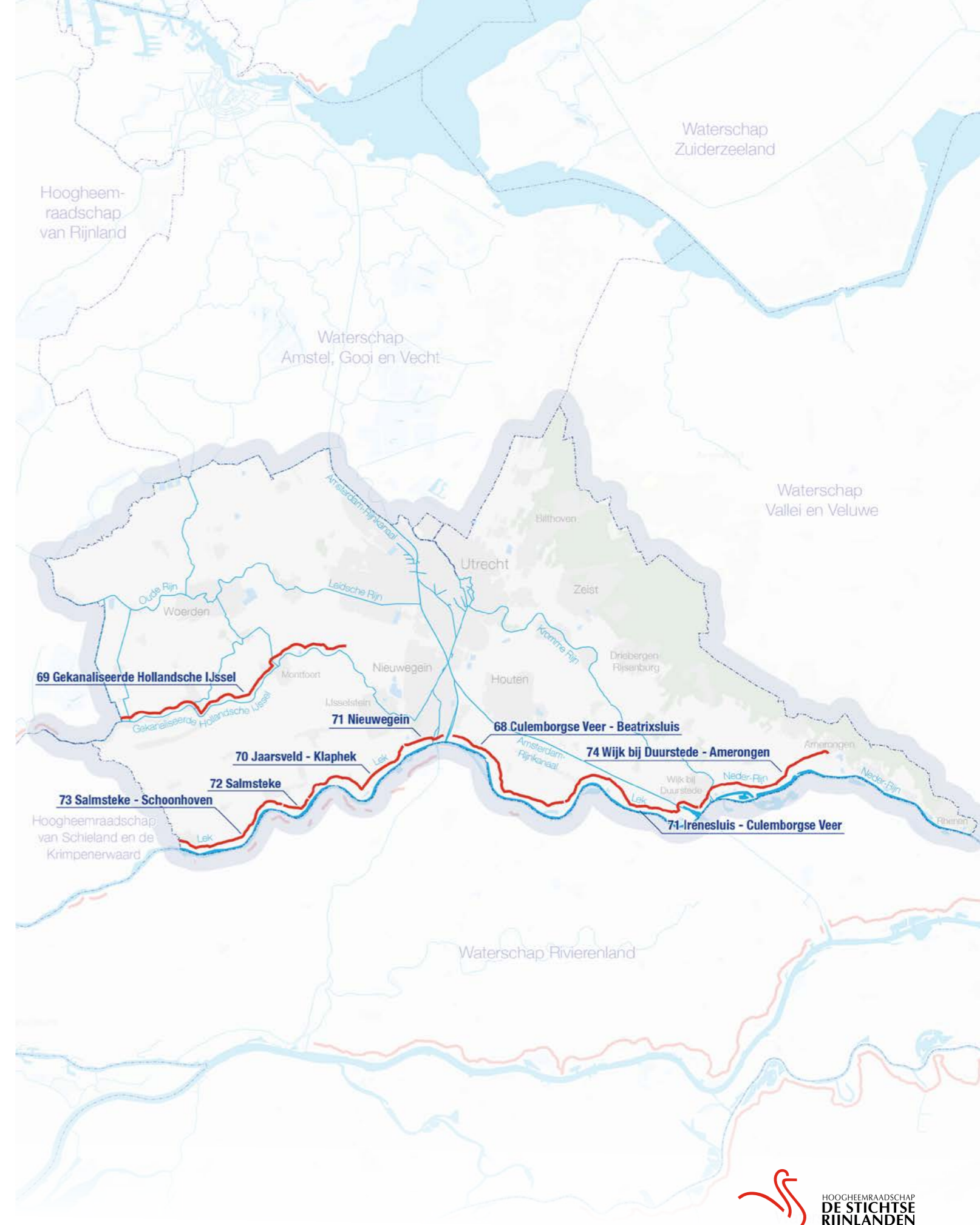


| | Fase | Pag. |
|---|------|------|
| 68 Culemborgse Veer - Beatrixsluis | P | 126 |
| 69 Gekanaliseerde Hollandse IJssel | P | 126 |
| 70 Jaarsveld - Klaphek | P | 127 |
| 71 Nieuwegein - Irenesluis - Culemborgse Veer | P | 127 |
| 72 Salmsteke | R | 128 |
| 73 Salmsteke - Schoonhoven | P | 128 |
| 74 Wijk bij Duurstede - Amerongen | P | 129 |



“Voor de toekomst weten we nu:
de uiterwaarden moet je als geheel
aanpakken”

Lees het interview met Kees de Lange en Peter Hesens op pagina 130.



Culemborgse Veer - Beatrixsluis

P

Scope: 10 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: piping, stabiliteit en hoogte

Bijzonder: kruising Nieuwe Hollandse Waterlinie



Opgave

De dijkversterking tussen het Culemborgse Veer en de Beatrixsluis is het derde project in de programmering van Sterke Lekdijk. Het dijktraject is ruim 10 kilometer lang. De veiligheidsopgave bij dit project richt zich voornamelijk op de faalmechanismen piping, macrostabiliteit en in beperktere mate hoogte. Daar waar geen waterveiligheidsopgave is, wordt het Groot Onderhoudsplan uitgevoerd.

Context

Kenmerkend voor dit dijktraject is dat er een flink aantal gebiedsontwikkelingen zijn die direct raken aan het dijkversterkingsproject. Belangrijke bestuurlijke partners zijn de gemeenten Houten en de provincie Utrecht. Zeer opvallend aanwezig is de kruising met de Nieuwe Hollandse Waterlinie, waarbij de stelling van Honswijk het hoogtepunt vormt. De primaire kering wordt bij Fort Honswijk letterlijk gevormd door een deel van dit fort.

Planning

De dijkversterking tussen het Culemborgse Veer en de Beatrixsluis bevindt zich in de planuitwerkingsfase. Begin 2023 is er één integrale variant gekozen. In 2023 wordt het detail-ontwerp uitgewerkt en in 2024 zal er waarschijnlijk een definitief projectbesluit genomen worden. Daarbij wordt intensief samengewerkt met bewoners, gemeenten, provincie en Rijkswaterstaat. Waar mogelijk worden meekoppelkansen bij de dijkversterking betrokken, om tot een veilige en mooie dijk te komen.

Gekanaliseerde Hollandsche IJssel

P

Scope: 18,3 kilometer waarvan circa 5,5 kilometer HWBP

Projectfase: planuitwerking

Opgave: stabiliteit en piping

Bijzonder: duurzaamheid, klimaatbestendigheid, biodiversiteit



Opgave

De dijk aan de noordkant van de Gekanaliseerde Hollandsche IJssel (GHIJ) tussen Achthoven-Oost en Hekendorp voldoet op enkele plaatsen niet aan de veiligheidsnorm. Daarnaast wil het waterschap waar mogelijk een bijdrage leveren aan de leefomgeving.

Context

Op veel locaties tussen Hekendorp en Achthoven-Oost is een 'dubbele waterkering' aanwezig: een regionale kering en een 'voorlandkering' langs het water. De wens is om terug te gaan naar één waterkering. Deze voorlandkering is in de verkenningfase als mogelijke oplossing meegenomen in de afweging om te komen tot een voorkeursalternatief. Ook is onderzocht welke kansen er zijn om het watersysteem waterrobuust en klimaatbestendig te maken en de biodiversiteit te vergroten en waar mogelijk wensen uit de omgeving mee te koppelen. Daarnaast heeft het project de ambitie om de impact van het project op het milieu te minimaliseren door CO₂-uitstoot en materiaalgebruik te beperken.

De Nota Voorkeursalternatief is eind 2022 vastgesteld. In de planuitwerkingsfase wordt het voorkeursalternatief concreet uitgewerkt tot het detailniveau dat nodig is voor de besluitvorming en de benodigde procedures en vergunningen.

Planning

Het project bevindt zich in de planuitwerkingsfase. Deze duurt tot begin 2025.

Jaarsveld - Klaphek

P

Scope: 8,7 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: piping, stabiliteit, hoogte, bekleding

Bijzonder: onderzoek naar innovatieve verticale maatregelen (tegen piping) en emissieloze uitvoering



Opgave

Het traject heeft een lengte van 9,3 kilometer, waarvan 8,7 kilometer moet worden versterkt. Op het traject Jaarsveld - Klaphek moet de dijk vooral worden versterkt vanwege het risico op piping en moet de macrostabiliteit (binnenwaarts) worden aangepakt. Voor een klein deel is er ook een hoogte-opgave. Een bijzonder onderdeel is het zogenaamde ontlaststelsel in Jaarsveld. Bij hoogwater voorkomt dit systeem te hoge grondwaterstand in de dijk, waarmee het bijdraagt aan stabiliteit en vermindering van de kans op piping.

Context

Van west naar oost loopt de dijk vanaf het dorp Jaarsveld tot aan de A2 bij Nieuwegein. De Lekdijk in het gebied loopt langs het open polderlandschap van de Lopikerwaard aan de binnenzijde en aan de rivierzijde langs uiterwaarden, die gedeeltelijk behoren tot Natura 2000-gebied en Natuurnetwerk Nederland (NNN). In het gebied zien we de afdamming van de Hollandse IJssel, diverse relictten van dijkdoorbraken, vele kleiputten, akkers, weilanden, boomgaarden en verspreide bebouwing. Bij de dijkversterking kijken we hoe we veiligheid kunnen combineren met onder andere recreatie en natuur. Voor een aantal uiterwaarden werken we samen met Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en de provincie Utrecht aan natuurdoelstellingen in het gebied.

Planning

Het project bevindt zich in de planuitwerkingsfase. Het voorkeursalternatief is eind 2022 vastgesteld. Vanaf 2025 start de realisatie.

Nieuwegein - Irenesluis - Culemborgse Veer

P

Scope: 12 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: piping, stabiliteit, hoogte, kunstwerk

Bijzonder: het project omvat twee deelgebieden; Nieuwegein en Irenesluis - Culemborgse Veer



Opgave

Het project gaat over twee deelgebieden. Het eerste deel loopt in Nieuwegein waar een opgave is van circa 2 kilometer. Daarnaast is ook verbetering van een sluiscomplex noodzakelijk. Tussen de Irenesluis en het Culemborgse Veer gaat het voornamelijk om een opgave over 10 kilometer. Na afronding van de verkenning wordt deze scope aangepast. De verwachting is dat de scope voor dit deel kleiner wordt, omdat voor een aanzienlijk deel van het traject wordt gekozen voor uitstel van maatregelen tegen piping.

Context

Het deel Nieuwegein loopt van de gemeentegrens ter hoogte van de A2 tot aan de Beatrixsluis. De Lekdijk in dit gebied is grotendeels gelegen in een stedelijke omgeving met Vreeswijk en haar historische sluisen als grote blikvanger. Het deelproject Irenesluis - Culemborgse Veer ligt aan de noordzijde van de Lek tussen de Irenesluis bij Wijk bij Duurstede en de veerstoep van het Culemborgse Veer. De dijk vormt een grens tussen natuurlijke uiterwaarden aan de buitendijkse zijde en de polders en dorpen aan de binnendijkse zijde. De directe omgeving van de dijk is relatief onbebouwd.

Planning

Het project zit in de planuitwerkingsfase. Voor het deel Nieuwegein is eind 2022 al een voorkeursalternatief vastgesteld. Voor Irenesluis - Culemborgse Veer gebeurt dit in oktober. Realisatie start in 2026.

Salmsteke

R

Scope: 2 kilometer
Projectfase: realisatie
Opgave: piping en stabiliteit
Bijzonder: toepassing Prolock filterscherm



Opgave

De dijkversterking Salmsteke is een van de eerste deelprojecten in de programmering van Sterke Lekdijk. Het dijktraject ligt nabij het dorp Jaarsveld en is met zijn 2 kilometer lengte naar voren getrokken om aan te sluiten bij een bredere gebiedsontwikkeling: Salmsteke Ontkiemt! De veiligheidsopgave spitst zich met name toe op de faalmechanismen piping, macrostabiliteit en bekleding buitentalud.

Context

Het project ligt aan de Lekdijk Oost tussen Lopik en Jaarsveld. Dit gebied typeert zich door landelijke woningen, die direct aan de dijk liggen. Het waterschap werkt samen met Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, de provincie Utrecht, Recreatieschap de Stichtse Groenlanden en de gemeente Lopik om de uiterwaarden een impuls te geven aan (water)natuur en recreatie. Er komen nieuwe natuurgraslanden, een Kaderrichtlijn Water-geul, een zwemplas, een horecavoorziening en een nieuwe boothelling.

Planning

Het project bevindt zich nu in de realisatiefase. In de planuitwerking is het detailontwerp opgesteld voor het project Dijk en uiterwaard. In de realisatie worden er nog optimalisaties doorgevoerd voor het Prolock filterscherm. De realisatie van de uiterwaard is klaar. De dijk wordt eind 2024 opgeleverd.

→ [Lees het interview met Peter Hes en Kees de Lange op pagina 130.](#)

Salmsteke - Schoonhoven

P

Scope: 8,3 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: stabiliteit en piping
Bijzonder: zero-emissie-materieel bij uitvoering



Opgave

Het project Salmsteke - Schoonhoven loopt vanaf het aanliggende project Salmsteke tot aan de grens van het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden in Schoonhoven en heeft een lengte van ruim 8,3 kilometer. De veiligheidsopgave voor dit project spitst zich met name toe op de faalmechanismen piping, macrostabiliteit en hoogte. Kenmerkend voor dit gebied zijn de getijdenwerking en de slappere bodemgesteldheid; het is een zettingsgevoelig gebied.

Context

Het project ligt aan de Lekdijk Oost tussen Lopik en Schoonhoven. Dit gebied typeert zich door landelijke woningen, direct gelegen aan de dijk. Er is een inpassingsopgave in de kern van Schoonhoven. Daarnaast werkt het waterschap samen met Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, de provincie Utrecht en de gemeente Lopik om de uiterwaarden een impuls te geven aan (water)natuur en recreatie (wandelen).

Planning

Het project zit nu in de afwegingsfase van de planuitwerkingsfase. In de verkenningsfase is het voorkeursalternatief vastgesteld. In de planuitwerking wordt het ontwerp verder uitgewerkt tot een vergunningontwerp en een detailontwerp.

Wijk bij Duurstede - Amerongen

P

Scope: 10,9 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: piping, in beperkte mate hoogte en stabiliteit
Bijzonder: ambitie emissieloos bouwen

Opgave

Het dijktraject ligt aan de noordkant van de Nederrijn en de Lek en loopt vanaf de hoge grond bij Amerongen tot aan de Prinses Irenesluizen bij Wijk bij Duurstede. De lengte van het traject is 10,9 kilometer. De belangrijkste veiligheidsopgave richt zich met name op het faalmechanisme piping.

Context

Het dijktraject ligt in zijn geheel in de provincie Utrecht, verdeeld over twee gemeenten: Utrechtse Heuvelrug en Wijk bij Duurstede. In het landelijk gebied vormt de dijk de grens tussen binnendijks cultuurlandschap en buitendijks natuurlandschap met grote uiterwaarden, die tot Natura 2000-gebied behoren. Tussen de uiterwaarden vormt het stuwwalcomplex van Amerongen een markante onderbreking. Er is sprake van één nadrukkelijk stedelijk gebied langs de dijk: het historisch stadsfront van Wijk bij Duurstede. Een extra opgave bij dit project is het verenigen van de dijkversterking en verschillende ruimtelijke ontwikkelingen in samenwerking met de gebiedspartners provincie Utrecht en de gemeenten Utrechtse Heuvelrug en Wijk bij Duurstede. Voorbeelden van

deze meekoppelkansen zijn de aanleg van een ecologische verbinding langs de rivier en de wens voor diverse fiets- en wandelpaden in de gemeente Wijk bij Duurstede.

Planning

De dijkversterking zit in de planuitwerkingsfase. Naar verwachting start de realisatie in 2024.



Kees de Lange (links)
Provinciaal Accountmanager Utrecht
Staatsbosbeheer

Peter Heslen (rechts)
Projectmanager
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden



“Het lijkt doodgewoon gras, maar het is een bijzondere habitat”

Kees de Lange en Peter Heslen werken aan het project Salmsteke Ontkiem!, een combinatie van dijkversterking en herinrichting van de uiterwaard voor natuur en recreatie.

Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, recreatieschap De Stichtse Groenlanden, provincie Utrecht en gemeente Lopik werken in Salmsteke Ontkiem! al bijna tien jaar samen aan de herinrichting van een stuk uiterwaard langs de Lek. “Het waterschap sloot in 2017 aan voor de versterking van de dijk”, vertelt Peter. “Het ontwerp voor de uiterwaard was toen al best ver. Maar wij waren nog niet eens begonnen met de verkenningsfase. Toen trokken we een sprint om aan te haken.”

Vissen en steltlopers

Rijkswaterstaat, provincie Utrecht en Staatsbosbeheer vonden dat een nevengeul goed past bij dit deel van de Lek. Het bood het recreatieschap de mogelijkheid van een zwemplas met strandje. “Die nieuwe geul stroomt parallel aan de rivier door de uiterwaarde”, aldus Kees. “Dat biedt ook allerlei voordelen voor de natuur. Steltlopers en riviervissen als de kopvoorn en de sneed doen het daar bijvoorbeeld goed.” Peter: “Rijkswaterstaat wilde die geul graag omdat het de waterkwaliteit en de doorstroming ten goede komt.” Zo lukt het wel vaker om maatregelen voor dijkversterking te combineren met wensen van de andere partijen. “Het waterschap wil bijvoorbeeld graag bloemrijke dijken”, vertelt Kees. “Die zijn erosiebestendiger. En de biodiversiteit die bloemen bieden sluit ook goed aan op de natuur in de uiterwaarde. Zo kun je elkaar versterken.”

In de uiterwaarde heeft Staatsbosbeheer maar een klein deel van de grond in bezit. “Toch was het een heel interessant

project voor ons”, vertelt Kees. “De aanwezigheid van een middeleeuwse rivierduin met de natuurlijke dynamiek van de getijdenrivier zorgt voor een bijzonder natuurgebied. Stroomdalgrasland, noemen we dat. Dat is zandige grond langs een rivier, met veel bijzondere plantensoorten en grassen. We moeten dus extra zuinig zijn op deze plekken, ook in andere dijkversterkingstrajecten langs de Lek. Wat we hier leren, passen we daar straks toe.”

Doodgewoon gras

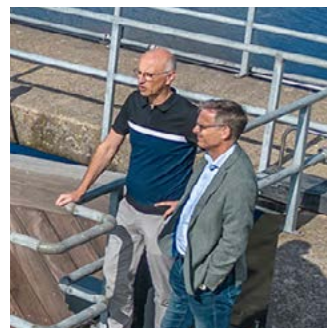
Wat waren de belangrijkste lessen? “Terugkijkend zie ik dat er vooral aandacht was voor de natte natuur”, aldus Kees. “Het drogere landschap vraagt ook om aandacht. Dat is in dit project ondergesneeuwd geraakt. Een vervelende les voor ons, want nu moeten we dat in een apart traject herstellen. Voor de toekomst weten we nu: de uiterwaarden moet je als geheel aanpakken. De natte én de droge natuur. Daarnaast was de aannemer zich soms niet voldoende bewust van de kwetsbaarheid van de natuur. De vegetatie in de uiterwaard ziet er misschien uit als doodgewoon gras, maar het is een bijzondere habitat. Het verdichtende effect van zware machines op de ondergrond maakt natuurontwikkeling op sommige plekken moeilijker. Ook een aannemer kan dus nog het nodige leren over goed omgaan met plaatselijke natuurwaarden. Daar zou je bijvoorbeeld gespecialiseerde mensen voor kunnen aantrekken.” Peter: “Uiteindelijk heeft de aannemer een mooie nevengeul opgeleverd. Bovendien is door de inzet van machines op waterstof en stroom ook nog aanzienlijk minder CO₂ en stikstof uitgestoten. Daar zijn we als waterschap trots op.”

Waterschap Vallei en Veluwe

projecten



| | Fase | Pag. |
|-----------------------------|------|------|
| 75 Grebbedijk | P | 134 |
| 76 Noordelijke Randmeerdijk | A | 134 |



“Het basisprincipe: samen uit, samen thuis”

Lees het interview met Cor Beekmans en Werner Plekkenpol op pagina 136.



Grebbedijk

P

Scope: 5,5 kilometer

Projectfase: planuitwerking

Opgave: hoogte, piping, stabiliteit, bekleding

Bijzonder: aanpak duurzaamheid en circulariteit



Opgave

De Grebbedijk ligt tussen de Wageningse Berg en de Grebbeberg bij Rhenen. De dijk heeft een lengte van 5,5 kilometer en beschermt de Gelderse Vallei tegen hoge waterstanden in de Nederrijn. De dijk wordt nu versterkt, zodat deze weer voldoet aan de veiligheidsnormen.

Context

De versterking van de Grebbedijk wordt ook benut om andere opgaven in het gebied rondom de dijk aan te pakken. Samen met zeven projectpartners wordt gewerkt aan de ontwikkeling van natuur, versterking van cultuurhistorie en verbetering van de verkeersveiligheid en de ruimtelijke kwaliteit. Het waterschap wil zorgen voor een dijk die sterk is en lang meegaat, met zo min mogelijk milieu-impact tijdens de bouw en het onderhoud. Daartoe werd onder meer de Circulaire Peiler ontwikkeld, waarmee mogelijke oplossingen in de dijkbouw kunnen worden beoordeeld op duurzaamheid en circulariteit. Ook wordt zo veel mogelijk bestaand en aanwezig materiaal in het gebied hergebruikt, zoals grond, damwanden en grasbekleding.

Planning

Het project bevindt zich nu in de planuitwerkingsfase. Samen met de projectpartners en met de omgeving werken we het eerdere voorkeursalternatief nu uit tot een volledig ontwerp. Het streven is oplevering in 2027.

Noordelijke Randmeerdijk

A

Scope: 13 kilometer

Projectfase: afgerond

Opgave: bekleding, stabiliteit, hoogte

Bijzonder: samenwerking waterschappen

→ Lees het interview met Werner Plekkenpol en Cor Beekmans op pagina 136.



Opgave

Een aantal delen van de Noordelijke Randmeerdijk is afgekeurd op bekleding en de faalmechanismen macrostabiliteit binnenwaarts en hoogte. Ook voldoen tien tussenliggende kunstwerken niet aan de normen. Het waterschap is in 2010 gestart om de grasmat op orde te brengen en te houden. De andere opgaven zijn in de verkennings- en planuitwerkingsfase verminderd door het toepassen van de laatste kennis en inzichten, onder andere op het gebied van de actuele sterkte.

Context

De Noordelijke Randmeerdijk (zie kaart, pagina 133) ligt tussen Doornspijk en Noordeinde en loopt dwars door het historische hart van Elburg. Bij deze plaatsen is bebouwing op de dijk aanwezig. De dijk ligt langs een Natura 2000-gebied, in twee provincies en in drie gemeenten. Deze factoren hebben impact op de benodigde verbetermaatregelen. Vanuit doelmatigheid versterkt Waterschap Vallei en Veluwe ook het aangrenzende dijktracé van Waterschap Drents Overijsselse Delta binnen het HWBP-project Noordelijke Randmeerdijk. Dit heeft geleid tot een gezamenlijk plan van aanpak en een samenwerkingsovereenkomst voor elke projectfase.

Planning

Begin 2022 heeft het HWBP de beschikking voor de realisatie aan de beide waterschappen afgegeven. Daarna is de realisatieovereenkomst ondertekend en is gestart met de uitvoering. De uitvoering van de verbetermaatregelen startte halverwege 2022. Oplevering heeft plaatsgevonden voor de zomer van 2023, waarna de nazorgfase start.



Cor Beekmans (links)
Programmamanager HWBP
Waterschap Drents Overijsselse Delta

Werner Plekkenpol (rechts)
Projectleider dijkversterking Noordelijke
Randmeerdijk
Waterschap Vallei en Veluwe



“Dit kleine stukje dijk krijgt de **toewijding** die het verdient”

Een stukje dijk van 350 meter leidde tot een nauwe samenwerking tussen twee waterschappen. **Werner Plekkenpol** en **Cor Beekmans** over cultuurverschillen, risico's en de boekhouding.

Waterschap Vallei en Veluwe nam het initiatief voor de samenwerking. “Onze opgave beslaat een lengte van 10 kilometer”, vertelt Werner. “Daarbinnen is één stukje dijk van zo’n 350 meter niet van ons waterschap, maar van onze burens: Waterschap Drents Overijsselse Delta. Het zou gek zijn als zij daarvoor speciaal een projectorganisatie moeten opzetten. Als wij dit stukje dijk meenemen in onze opgave, bespaart dat Nederland veel geld.” Cor: “Voor ons was de keuze om dit korte dijktracé door Vallei en Veluwe uit te laten voeren een hamerstuk. Maar ook een klein project vraagt toewijding. Daarom zijn we blij met deze samenwerking. Dit kleine stukje dijk krijgt zo de toewijding die het verdient.”

Samen uit, samen thuis

Er kwamen een samenwerkingsovereenkomst en een gezamenlijk plan van aanpak. Dit betekende: duidelijke afspraken maken. “Over de kostenverdeling bijvoorbeeld”, aldus Cor. “Dat deden we op basis van de te verwachten bouwkosten per traject in de realisatiefase.” Tijdens het schrijven van het plan van aanpak werden de risico's ingeschat en de verantwoordelijkheid daarvoor naar rato verdeeld. Werner: “Dat vond ik een mooi gebaar van Cor en zijn collega's: we dragen samen het risico. Ook al is de kans op complicaties groter bij Vallei en Veluwe, vanwege de grootte van het project.” Cor: “Ik vond het buitengewoon logisch om het zo aan te pakken. We kijken naar het geheel en gaan niet minutieus risico's verdelen. Dat geeft ook minder administratieve last. Het bijzondere is wel dat de uiteindelijke kostenverdeling verschoven is, door het wegvallen van een deel van de

scope bij Vallei en Veluwe. Hun opgave bleek kleiner, waardoor ons aandeel in de risicoverdeling juist groter werd. Dit hebben we ongewijzigd gelaten: samen uit, samen thuis.”

Langs twee besturen

“In dit project heb ik twee opdrachtgevers”, aldus Werner. “Elk met hun eigen werkwijze. Gelukkig ken ik beide waterschappen goed. Waterschap Drents Overijsselse Delta zond mij voor dit project uit naar Vallei en Veluwe, dat mij uiteindelijk inhuurde. Handig, want ik weet daardoor van beide organisaties hoe ze werken. En dat is niet altijd hetzelfde.” Cor: “De bestuurlijke agenda's vallen bijvoorbeeld niet altijd samen. De één heeft soms langer nodig om een besluit goed te keuren dan de ander.” Werner: “Als het plan van aanpak bestuurlijk vastgesteld moet worden, moet ik in mijn project langs twee besturen in plaats van één. Dat vraagt van beide kanten soms geduld.”

Kijkje in elkaars keuken

Ook in de boekhouding waren er verschillen. Cor: “Bij ons waterschap is er per fase een begroting. Maar bij Vallei en Veluwe blijft het geld gedurende het hele project op de begroting staan. Toen we in dit project in de planuitwerkingsfase risico liepen, konden we dat betalen uit de fase daarvoor.” Werner: “Het was inderdaad prettig dat ik nog iets achter de hand had.” Al met al kijken Werner en Cor met plezier en voldoening terug op de samenwerking. Cor: “Als je de gelegenheid hebt, raad ik samenwerking tussen waterschappen zeker aan. Je leert veel van een kijkje in elkaars keuken.”

Waterschap Zuiderzeeland

projecten



| | Fase | Pag. |
|--------------------------|------|------|
| 77 IJsselmeerdijk | P | 140 |
| 78 Kunstwerken NOP | R | 140 |
| 79 Zuidermeerdijk - MSNF | P | 141 |



“De basishouding was altijd: wij gaan samen iets moois neerzetten”

Lees het interview met Vanya Berk en Teun Molenaar op pagina 142.



IJsselmeerdijk

P

Scope: 17,6 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: stabiliteit, bekleding
Bijzonder: vooroeveroplossing



Opgave

De IJsselmeerdijk wordt versterkt over een lengte van 17,6 kilometer, vanwege de opgave op het gebied van grasbekleding, stabiliteit van de steenzetting en de teenconstructie. Door de verwachte peilstijging van het IJsselmeer kent het traject voor circa 14 kilometer ook een hoogteopgave. Deze opgave wordt grotendeels ingevuld door de ontwikkeling van vooroevers, passend bij de projectambities voor biodiversiteit en circulariteit. Voor de overige circa 3,6 kilometer is een traditionele dijk voorzien.

Context

Deze dijk loopt van de Houtribdijk bij Lelystad noordwaarts naar de Ketelbrug. Het zuidelijke deel van de IJsselmeerdijk grenst aan het stedelijk gebied van Lelystad met kenmerkende woongebieden, jachthavens, havendammen en recreatievoorzieningen. Het noordelijke deel heeft het robuuste, ruimtelijke karakter van een IJsselmeerdijk.

Planning

De planuitwerkingsfase is in volle gang met de benodigde onderzoeken en participatiesessies. Een langlopende meetcampagne met meetboeien in het IJsselmeer is opgestart, om betere voorspellingen te kunnen doen over erosie van de vooroever. Daarnaast is het vooroeverconcept beproefd in een golfgoot bij Deltares. De traditioneel versterkte dijkvakken en de vooroevers worden verder uitgewerkt. De planprocedure voor projectbesluit en de aanbesteding worden voorbereid.

Kunstwerken NOP

R

Scope: 2 kunstwerken
Projectfase: planuitwerking
Opgave: piping - achterloopsheid
Bijzonder: voormalige C-kering



Opgave

Inlaatwerk Repelweg en gemaal Smeenge zijn afgekeurd op piping, specifiek op achterloopsheid. De kunstwerken werden afgekeurd toen dit nog een C-kering was. Aanvullend onderzoek heeft aangetoond dat de verlaagde norm geen invloed heeft en de kunstwerken afgekeurd blijven.

Context

De kunstwerken liggen aan het Vollenhoverkanaal in de Noordoostpolder achter de Kadoelerkeersluis. Bij het gemaal bevindt zich ook de Voorstersluis. De damwand tussen het gemaal en de sluis is afgekeurd. Het gemaal zelf kent geen (technische) versterkingsopgave.

Planning

Het project doorloopt de fastlane-procedure waarbij verschillende fasen gecombineerd worden. De verkenningsfase wordt gecombineerd met de planuitwerkingsfase. We zijn voornemens in het najaar van 2023 te starten en we verwachten het project eind 2025 op te leveren.

Zuidermeerdijk - MSNF

P

Scope: 1 kilometer
Projectfase: planuitwerking
Opgave: steen, asfaltbekleding en macrostabiliteit binnenzijde
Bijzonder: ontwikkeling haven

Opgave

De Zuidermeerdijk is onderdeel van een 40 kilometer lang traject dat de Noordoostpolder beschermt tegen het IJsselmeer. Ten zuiden van Urk wil de provincie Flevoland een buitendijkse haven aanleggen, genoemd Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF). Vanwege de aanleg van de MSNF is, vooruitlopend op de landelijke beoordelingsronde, een tussentijds oordeel opgesteld. Hieruit blijkt dat de dijk niet voldoet aan de normering.

Context

De havenontwikkeling bood een kans om de gebiedsontwikkeling te koppelen aan de waterveiligheidsopgave. Provincie Flevoland en Waterschap Zuiderzeeland hebben samen gezocht naar een slim ontwerp van het 1 kilometer lange haventerrein. Er zijn maatschappelijke en technische afwegingen gemaakt. Uit deze integrale afweging blijkt dat de golfbreker aangewezen kan worden als onderdeel van de primaire kering. Hiermee is de waterveiligheidsopgave opgelost, is een toekomstige versterking relatief makkelijk uitvoerbaar en is er voldoende handelingsvrijheid voor toekomstige ondernemers op het haventerrein.

Planning

De dijkopgave is eigenlijk een meekoppelkans van een grotere havenontwikkeling en bevindt zich nu in de planuitwerkingsfase. Hierdoor wordt niet in de pas gelopen met de HWBP-regeling. Het HWBP en Waterschap Zuiderzeeland hebben voorlopige (concept)afspraken met elkaar gemaakt over de financiering.

→ Lees het interview met Vanya Berk en Teun Molenaar op pagina 142.





Vanya Berk (links)
Technisch manager MSNF,
Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland
Provincie Flevoland

Teun Molenaar (rechts)
Projectmanager Zuidermeerdijk MSNF,
Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland
Waterschap Zuiderzeeland

interview

interview

“Je moet altijd **de olifant** in de kamer durven benoemen”

Het begon met een plan van de provincie voor een buitendijkse haven. Met als bijzonder onderdeel: een golfbreker die deel ging uitmaken van de primaire kering. Dat leidde tot een bijzondere omgekeerde meekoppelkans, vertellen **Teun Molenaar** en **Vanya Berk**.

In 2017 tekenden waterschap en provincie een bestuursovereenkomst voor dit project. “We vinden elkaar eigenlijk altijd als vanzelf”, zegt Vanya. “Dat zal te maken hebben met de pioniersmentaliteit van de polder: we moeten het samen doen, in dit niet al te grote gebied.” Teun: “Ik kom al jaren over de vloer bij de provincie. Er staat een winkelcentrum tussen onze kantoren, daarin lopen we voortdurend heen en weer.” Vanya: “Het is bijna een uitgesleten pad.”

Uit de mottenballen

De plannen van de provincie voorzien in een nieuwe haven inclusief een golfbreker, die deel gaat uitmaken van de primaire kering. Een mooie omgekeerde koppelkans, waarvoor wel een vervroegde beoordeling van het dijkvak nodig was. Teun: “Al met al week het project af van het normale HWBP-programma. Een begrijpelijke vraag van het HWBP was ook: wat wordt onze waterveiligheidsbijdrage hieraan? Hiervoor deden we iets nieuws: we huurden drie onafhankelijke kosten-specialisten in. Hun heldere kostenraming was voor het HWBP mede reden om positief te adviseren over de aanvraag.” Deze unieke werkwijze verstevigde ook de gemeenschappelijke ambitie voor een succesvolle integrale gebiedsaanpak. Vanya: “De basishouding die ik de afgelopen anderhalf jaar heb ervaren was altijd: wij gaan samen iets moois neerzetten.”

Die positieve insteek hielp ook om de weerbarstige praktijk het hoofd te bieden. Vanaf 2018 lag het bouwproject jaren stil vanwege onder meer stikstof. Een uitspraak van de Raad van State in 2019 leek het einde van het project. Toch ging in sep-

tember 2022 het sein weer op groen. “Het contract moesten we toen echt uit de mottenballen halen”, aldus Vanya. “Maar iedereen zit er weer volop in. Vooral ook omdat dit project mooie kansen biedt voor het verbreden van de economische structuur voor de regio noordelijk Flevoland.” Teun: “Het voorland en de haven zijn geen onderdeel van de dijk en de waterkering. Daarom mogen ondernemers bouwen op de haven, die groten-deels in de beschermingszone van de dijk ligt. Om die reden investeert de gemeente Urk intussen ook mee.”

Benoem de olifant

Nu de aanbesteding voorbereid wordt, ontstaat soms wat meer discussie. Teun: “Ik vind bijvoorbeeld dat het waterschap ook ná de aanbesteding een duidelijke plek moet houden in het projectteam, naast provincie en aannemer. Maar dit is nog nergens goed vastgelegd, dus daar maak ik me hard voor. Uit ervaring weet ik dat zaken anders tussen wal en schip vallen, met vaak de aannemer als winnaar.” Vanya: “Er is nu meer behoefte om man en paard te noemen. Onze intentie is goed, maar hoe schrijven we die concreet op, en waar?”

De stellige overtuiging van beiden: in welke fase je ook zit, wees eerlijk naar elkaar. Teun: “Als je weet dat de ander geen spelletjes speelt geeft dat veel vertrouwen.” Vanya: “Juist als het niet goed gaat, moet je elkaar bellen en de olifant in de kamer benoemen.” En dit project is het ook meer dan waard. “Vergelijk het met een haven op de Maasvlakte. Het is straks zichtbaar op satellietfoto’s.” “Er gaan schepen van 135 meter aanmeren”, vult Teun aan. “Zo’n enorm project, daar doe je graag samen je best voor.”



| | Fase | Pag. |
|-------------------------|----------|------|
| 80 IJmuiden Dijk | | 146 |
| 81 IJmuiden Kunstwerken | P | 146 |
| 82 Marken | R | 147 |
| 83 Vlieland | R | 147 |



“Je werkt heel dicht op de bewoners zelf, dat vraagt een meer persoonlijke benadering”

Lees het interview met Feike Wouda en Henno Nieuwenhuis op pagina 148.



IJmuiden Dijk

Scope: 819 meter
Projectfase: realisatie
Opgave: bekleding en hoogte
Bijzonder: grenst aan zeesluizen



Opgave

In 2019 is vastgesteld dat de primaire waterkering bij IJmuiden niet voldoet aan de waterveiligheidsnormen. Een van de deelprojecten is het versterken van de dijken van het sluisencomplex IJmuiden. De dijken zijn afgekeurd op bekleding en op hoogte. Aandachtspunt hierbij is hoe nieuwe inzichten (na 2017) op hydraulische randvoorwaarden nog moeten worden meegenomen in de contractvoorbereiding en in de ontwerpfase van de realisatie.

Context

Samen met de sluisencomplexen van IJmuiden vormen de dijken een verbindende waterkering die het achterland bescherming biedt tegen hoogwater op de Noordzee. De primaire waterkering in IJmuiden heeft een totale lengte van 4,1 kilometer. Het traject begint bij de bebouwing van IJmuiden in het zuiden en loopt tot het terrein van Tata Steel in het noorden. Een deel van de primaire kering is met de opening van de nieuwe grote Zeesluis IJmuiden in 2022 toekomstbesteding gemaakt.

Planning

In 2020 is het Projectplan Waterwet vastgesteld en eind 2021 is de planuitwerkingsfase afgerond. Momenteel wordt gewerkt aan de voorbereidingen voor de realisatie. Na de scopingfase vindt onder andere de contractvoorbereiding en aanbesteding plaats in 2023 en 2024. Vanaf 2025 wordt de realisatie verwacht.

IJmuiden Kunstwerken

Scope: 6 kunstwerken
Projectfase: planuitwerking
Opgave: hoogte, betrouwbaarheid sluiting
Bijzonder: verschillende zeesluizen



Opgave

In 2019 is vastgesteld dat de primaire waterkering bij IJmuiden niet voldoet aan de waterveiligheidsnormen. Een van de deelprojecten is het versterken van de bestaande kunstwerken van het sluisencomplex IJmuiden. De Middensluis voldoet bijvoorbeeld niet ten aanzien van betrouwbaarheid sluiting. De Kleine en de Zuidersluis hebben te lage vloeddeuren, waardoor onder extreme waterstanden op de Noordzee overloop over de deuren kan leiden tot luchtinsluiting, trillingen en constructieve schade.

Context

De primaire waterkering in IJmuiden heeft een totale lengte van 4,1 kilometer. Binnen dit traject liggen zes grote kunstwerken: vier schutsluizen, een gemaal en een spuisluis. Het traject begint bij de bebouwing van IJmuiden en loopt tot het terrein van Tata Steel in het noorden. Een deel van de primaire kering is met de opening van de nieuwe grote Zeesluis IJmuiden in 2022 toekomstbesteding gemaakt.

Planning

Om de veiligheid van de Middensluis, de Kleine en de Zuidersluis te verbeteren is in 2020 een voorverkenning gestart met als doel de voorkeursoplossing te bepalen. Voor de Kleine en de Zuidersluis is dat het verhogen van de vloeddeuren. Dit wordt gerealiseerd vanuit het RWS-programma Vervanging en Renovatie (V&R). Voor de Middensluis is bepaald welke maatregelen de kans op falen sluiting zullen verbeteren. Deze maatregelen worden getroffen.

Marken

R

Opgave: 5 kilometer
Projectfase: realisatie
Opgave: stabiliteit, hoogte en bekleding
Bijzonder: participatie bewoners



Opgave

Grote delen van de dijk om het eiland Marken aan de West- en Zuidkade voldoen niet meer aan de huidige waterveiligheidsnormen. Delen van de dijk hebben stabiliteitsproblemen. Daarnaast is de dijk te laag en is de steenbekleding op veel plekken niet stevig genoeg. Er is daarom besloten om de dijk te versterken.

Context

Bij dit project zocht Rijkswaterstaat in nauwe samenwerking met regionale overheden en bewoners naar een passende oplossing. Mede in samenwerking met bewoners is gekozen voor een buitenwaartse dijkversterking. Het ontwerp is een nieuwe dijk die tegen het buitentalud van de bestaande dijk (buitendijks) wordt aangelegd. Daarna wordt de bestaande dijk grotendeels weggehaald, waarbij zoveel mogelijk materialen uit de dijk worden hergebruikt in de nieuwe dijk. Gelijktijdig met de dijkversterking worden recreatieve en natuurvoorzieningen aangelegd, zoals een nieuw strand en een ligweide.

Planning

De aanbesteding voor het werk is doorlopen. Het project is gegund aan de aannemerscombinatie Hof op Marken (CHoM). De uitvoering begon in het najaar van 2022. De oplevering van de dijk wordt verwacht in 2026 - 2028.

Vlieland

R

Scope: 1 kilometer
Projectfase: realisatie
Opgave: hoogte en bekleding
Bijzonder: Waddenzee is Natura 2000-gebied



Lees het interview met Feike Wouda en Henno Nieuwenhuis op pagina 148.



Opgave

De bekleding van de Omringdijk van Vlieland is afgekeurd over een traject van ongeveer 1 kilometer. Er is een nadere veiligheidsanalyse uitgevoerd; daaruit blijkt dat de veiligheidsopgave groter is dan in de Derde Toetsing is geconstateerd. Geconcludeerd is dat de kering niet voldoet aan de maximale overschrijdingskans voor de komende vijftig jaar. De dijk scoort onvoldoende op de steen- en grasbekleding en kruinhoogte.

Context

Direct achter de Omringdijk bevinden zich woonhuizen en tuinen van het dorp Oost-Vlieland. De dijk grenst aan Natura 2000-gebied: de Waddenzee. Recreanten gebruiken de dijk om te fietsen, wandelen, te genieten van het zeezicht en uit te rusten. Na de verkenning koos Rijkswaterstaat ervoor om de dijk zeewaarts te versterken. Dit voorkeursalternatief sluit goed aan bij de wensen van veel omwonenden, zoals een groene uitstraling en geen verdere verhoging van de dijk.

Planning

De benodigde vergunningen voor de realisatie zijn afgegeven. Met de stakeholders is een intensief participatietraject gevolgd. Na de zomer van 2023 is de partij bekend die de versterking gaat realiseren. Het resterende deel van 2023 wordt gebruikt voor ontwerp en voorbereiding. De versterkingswerkzaamheden starten na het stormseizoen in april 2024. Naar verwachting zullen die gereed zijn in 2025.

Feike Wouda (links)
Omgevingsmanager dijkversterking
Rijkswaterstaat

Henno Nieuwenhuis (rechts)
Beleidsambtenaar
Gemeente Vlieland

interview

interview



“Rijkswaterstaat maakte zich er **niet met een jantje-van-leiden vanaf**”

Hoe versterk je een dijk in de achtertuin van honderden mensen?

Door vanaf het begin hun inbreng heel serieus te nemen, weten

Feike Wouda en **Henno Nieuwenhuis**. Op Vlieland kon elke bewoner een idee aandragen – en dat werkte.

“**D**e versterking van de Waddenzeedijk bij het dorp is een traject van slechts 1 kilometer lang”, vertelt Feike. “Maar aan de ene kant liggen achtertuinen van tientallen bewoners en hotels, en aan de andere kant is Natura 2000-gebied. Zware belangen dus aan beide zijden. Voor ons reden genoeg om het vooraf in te schatten als een ‘venijnig’ project. We wilden daarom het participatieproces direct aan het begin van de verkenning starten.”

Niet in achtertuin

Henno: “Rijkswaterstaat organiseerde de participatie op een heel open manier. Tijdens zogeheten dijkavonden en inloopmiddagen kon iedereen varianten aandragen. Dat ging van dijkverbreding richting zee tot een damwand op de dijk.” Feike: “Elk idee werd uitgetekend en gepresenteerd bij een volgende terugkoppeling. De ontwerpers van Royal HaskoningDHV stonden ons goed bij in dit traject.” Henno zag het effect hiervan: “Bewoners waardeerden dat elk ingebracht voorstel zo serieus werd behandeld en visueel werd gemaakt. Het was een trechterproces: telkens vielen een paar voorstellen af, maar altijd met goede uitleg.”

Vanzelfsprekend wilden de bewoners de dijkversterking niet in hun achtertuin, maar aan de zee kant. Feike: “De vergunning voor het Natura 2000-gebied was relatief eenvoudig: een ecoloog kon aantonen dat de habitat voor de dijk al verstoord was. Er zijn voortdurend excursies, mensen laten er hun hond uit: het was al een veel betreden gebied.” Maar stikstof bleek lastiger. “Hier lag het bijna twee jaar op stil”,

vertelt Feike. “Op het eiland was er ook amper plek voor mitigerende maatregelen. Toen konden we gelukkig gebruikmaken van de bouwvrijstelling zoals deze gold in die tijd.”

Duidelijke opdracht

Het positieve effect van de gekozen aanpak bleek vanzelf: er kwamen geen zienswijzen binnen op het projectplan en de vergunning wat betreft natuurbescherming. Henno: “De bewoners voelden zich meegenomen in het proces. Ze zagen dat Rijkswaterstaat zich er niet met een jantje-van-leiden vanaf wilde maken. Dat zie ik als de grootste reden voor het succes.” De goede verstandhouding tussen gemeente en Rijkswaterstaat droeg ook bij. “Wij hielpen hen bijvoorbeeld ruimtes en werkplekken te vinden en waren nauw betrokken bij de informatieavonden. Er was geen onderlinge spanning. Die eensgezindheid was voor bewoners een belangrijk signaal.” Zouden ze een volgende keer toch nog iets anders doen? Feike: “Toen het stillag, werd er intern veel juridisch werk verzet. Dat hadden we meer moeten communiceren, ook als het een technisch verhaal was. Het leek nu alsof er niets gebeurde.”

De aannemer heeft een duidelijke opdracht meegekregen, geheel in de sfeer van het project. Feike: “In het kort: meld je zo snel mogelijk bij de bewoners en leg uit wat je gaat doen. Luister goed naar hun ideeën én doe er ook wat mee.” Henno: “Je werkt heel dicht op de bewoners zelf, dat vraagt een meer persoonlijke benadering. Hinder zal onvermijdelijk zijn, ook voor toeristen. Maar mensen accepteren die sneller als ze van jou weten wat ze kunnen verwachten.”

Opgeleverde projecten HWBP

Waterschap Aa en Maas

Maasboulevard Cuijk

Hoogheemraadschap van Delfland

Spuihaven Schiedam

Waterschap Drents Overijsselse Delta

Dalfsen

Stenendijk Hasselt

Wetterskip Fryslân

Lauwersmeerdijk

Lemsterhoek

Zandasfalt Noorderhavendam

Waterschap Hollandse Delta

Zettingsvloeiing V3T Spijkernisserbrug

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

7 kunstwerken / Sassluis

Koppelstuk WIJD - Koegraszeedijk (D87)

Koppelstuk WIJD Dijkvakken

Markermeerdijken Module 1 (Hoorn)

Waterschap Limburg

Beesel

Blerick 'Bij de Oude Gieterij'

Heel

Waterschap Rijn en IJssel

IJsselpaviljoen Zutphen

Pannerden/Loo

RIDS Fase 1 IJsselkade

Twentekanaal - innovatief

Twentekanaal - regulier deel - LRT3

Twentekanaal - Zuid (LBO1)

Hoogheemraadschap van Rijnland

Verbetering IJsseldijk Gouda (VIJG) spoor 1

Waterschap Rivierenland

Diefdijk

Jannezand

Vianen Hazelaarsplein

Waterschap Scheldestromen

Burghsluis - Schelphoek

Emanuelpolder

Flaauwershaven/Borrendamme

Inlaag Zuidhoek/Bruinisse

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Capelle/Moordrecht

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

Oevererosie Klaphek

Waaiersluis Gouda

Waterschap Vallei en Veluwe

Eemdijk - Spakenburg 'opklapbare kering'

IJsseldijk Apeldoorns kanaal

Noordelijke Randmeerdijk

Opgeleverde projecten (met een realisatiefase) per 1 januari 2023.





Innovatie- projecten

HWBP-projecten **Kennis- en innovatieagenda**

Innovaties toepassen en ontwikkelen is noodzakelijk bij de projecten van het HWBP. Want dankzij innovaties wordt de Nederlandse dijk steeds slimmer, goedkoper, duurzamer en past de dijk beter in de omgeving. Daarom investeren we jaarlijks 10 miljoen euro in het stimuleren van innovaties.

Innoveren doen we samen en is niet vrijblijvend. Veel projectteams zijn al aan de slag met innovaties. Op de volgende pagina's inspireren we graag met HWBP kennis- en innovatieprojecten die opgenomen zijn in de Kennis- en innovatieagenda. Zo leren we van elkaar en kunnen we op elkaar voortbouwen.

Onze innovaties zijn gericht op oplossingen voor de sterkte van de waterkeringen, duurzaamheid en samenwerken aan een slimme aanpak.



Sterker



Duurzamer



Samen

Project

Initiatiefnemer

Pag.



| | | |
|--|--------------------------------------|-----|
| Dijkversterking met dijkstabilisator | Waterschap Amstel, Gooi en Vecht | 158 |
| Effect kweldervegetatie op waterveiligheid | Wetterskip Fryslân | 158 |
| Embankment Suite | Programmadirectie HWBP | 159 |
| Erodeerbaarheid klei op het buitentalud | Waterschap Noorderzijlvest | 159 |
| ErosiebestendigWheid van overgangen | Waterschap Zuiderzeeland | 160 |
| Gras op zand | Waterschap Drents Overijsselse Delta | 161 |
| Grofzandbarrière | Waterschap Rivierenland | 161 |
| Meerjarige veldmetingen Eems-Dollard | Waterschap Noorderzijlvest | 162 |
| Monitoring gras- en kleibekleding | Waterschap Hunze en Aa's | 162 |
| Pipingproef Hedwigepolder | Waterschap Hollandse Delta | 163 |
| Praktijkonderzoek Opbarsten bij dijken | Waterschap Drents Overijsselse Delta | 163 |
| Soilmix heaveschermen | Waterschap Rivierenland | 164 |
| Stabiliteit bij golfoverslag | Waterschap Rivierenland | 164 |
| Sterkte onverzadigde zone | Waterschap Drents Overijsselse Delta | 165 |
| Veiligheidsrendement | Waterschap Drents Overijsselse Delta | 165 |



| | | |
|---|--------------------------------------|-----|
| Dijken en Natuur | Waterschap Drents Overijsselse Delta | 167 |
| Dijkversterking met gebiedseigen grond | Waterschap Limburg | 167 |
| Duurzaamheidsdashboard | Waterschap Zuiderzeeland | 168 |
| Duurzame en vergunbare dijkversterkingen | Waterschap Rivierenland | 168 |
| Een efficiënte en doelmatige laadinfrastructuur | Waterschap Noorderzijlvest | 169 |
| Future Dikes | Waterschap Rivierenland | 169 |
| Grebbedijk circulair | Waterschap Vallei en Veluwe | 170 |
| Klei van dichtbij op Brede Groene Dijk | Waterschap Hunze en Aa's | 170 |
| Zetsteen van baggerspecie | Waterschap Scheldestromen | 171 |



| | | |
|------------------------------|--|-----|
| HEEL | Waterschap Vallei en Veluwe | 171 |
| De Innovatieversneller | Waterschap Rivierenland | 172 |
| Innoveren bij Sterke Lekdijk | Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden | 172 |
| Samenwerken aan Kunstwerken | Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier | 173 |
| Waterveiligheidslandschappen | Waterschap Drents Overijsselse Delta | 173 |

Dijkversterking met dijkstabilisator

Initiatiefnemer: Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Doel: acceptatie van een nieuwe techniek voor stabiliteitsproblemen

Toepasbaar bij: projecten met uitdagingen op het gebied van macrostabiliteit en ruimte



Aanleiding

Het is vaak duur en ingrijpend om in gebieden met weinig ruimte stabiliteitsproblemen bij dijken op te lossen. Binnen de Projectoverstijgende Verkenning (POV) Macrostabiliteit is onderzoek gedaan naar nieuwe versterkingstechnieken en inzichten, om de opgave ten aanzien van macrostabiliteit van dijken effectief aan te pakken. Het doel was om de nieuwe techniek van de dijkstabilisator te onderzoeken, in de praktijk toe te passen en de werking in de praktijk te monitoren.

Beoogde eindresultaat

Het onderzoek, de toepassing in de praktijk en de analyse van de monitoringfase, heeft als uiteindelijke doel om tot volledige acceptatie van deze innovatie te komen zodat die voor iedereen toepasbaar is. In 2023 worden de eindresultaten van de pilot opgeleverd en gepresenteerd aan het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW). Daarmee is de stap gezet van een bewezen techniek naar een geaccepteerde techniek die beschikbaar is voor brede toepassing.

Projectpartners

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht is de opdrachtgever voor het toepassen en monitoren. De dijkstabilisator zelf is ontwikkeld door JLD International B.V. in samenwerking met Deltares, ENW, De Innovatieversneller en Antea Group.

Effect van kweldervegetatie op waterveiligheid

Initiatiefnemer: Wetterskip Fryslân

Doel: oplossen van de belangrijkste kennisleemtes ten aanzien van het effect van kweldervegetatie en voorlanden op waterveiligheid

Toepasbaar bij: bestaande en nog aan te leggen kwelders of schorren



Aanleiding

Het HWBP-project Koehool - Lauwersmeer en het onderzoeksproject Living Dikes hebben behoefte aan onderzoek om de golfhoogtereductie door kweldervegetatie kwantificeerbaar te maken. Daarnaast wordt de mate van erosie aan de teen van de dijk en bij de klif van de kwelder onderzocht.

Beoogde eindresultaat

Met behulp van een Deltagootproef willen we onderbouwen in welke mate vegetatie een bijdrage levert aan de reductie van de golfhoogte en -periode langs een begroeid voorland. Daarnaast wordt onderzocht in hoeverre kweldervegetatie de erosie aan de teen van de dijk en bij de klif van de kwelder vermindert. Het betreft een grootschalige verificatie en aanvulling op de beschikbare kennis. Het onderzoek resulteert in een rekenmethode om de invloed van kweldervegetatie te verwerken in het ontwerp van dijkversterkingen.

Projectpartners

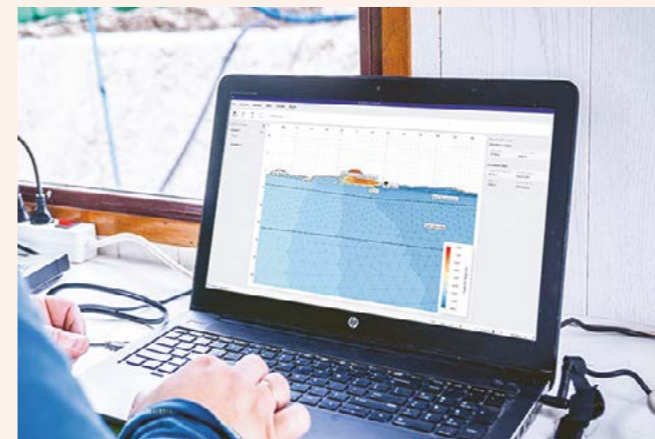
Het onderzoek wordt uitgevoerd door Deltares in afstemming met de NWO-projectpartners Living Dikes (onder andere: TU Twente, TU Delft, NIOZ). De waterschappen Hunze en Aa's, Noorderzijlvest en Scheldestromen en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier worden gedurende het onderzoek geïnformeerd, omdat zij hopen direct gebruik te kunnen maken van de resultaten van het onderzoek.

Embankment Suite

Initiatiefnemer: programmadirectie HWBP

Doel: tool om dijken beter te analyseren

Toepasbaar bij: alle projecten



Aanleiding

Software aanpassingen waren wenselijk om met de nieuwste kennis over piping en macrostabiliteit dijken eenvoudiger en beter te kunnen beoordelen en ontwerpen.

Beoogde eindresultaat

De Embankment Suite is een tool om de beoordeling en het ontwerp van een waterkering te optimaliseren. De tool omvat beoordelings- en ontwerpsoftware voor stabiliteit, piping, grondwaterstroming, zettingen door ophogingen, grondconstructies en dijklichamen. Om in de analyse ruimte te houden voor onzekerheid in belasting en sterkte van dijken, integreert de software probabilistische rekenmethoden. De tool is eind 2023 gereed. Projecten kunnen onder begeleiding al aan de slag met producten die tussentijds uitgeleverd worden.

Projectpartners

Het HWBP ontwikkelt de tool samen met Rijkswaterstaat en Deltares. Waterschappen, ingenieursbureaus en aannemers zijn via de gebruikersgroep betrokken.

Erodeerbaarheid klei op het buitentalud

Initiatiefnemer: Waterschap Noorderzijlvest

Doel: kennis over erodeerbaarheid voor verschillende kleisoorten vergroten

Toepasbaar bij: zeedijken met kleikern en/of klei-deklaag



Aanleiding

Waterschap Noorderzijlvest kijkt of met kleine proeven de erodeerbaarheid van verschillende soorten klei bepaald kan worden. Van een grote range kleisoorten wordt naar een correlatie gezocht tussen de resultaten van relevante kleinschalige proeven en de erosiecoëfficiënt die in de Deltagoot is bepaald. Het is dan niet meer nodig om altijd onbekende kleisoorten tijdens grote proeven te onderzoeken. Daarnaast wordt de sterkte van de kleikern onderzocht waardoor kennis ontstaat over de invloed van structuurvorming en veroudering op de erodeerbaarheid.

Beoogde eindresultaat

Het waterschap verwerkt de testresultaten in een digitale tool waarmee de eigenschappen van klei beter kunnen worden ingeschat. Dit maakt het ook mogelijk om klei uit de eigen omgeving te gebruiken en grondgestuurd te ontwerpen en te beheren.

Projectpartners

Waterschappen Noorderzijlvest, Hunze en Aa's, Fryslân en Scheldestromen. Daarnaast: Deltares, Fugro, Wiertsema & Partners, Kennis voor Keringen, Adviesteam Dijkontwerp en De Innovatieversneller. Ook bouwt dit project voort op kennis uit de POV dijkversterking met gebiedseigen grond en het innovatieproject Brede Groene Dijk.

Erosiebestendigheid van overgangen

Initiatiefnemer: Waterschap Zuiderzeeland

Doel: lagere dijken door oplossingen voor overgangen in de bekleding

Toepasbaar bij: projecten met overgangen



Aanleiding

Op het binnentalud van een dijk zijn vaak overgangen aanwezig, zoals van een grasmat naar beton, asfalt of basalt of overgangen zoals een knik in de geometrie. De aanwezigheid van overgangen op het binnentalud heeft een forse impact op de erosiebestendigheid van een dijk als geheel en daarmee dus ook op de benodigde kruinhoogte. Hoe hoger de kruin, des te minder erosie. Kruinverhoging is echter nadelig voor het ruimtebeslag en de hoeveelheid benodigd materiaal. Er is dus veel te winnen bij het versterken van overgangen en het scherper ontwerpen hiervan. Tijdens het onderzoek worden verschillende ontwerp oplossingen met de golfverslagssimulator beproefd.

Beoogde eindresultaat

Het beoogde onderzoeksresultaat is een combinatie van (bewezen) ontwerp oplossingen en een ontwerp methode, rekenmodel en/of toepassingskader voor het ontwerpen van overgangen op het binnentalud, zodanig dat er een lagere kruinhoogte nodig is. Veel dijkversterkingsprojecten, met name in wind gedomineerde watersystemen, kunnen baat hebben bij deze resultaten.

Projectpartners

Waterschap Zuiderzeeland voert het project uit samen met RHDHV, Fugro en HKV.

Gras op zand

Initiatiefnemer: Waterschap Drents Overijsselse Delta

Doel: beperken dijkversterkingen door nieuwe kennis over de sterkte van de grasmat op een zandlichaam

Toepasbaar bij: projecten met grasbekleding op zandige ondergrond



Aanleiding

Tot voor kort wisten we niet hoe sterk een grasbekleding op een zanddijk is. Door het doen van veldonderzoeken leren we meer over de daadwerkelijke sterkte van de grasmat. Dit deden we door met een stelling golven na te bootsen, die over en op de dijk klotsen. Met de golfklapproef kreeg de buitenkant van de dijk het flink te verduren. Vaste hoeveelheden water kletterden dan als golven tegen de dijk. We hebben onderzocht hoelang het duurt voor de grasmat kapot gaat én of en wanneer het zand uit de dijk gaat spoelen. Met een golfverslagproef keken we hoe de grasmat aan de landzijde van de dijk het houdt. Het water stroomde dan in golven over de dijk heen.

Beoogde eindresultaat

Met dit onderzoek leerden we meer over de sterkte van een grasbekleding op een zandige ondergrond. Deze kennis voegen we toe aan de rekenregels die er zijn om te onderzoeken of de dijk aan de wettelijke norm voldoet.

Projectpartners

Aan dit project werkten Waterschap Drents Overijsselse Delta samen met Deltares, Infram-Hydrén, Radboud Universiteit Nijmegen, Van der Meer Consulting, Wageningen Environmental Research, EurECO en Universiteit Twente.

Grofzandbarrière

Initiatiefnemer: Waterschap Rivierenland

Doel: toepassen duurzame, snellere en goedkopere techniek tegen piping

Toepasbaar bij: projecten met piping en dunne deklaag achter de dijk

Aanleiding

De Waalbanddijk in Gameren voldeed niet meer aan de norm omdat de kans op het faalmechanisme piping te groot was.

Beoogde eindresultaat

De dijkversterking Gameren is inmiddels afgerond. Met een grofzandbarrière in de Waalbanddijk over een gedeelte van ongeveer 1 kilometer is het pipingprobleem daar nu opgelost. Om te kunnen monitoren op de werking na aanleg is gekozen voor het toepassen van tracer materiaal in de vorm van een keramisch gecoate zandlaag. Deze rode zandlaag zorgt ervoor dat de grofzandbarrière onder alle omstandigheden buiten, dus ook bij hoogwater, zichtbaar is.

De maatregel kan nu breed worden ingezet om piping tegen te gaan. Dit met als grote voordeel dat een grofzandbarrière sneller, goedkoper en milieuvriendelijker is dan andere methodes. Het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) heeft een positief advies gegeven waarmee de grofzandbarrière als pipingmaatregel onder een aantal voorwaarden breder toegepast kan worden.

Projectpartners

Waterschap Rivierenland werkte in de ontwikkeling samen met Deltares en in de uitvoering met de combinatie Van de Wetering Cultuurtechniek, Vissers Ploegmakers en FPH Ploegmakers en de combinatie Martens en Van Oord en G. van der Ven.



Grofzandbarrière in Gameren

Meerjarige veldmetingen Eems-Dollard

Initiatiefnemer: Waterschap Noorderzijlvest

Doel: meer inzicht in effect wind, golven en waterstanden

Toepasbaar bij: projecten in het Waddengebied



Aanleiding

Mogelijk zijn dijkversterkingen aan de kust onnodig robuust, doordat de ingeschatte maatgevende hydraulische condities te zwaar zijn. Met name de golfbelasting is naar verwachting te hoog ingeschat. Daarom heeft Waterschap Noorderzijlvest voor de dijkversterking Eemshaven - Delfzijl besloten om de gebruikelijke planperiode van vijftig jaar te reduceren tot 25 jaar in combinatie met een meetprogramma.

Beoogde eindresultaat

De ambitie is dat ons inzicht in het gedrag van (extreme) wind, golven en waterstanden groter wordt in het gehele oostelijke deel van het Nederlands Waddengebied. De metingen geven nieuwe inzichten voor het ontwerpen en beoordelen van de keringen. Dit maakt het in de toekomst mogelijk om de keringen in dit gebied realistischer te ontwerpen en zo kosten te besparen. Het meetprogramma is opgestart in het stormseizoen 2018 - 2019 en heeft een duur van twaalf tot vijftien jaar.

Projectpartners

Een consortium van Arcadis, AquaVision, Infram Hydren en Van der Meer Consulting voert het meetprogramma uit in opdracht van Waterschap Noorderzijlvest. Ook Waterschap Hunze en Aa's is direct betrokken. Experts vanuit Rijkswaterstaat, Deltares en het KNMI begeleiden het project.

Monitoring gras- en kleibekleding

Initiatiefnemer: Waterschap Hunze en Aa's

Doel: sterkere grasmatten op zeedijken

Toepasbaar bij: projecten met zeedijken



Aanleiding

Grasbekledingen zijn beter bestand tegen golfoverslag dan tot nu toe werd aangenomen. In dit project onderzoekt het waterschap de stevigheid van bestaande en nieuwe gras- en kleibekledingen op zeedijken.

Beoogde eindresultaat

Het waterschap monitort bij vier proefvakken de erosiebestendigheid van bestaande en nieuwe gras- en kruidenmengsels. De sterkte van de huidige bekleding is onder andere met behulp van trek- en golfoploopprouwen onderzocht. In 2019 werden nieuwe gras- en kruidenmengsels ingezaaid. De wortelstructuur van deze nieuwe mengsels versterkt de dijk en bevordert de biodiversiteit. Toepassing leidt mogelijk tot een kleinere versterkingsopgave of het sneller en goedkoper realiseren van dijkversterking. In de winter van 2023 - 2024 vinden grootschalige proeven plaats. Het streven is om het eindrapport met resultaten en conclusies eind 2024 gereed te hebben.

Projectpartners

Waterschap Hunze en Aa's werkt in dit onderzoek samen met Waterschap Noorderzijlvest, Wetterskip Fryslân, Wageningen University & Research, Radboud Universiteit, Infram Hydren en Deltares.

Pipingproef Hedwigepolder

Initiatiefnemer: Waterschap Hollandse Delta

Doel: verkleinen pipingopgave kust en delta door nieuwe kennis over piping in getijdenzanden

Toepasbaar bij: projecten langs de kust en estuaria



Aanleiding

De huidige rekenregels die bij het beoordelen van dijken op de gevoeligheid voor piping worden gebruikt, zijn gebaseerd op dijken op zand dat door rivieren is afgezet. Eerdere onderzoeken in Friesland wezen erop dat dijken op getijdenzand waarschijnlijk minder gevoelig zijn voor piping dan dijken op rivierzand.

Beoogde eindresultaat

Deze praktijkproef heeft een belangrijke bijdrage opgeleverd. Het eindadvies en de achtergrondrapportage zijn gepresenteerd aan het ENW. Er is zo goed mogelijk getracht om de nieuwe inzichten praktisch toepasbaar te maken. Met name bij de beoordeling van waterkeringen gelegen op getijdenzanden op het faalmechanisme piping. Dit heeft vorm gekregen in een beslisregel en een 'correctiefactor' op de berekeningen volgens Sellmijer. Een analyse met KOSWAT in combinatie met de huidige beoordelingsresultaten van de primaire waterkeringen op getijdenzanden geeft een indicatie van een besparing van circa 160 miljoen euro. Dit betekent ook dat er een flinke verlaging van de milieulasten kan worden bereikt doordat minder ruimte en minder materiaal nodig is. Zo zijn er minder transportbewegingen en minder geluids- en trillingsoverlast op locatie. Ook levert dit een flinke besparing op van CO₂-uitstoot.

Projectpartners

Waterschap Hollandse Delta voerde deze proef uit in hechte samenwerking met geospecialist Fugro en kennisinstituut Deltares.

Praktijkonderzoek Opbarsten bij dijken

Initiatiefnemer: Waterschap Drents Overijsselse Delta

Doel: dijksterkte realistischer berekenen voor een nauwkeuriger dijkontwerp

Toepasbaar bij: projecten waar opbarsten van deklagen een rol speelt



Aanleiding

In het praktijkonderzoek Opbarsten bij dijken onderzoeken Waterschap Drents Overijsselse Delta en Deltares hoe bij hoogwater het land achter de dijk omhoog wordt gedrukt en kan opbarsten. Er is nog onvoldoende kennis over hoe dit opbarsten precies werkt. Daarom rekenen dijkbouwers met veilige aannames om de sterkte van de dijk te bepalen. Nu proberen we dichter bij de werkelijkheid te komen door de sterkte van de deklaag in het land achter de dijk beter te bepalen. Met de kennis die wordt verzameld, kunnen dijkprofessionals de sterkte van de dijk realistischer berekenen en zo een nauwkeuriger dijkontwerp maken.

Beoogde eindresultaat

Met dit onderzoek leren we meer over wat er precies in de praktijk gebeurt bij het opdrijven en opbarsten van de deklaag achter de dijk. De verzamelde kennis kunnen dijkprofessionals gebruiken bij het beoordelen van dijken en bij dijkversterkingen.

Projectpartners

Aan dit project werkt Waterschap Drents Overijsselse Delta samen met Deltares.

Soilmix heaveschermen

Initiatiefnemer: Waterschap Rivierenland

Doel: snellere en duurzamere oplossing voor piping uitwerken

Toepasbaar bij: projecten met piping en dikke deklaag achter de dijk



Aanleiding

In Nederland is er bij grofweg 20% van de te versterken primaire keringen een pipingprobleem. De huidige technieken om het pipingprobleem op te lossen zijn vaak duur, niet snel te realiseren en niet duurzaam.

Beoogde eindresultaat

Het doel van het project is om na te gaan of een soilmix wand als heavescherm het pipingprobleem beter, sneller en goedkoper kan tegengaan dan andere oplossingen. In dit innovatieproject is alleen de toepassing van soilmix wanden als heavescherm onderzocht. Soilmix heaveschermen kunnen tot een diepte van 15 meter onder een maaiveld worden aangelegd. Het is goed mogelijk dat soilmix wanden ook als stabiliteitsschermen kansrijk zijn. De resultaten van deze eerste fase laten zien dat soilmix heaveschermen een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de HWBP-doelstellingen. Soilmix heaveschermen zijn in vergelijking met stalen damwanden goedkoper (25% of meer), sneller realiseerbaar (hogere producties) en veel minder milieubelastend. Ook zullen er minder trillingen optreden en is de techniek veel minder gevoelig voor obstakels in de ondergrond. Soilmix heaveschermen lijken op basis van het uitgevoerde onderzoek technisch goed haalbaar, al zijn een praktijkproef en een pilot noodzakelijk om dit verder te onderbouwen.

Projectpartners

De toepassing wordt onderzocht bij het dijkversterkingsproject Gorinchem - Waardenburg op initiatief van Waterschap Rivierenland.

Stabiliteit bij Golfoverslag

Initiatiefnemer: Waterschap Rivierenland

Doel: leren over de stabiliteit van de dijk bij overslag over de kruin en het binnentalud

Toepasbaar bij: beoordelen en ontwerpen van dijken op stabiliteit bij overslag



Aanleiding

In de veiligheidsbeschouwing van waterveiligheid zijn diverse bewegingen waarneembaar. Enerzijds is al langer de wens en tendens om bij dijkversterkingen uit te gaan van overslagdebieten die groter zijn dan de 0,1 l/s/m' of 1 l/s/m' zoals die in het verleden gehanteerd werden. Anderzijds zijn er veel vragen vanuit waterschappen over hoe om te gaan met het grotere overslagdebiet. Dit kan invloed hebben op het afschuiven, afdrukken en uitspoelen van het binnentalud van de dijk. Tot nu toe zijn op dit gebied veel kennisleemtes. Om deze reden is het onderzoek naar stabiliteit bij golfoverslag opgestart.

Beoogde eindresultaat

Het geven van een uniform en gedragen handelingsperspectief hoe om te gaan met stabiliteit bij overslag.

Projectpartners

Aan dit project werkt Waterschap Rivierenland samen met Deltares. Er zijn meerdere waterschappen die dit onderzoek op de voet volgen en betrokken zijn in bijvoorbeeld de klankbordgroep.

Sterkte onverzadigde zone

Initiatiefnemer: Waterschap Drents Overijsselse Delta

Doel: realistischer modelleren schuifsterkte onverzadigde klei

Toepasbaar bij: schuifvlakken door klei die initieel onverzadigd is



Aanleiding

Een substantieel deel van onze waterveiligheidsopgave bestaat uit (een tekort aan) macrostabiliteit. Op dit moment is het niet goed mogelijk om de schuifweerstand van de kering vast te stellen in de zone die onder gewone omstandigheden boven de grondwaterstand ligt: de onverzadigde zone. Dit komt doordat we doorgaans in de zomermaanden bij drogere omstandigheden de sterkte meten, terwijl we juist geïnteresseerd zijn in hoe sterk de grond daadwerkelijk is tijdens een maatgevende (verondersteld natte) omstandigheid, die zich meestal in de winter voordoet. De omstandigheden in de winter maken het moeilijker om deze metingen te doen en het is niet mogelijk om hiervan de 'standaard' te maken.

Beoogde eindresultaat

Samen met Deltares wil het waterschap de schuifsterkte en de verzadigingsgraad monitoren en analyseren. Met veldproeven willen we de kennis valideren. Vervolgens kunnen waterschappen de schuifsterkte realistischer meenemen in de modellen. Dat leidt waarschijnlijk tot minder dijkversterking.

Projectpartners

Samen met Deltares werkt Waterschap Drents Overijsselse Delta dit uit met een aantal waterschappen die met dezelfde problematiek te maken hebben in hun projecten (in de klankbordgroep).

Versterkingsaanpak vanuit Veiligheidsrendement

Initiatiefnemer: Waterschap Drents Overijsselse Delta

Doel: doelmatige aanpak van de waterveiligheidsopgave

Toepasbaar bij: dijktrajecten

Aanleiding

Uit de eerste Landelijke Beoordeling (LBO-1) volgt een grote waterveiligheidsopgave. Omdat niet alles tegelijk versterkt kan worden, moeten zowel keringbeheerders als de alliantie als geheel prioriteren welke dijkversterkingen als eerste worden opgepakt in het HWBP.

In het innovatieproject Versterkingsaanpak vanuit Veiligheidsrendement ontwikkelen we een methodiek, waarmee een doelmatige en kostenefficiënte aanpak van de dijkversterkingsopgave bepaald kan worden.

Beoogde eindresultaat

In het project tonen we de toepasbaarheid van de methodiek aan, door middel van pilots bij verschillende waterschappen. We leveren een tool op, waarmee LBO-1 resultaten kunnen worden vertaald naar een prioritering en programmering van dijkversterkingen. We zorgen ook voor een procesbeschrijving en afweegkader: hoe past de methodiek in de context van andere afwegingen bij de aanpak van de opgave, en wanneer is inzet van de methodiek zinvol?

Projectpartners

Naast Waterschap Drents Overijsselse Delta zijn ook de waterschappen Rijn en IJssel, Zuiderzeeland, Rivierenland en Scheldestromen en Rijkswaterstaat betrokken. Daarbij werken we samen met Deltares en stemmen we af met andere waterschappen en DGWB.





Fietspad langs de Waal ter hoogte van Dreumel

Dijken en natuur

Initiatiefnemer: Waterschap Drents Overijsselse Delta
Doel: benutten kansen natuurontwikkeling en dijkversterking
Toepasbaar bij: projecten bij natuurgebieden



Aanleiding

Een groot deel van de HWBP-projecten ligt aan of in natuurgebieden. Waterveiligheid lijkt moeilijk te combineren met natuurbescherming en -ontwikkeling, maar wanneer deze doelstellingen en belangen beter doorgrond worden, zien we dat ze niet zo tegengesteld zijn als wordt aangenomen. Het doel is het benutten van kansen en komen tot natuurlijke oplossingen, waarbij natuurbehoud én -ontwikkeling integraal deel uitmaken van dijkversterkingen. Op dit moment ontbreekt het aan een goede analyse en aanpak om een combinatie tussen waterveiligheid en natuurgebieden mogelijk te maken en de meerwaarde van een integrale aanpak te benutten.

Beoogde eindresultaat

Het beoogde eindresultaat is het oplossen van knelpunten en benutten van meerwaarde van natuurgebieden en natuurlijke oplossingen binnen HWBP-projecten. De eerste bevindingen staan op de HWBP-website. Met de community of practice Dijken en Natuur werken we de komende jaren aan win-winnoplossingen voor het combineren van dijken en natuur. Het project loopt tot 2025.

Projectpartners

Waterschap Drents Overijsselse Delta is trekker van dit project. Het projectteam bestaat uit Rijkswaterstaat-WVL, Waterschap Noorderzijlvest en Deltares. In de community of practice zijn vier versterkingsprojecten gekozen. Daarnaast zijn ook andere stakeholders als natuurorganisaties, ministeries en provincies betrokken.

Dijkversterking met gebiedseigen grond

Initiatiefnemer: Waterschap Limburg
Doel: duurzame dijken door kennis over en toepassing van gebiedseigen grond
Toepasbaar bij: alle dijkversterkingsprojecten waar gewerkt kan worden met gebiedseigen grond



Aanleiding

Sneller, goedkoper én duurzamer de dijken versterken met gebiedseigen grond. Daar werkt de Projectoverstijgende Verkenning dijkversterking met gebiedseigen grond aan. Vroeger was bouwen met lokaal beschikbare grond normaal, maar om de kwaliteit van dijken te borgen zijn er strenge regels opgesteld. Lokale grond voldoet vaak niet aan die strenge regels. De POV-DGG faciliteert met een technisch kader en een kansenscan het bundelen van kennis om het gebruik van gebiedseigen grond bij dijkversterkingen te mogelijk te maken en te stimuleren.

Beoogde eindresultaat

In 2023 worden de activiteiten van de POV-DGG afgerond en de resultaten overgedragen aan het HWBP. De waterschappen kunnen met de resultaten van de POV-DGG hun duurzaamheidsbeleid in de versterkingsprojecten vormgeven. Voor het grondgestuurd ontwerpen kan gebruik worden gemaakt van beschikbare kennis over het toepassen van 'afwijkende' grond, die in het technisch kader is gebundeld. Ook kan er binnen het project nieuwe grondkennis worden ontwikkeld. Met de kansenscan kunnen de mogelijkheden om projecten en grondstromen te combineren in beeld worden gebracht. Alle producten staan op de wiki van de De Innovatieversneller.

Projectpartners

Waterschap Limburg is de trekker van de POV-DGG; het projectteam van de POV-DGG maakt gebruik van de faciliteiten van het waterschap om het project uit te kunnen voeren.

Duurzaamheidsdashboard

Initiatiefnemer: Waterschap Zuiderzeeland

Doel: handreiking om duurzaamheid te borgen

Toepasbaar bij: alle projecten



Aanleiding

De alliantie HWBP wil dat duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit zijn geborgd in dijkversterkingsprojecten. In het dijkversterkingsproject IJsselmeerdijk is zeer succesvol een duurzaamheidsdashboard toegepast en is het ontwerp van de dijk tijdens de verkenningsfase stapsgewijs in belangrijke mate duurzamer geworden. Met de rapportagetool die in het innovatieproject wordt ontwikkeld, kan de inzet voor duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit in iedere fase van een dijkversterking expliciet en zichtbaar worden gemaakt, waardoor het IPM-team hierop kan sturen. Bij de toepassing in de IJsselmeerdijk zijn hierdoor het negatieve milieueffect (MKI) en de CO₂-uitstoot 30 tot 50% gereduceerd.

Beoogde eindresultaat

Het beoogde eindresultaat is een handreiking die HWBP-projectteams concrete handvatten geeft om duurzaamheid te borgen en een rapportagetool die inzicht geeft in de voortgang op de doelen voor duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit. Het project is gestart in het najaar van 2022 en wordt naar verwachting eind 2023 afgerond.

Projectpartners

In het project worden ervaringsdeskundigen van het projectteam van dijkversterkingsprojecten betrokken. Een brede selectie van dijkwerkers wordt betrokken, zodat het eindresultaat kan rekenen op draagvlak en betrokkenheid van toekomstige gebruikers.

Duurzame en vergunbare dijkversterkingen

Initiatiefnemer: Waterschap Rivierenland

Doel: duurzame en beter ingepaste dijkversterkingen

Toepasbaar bij: alle HWBP-projecten



Aanleiding

Alle alliantiepartners hebben zich met afspraken in diverse akkoorden gecommitteerd aan ambities op het gebied van energie, klimaat en circulariteit. Uit deze afspraken volgt dat dijkversterkingen in 2030 zoveel mogelijk circulair en klimaatneutraal moeten zijn. Om projecten hierbij te helpen zijn er in de periode 2020 - 2022 drie innovatieprojecten uitgevoerd:

1. DuboCalc voor dijkversterkingsprojecten
2. Bouwstenen duurzame dijkversterkingen
3. Voorbeeldproject emissieloos bouwen Wolferen - Sprok.

Beoogde eindresultaat

Het beoogde eindresultaat van alle drie de projecten was het borgen van duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit in de projecten. De resultaten zijn opgeleverd, het toetsingskader emissieloos bouwen is inmiddels in gebruik en de beheerfase van DuboCalc en Bouwstenen is gestart. Meer specifiek was het beoogde resultaat:

1. Vaker toepassen van DuboCalc waarmee de milieupact wordt gemeten;
2. Breed delen van duurzaamheidstools, handreikingen en voorbeelden;
3. Projecten inzicht geven in een emissieloze aanpak.

Projectpartners

Waterschap Rivierenland was initiatiefnemer. RHDHV, de aannemerscombinatie van Wolferen - Sprok en meerdere dijkwerkers van HWBP-projecten zijn betrokken geweest.

Een efficiënte en doelmatige laadinfrastructuur

Initiatiefnemer: Waterschap Noorderzijlvest

Doel: kostenefficiënte laadinfrastructuur

Toepasbaar bij: de inzet van elektrisch materieel



Aanleiding

Meerdere dijkversterkingsprojecten zijn voornemens emissieloos materieel in te zetten. Bij de uitwerking blijkt dat de kosten voor laadinfrastructuur van dit materieel relatief hoog zijn. Accupakketten hebben weinig capaciteit, afstanden tot laadaansluitingen zijn soms groot en de netaansluiting is niet altijd beschikbaar of makkelijk te realiseren. Hoe kan de laadinfrastructuur voor een emissieloze bouwplaats kostenefficiënt worden ingericht en wat is de rol en bijdrage van de verschillende partijen daarbij?

Beoogde eindresultaat

We stellen een handreiking op voor waterschappen en aannemers over vraagstukken rondom laadinfrastructuur. We maken een overzicht van mogelijke vormen van laadinfrastructuur bij dijkversterkingsprojecten en de factoren die de kosten van het laden bepalen. We gaan inzicht bieden in de mogelijkheden om kosten te beperken en dragen oplossingen aan voor de problemen rond overbelaste elektriciteitsnetwerken. Tot slot maken we een helder overzicht van rollen en verantwoordelijkheden bij dit vraagstuk.

Projectpartners

Waterschap Noorderzijlvest voert dit project uit.

Future Dikes

Initiatiefnemer: Waterschap Rivierenland

Doel: ontwikkelen sterke en duurzame grasbekleding

Toepasbaar bij: dijken met grasbekleding



Aanleiding

Soortenrijke dijkvegetatie draagt bij aan biodiversiteitsherstel en de reductie van uitstoot van CO₂. Nieuwe zaadmengsels met meer en andere soorten grassen en kruiden leiden tot een duurzamere grasbekleding die minder kwetsbaar is voor weer- en klimaatinvloeden (droogte) en kan mogelijk ingezet worden als natuurcompensatie. Voor grootschalige toepassing is onderzoek nodig dat onderbouwt dat soortenrijke grasbekledingen voldoende erosiebestendig zijn en het vastleggen van een kennisbasis die in ontwerp- en beheerpraktijk toepasbaar is.

Beoogde eindresultaat

Het uitgevoerde onderzoek leert ons meer over de relatie tussen vegetatiesamenstelling, beworteling, bodem, droogte, beheer en erosieparameters. De opgedane kennis voor aanleg, ontwikkeling, beoordeling en beheer van soortenrijke grasbekleding wordt verankerd in het Beoordelings- en Ontwerpinstrumentarium (BOI), de Basisspecificatie Dijken (BSD) en de Handreiking Grasbekleding.

Projectpartners

Waterschap Rivierenland voert het project uit samen met de Radboud Universiteit, Universiteit Twente, Wageningen Environmental Research, Deltares, Infram Hydren, Eureco Advies en Lumbricus. Via de gebruikersgroep vindt afstemming plaats met STOWA, waterschappen en Rijkswaterstaat-WVL.

Grebedijk circulair

Initiatiefnemer: Waterschap Vallei en Veluwe
Doel: circulair ontwerpen voor circulaire dijken
Toepasbaar bij: alle projecten



Aanleiding

In overeenkomsten en akkoorden zijn afspraken en ambities vastgelegd in de realisatie van een circulaire economie. Maar hoe geef je hier als dijkversterkingsproject invulling aan? Bij traditioneel ontwerpen is het doel om te optimaliseren op kosten en beperking van ruimtelijke impact. In aansluiting op het Beleidskader Circulaire Economie van Waterschap Vallei en Veluwe is daaraan de ambitie toegevoegd om zowel de planuitwerkingsfase, de realisatiefase en de fase van beheer en onderhoud circulair uit te voeren.

Beoogde eindresultaat

In de verkenning van gebiedsproces Grebedijk zijn stappen gezet om circulariteit mee te nemen in het ontwerp. Dit heeft onder andere geresulteerd in een advies van de Commissie m.e.r. over circulariteit en de ontwikkeling van de Circulaire Peiler. In de planuitwerking is circulariteit een volwaardig onderdeel van de ontwerpogave van de gebiedsontwikkeling Grebedijk. Hierbij worden drie leertrajecten en innovaties uitgevoerd:

1. Doorontwikkelen van de Circulaire Peiler;
2. Concept van materiaalbanken en materiaalpaspoorten uitwerken;
3. Een circulair (schaduw)ontwerp maken en invoegen in het integrale ontwerp voor de dijkversterking.

Projectpartners

Dit project wordt uitgevoerd door Waterschap Vallei en Veluwe.

Zetsteen van baggerspecie

Initiatiefnemer: Waterschap Scheldestromen
Doel: hergebruik natuurlijk materiaal voor waterkering
Toepasbaar bij: projecten waar zetstenen in de kering gebruikt worden



Aanleiding

Het ontwikkelen van een duurzamere zetsteen past binnen de klimaat- en duurzaamheidsambities: 100% energieneutraal in 2025 en 100% circulair in 2030. Het opwaarderen van lokaal afval (baggerspecie uit de watergangen) tot zetsteen voor dijken is een serieuze stap richting circulariteit. Er is in Nederland een groot toepassingsgebied voor deze innovatie.

Eindresultaat

In juli 2023 zijn het eindrapport (resultaten) en de handreiking (aanbevelingen voor nieuwe toepassingen) van het innovatietraject opgeleverd. Blokken met een recept waarin 35% lokale baggerspecie verwerkt was, zijn getest in het laboratorium. In de zomer van 2022 is er, met een nieuw ontwikkelde zetsteenpers, een proefvak aangelegd (100 vierkante meter) op de Westerscheldedijk bij Hansweert. De blokken functioneren goed en hebben een hogere sterkte dan vooraf ingeschat. De komende jaren blijft Scheldestromen het proefvak monitoren. Ondertussen kan verdere optimalisatie van het recept (meer lokale baggerspecie) en versnelling van de productie plaatsvinden. Dat is nodig om de duurzamere zetsteen op grote schaal toe te kunnen passen in dijkversterkingsprojecten.

Projectpartners

Waterschap Scheldestromen en Netics, aangevuld door deskundigen van Rijkswaterstaat, Deltares, Van Oord en de Hogeschool Zeeland.

Klei van dichtbij op de Brede Groene Dijk

Initiatiefnemer: Waterschap Hunze en Aa's
Doel: onderzoek en toepassing tot klei gerijpte slib in Brede Groene Dijk
Toepasbaar bij: dijkversterkingen in slibrijke gebieden



Aanleiding

De 15 kilometer lange Dollarddijk moet worden versterkt. Waterschap Hunze en Aa's onderzoekt of dit op een natuurlijke manier kan, in de vorm van een Brede Groene Dijk gemaakt van 'klei van dichtbij', geproduceerd in een zogeheten kleirijperij.

De uitkomsten van het Onderzoek Geschiktheid Deltaklei zijn vertaald naar een nieuwe ontwerpmethodologie voor dijken. Daarmee wordt de toepassing van gebiedseigen grond een stuk eenvoudiger. Dat levert niet alleen grote financiële besparingen op, maar vermindert ook de overlast voor de omgeving door minder transport en milieuwinst door vermindering van CO₂-uitstoot.

Beoogde eindresultaat

Een Brede Groene Dollarddijk die prachtig in het unieke Natura 2000-landschap past en die is gemaakt van klei van dichtbij.

Projectpartners

Het project is uitgevoerd door Waterschap Hunze en Aa's, samen met haar partner EcoShape. Wetterskip Fryslân is betrokken met een eigen Brede Groene Dijk. Er vindt advisering plaats vanuit de POV-DGG, het HWBP, Adviesteam Dijkontwerp en het team Beoordelings- en Ontwerpinstrumentarium (BOI).

HEEL

Initiatiefnemer: Waterschap Vallei en Veluwe
Doel: efficiënte projectaanpak
Toepasbaar bij: alle projecten



Aanleiding

HWBP-projecten vragen om een efficiënte aanpak, waarbij waterschappen voorspelbaar en gecontroleerd willen werken. Eenduidig zijn naar marktpartijen, onszelf en onze omgeving hoort daarbij.

HEEL staat voor Herleidbaar, Eenduidig en Expliciet werken over de hele levenscyclus. Met HEEL versterken en uniformeren we de werkwijze op HWBP-projecten met behulp van Systems Engineering (SE). Dat doen we door tools te creëren en te delen. Door samen op te trekken ontstaat eenheid, versnelling en gezamenlijke kwaliteit.

Beoogde eindresultaat

HEEL zorgt voor eenheid van taal op het vlak van processen, tooling en terminologie. De producten van HEEL zijn alliantiebreed toepasbaar. De kennisbasis op de HEEL-website bevat expliciete kennis zoals templates en standaarden, maar geeft ook toegang tot mensen met ervaring op onderwerpen. Bijvoorbeeld in de vorm van good practices en de mogelijkheid tot collegiaal meedenken.

Projectpartners

Alle waterschappen en Rijkswaterstaat zijn aangehaakt bij het actieteam. Verschillende marktpartijen zijn HEEL-suppporter, waarmee ze aangeven waar mogelijk de HEEL-processen en structuren toe te passen bij HWBP-projecten. We stemmen af en werken samen met STOWA, het Waterschapshuis, de Unie van Waterschappen en de Taskforce Deltatechnologie.

De Innovatieversneller

Initiatiefnemer: Waterschap Rivierenland

Doel: betere, snellere en goedkopere dijkversterkingen door opschaling van innovaties

Toepasbaar bij: alle dijkversterkingsprojecten



Aanleiding

De Innovatieversneller (DIV) stimuleert en versnelt de toepassing en doorwerking van slimme en innovatieve oplossingen in HWBP-projecten. Dat doet DIV onder andere door overzicht te geven van beschikbare en benodigde kennis en door innovaties en projecten met elkaar te verbinden. Ook ondersteunt DIV projecten bij vragen over toepassing of doorontwikkeling van innovaties en nieuw ontwikkelde kennis.

DIV is doorlopend in gesprek met teams die werken aan versterkingsprojecten en aanbieders van kennis en innovaties. De vijf thema's van DIV zijn Macrostabielheid, Piping, Niet-Waterkerende Objecten, Dijkerosie/bekledingen en DijkDNA. Met de DIV wiki (een online kennisbank) zijn documenten over innovaties en nieuwe kennis beschikbaar.

Beoogde eindresultaat

Door inzet van DIV landen innovaties snel in praktijkprojecten, waarbij de projecten zowel vooraf als achteraf, maar ook tijdens de doorontwikkeling van innovaties, worden begeleid. Ook wordt bewaakt dat kennisontwikkeling is gericht op de voor het HWBP meest belangrijke ontwikkelingen.

Projectpartners

Naast Waterschap Rivierenland (initiatiefnemer) zijn veel waterschappen betrokken, zoals Zuiderzeeland, Limburg, Aa en Maas, Drents Overijsselse Delta en Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

Innoveren bij de Sterke Lekdijk

Initiatiefnemer: Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

Doel: innoveren op rekentechnieken, productinnovaties en emissieloos bouwen

Toepasbaar bij: waterkeringen en breder in de GWW-sector (grond-, weg- en waterbouw)



Aanleiding

Tot 2030 werkt Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden aan het versterken van 55 kilometer Lekdijk. Innoveren is hierbij essentieel voor het behouden van de landschappelijke kwaliteit, emissiereductie en kostenbesparing. Er is daarom gekozen voor de contractvorm innovatiepartnerschap met drie uitvoerende partijen. Er worden productinnovaties (door)ontwikkeld voor grootschalige toepassing zoals het Prolock filterscherm, de grofzandbarrière, de Mixed-in-Place-wand, SoSeal en de bentonietmat. Nieuwe rekentechnieken worden ontwikkeld waarmee nauwkeuriger kan worden gerekend waardoor de opgave kleiner wordt of versterkingsmaatregelen minder zwaar hoeven worden uitgevoerd. Daarnaast zijn wij het eerste programma met een gemeenschappelijke poule voor emissieloos materieel. Om het materieel op te laden ontwikkelen we een laadplein op gasvormige waterstof.

Beoogde eindresultaat

Een waterveilige en robuuste Sterke Lekdijk, die goedkoper en duurzamer is gerealiseerd met minder hinder voor de omgeving en beter landschappelijk is ingepast. Daarbij is een groot aantal innovaties succesvol toegepast die daarna landelijk kunnen worden ingezet.

Projectpartners

Onze innovatiepartners zijn Van Oord, Mourik en Lekenseemble (Heijmans, GMB en de Vries & van de Wiel).

Samenwerken aan Kunstwerken

Initiatiefnemer: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Doel: tijdige, snelle en efficiënte aanpak van kunstwerken in het HWBP

Toepasbaar bij: alle kunstwerken



Aanleiding

Op het Hoogwaterbeschermingsprogramma staan honderden waterkerende kunstwerken in een primaire waterkering. Het is een uitdaging om al deze kunstwerken voor 2050 aan te pakken. Dat betekent namelijk dat in Nederland gemiddeld elke vier weken één kunstwerk 'veilig' moet worden opgeleverd. Met 'Samenwerken aan Kunstwerken' werken we samen met andere kunstwerkers, van waterschappers en RWS'ers tot markt- en kennispartijen. Het doel: de opgave sneller, goedkoper en in samenhang oppakken. We doen dat door het bundelen van kennis en expertise, een actieve inzet van de Vliegende Brigade en de interactieve kaart. Verder starten we met business cases waar we bij kunstwerkprojecten van het HWBP en tijdens het project ervaring opdoen. Praktijkverhalen leveren over het algemeen een sterkere bijdrage dan theoretische inzichten.

Beoogde eindresultaat

Samenwerken aan Kunstwerken levert kennis, producten, diensten en activiteiten op die alle waterschappen kunnen benutten om in een hoger tempo én kostenefficiënt meer waterkerende kunstwerken in een primaire kering aan te pakken.

Projectpartners

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier als initiatiefnemer doet dit samen met de andere waterschappen en Rijkswaterstaat. Verder werken we samen met onder andere STOWA, de Taskforce Deltatechnologie en de Bouwcampus.

Waterveiligheidslandschappen

Initiatiefnemer: Waterschap Drents Overijsselse Delta en Deltares

Doel: handvatten aanreiken en testen voor integrale gebiedsontwikkeling met waterveiligheid als kernwaarde

Toepasbaar bij: waterschappen, gemeenten en provincies, Deltaprogramma en regionale diensten van Rijkswaterstaat



Aanleiding

Hoe minimaliseer je het risico dat je in de toekomst spijt krijgt van beslissingen over de inrichting van een gebied en investeringen in waterveiligheid? Hoe zorg je ervoor dat kansrijke koppelingen met andere sectoren in beeld zijn? Hoe vergroot je de kans dat beslissingen over de inrichting van een gebied ook waterveiligheid voor de langere termijn garandeert en dat er maatschappelijke meerwaarde wordt gegenereerd? Dat is waar het innovatieproject Waterveiligheidslandschappen over gaat.

Een waterveiligheidslandschap is een manier van denken die leidt tot ruimtelijke oplossingen voor een gebied die bijdragen aan waterveiligheid. Essentieel in het denken over waterveiligheidslandschappen is het redeneren vanuit toekomstige maatschappelijke waarden: niet alleen de ruimtelijke omstandigheden veranderen, maar ook de maatschappij ziet er op de lange termijn anders uit dan nu.

Beoogde eindresultaat

Het doel van het innovatieproject is om de aanpak voor waterveiligheidslandschappen door te ontwikkelen tot een voor HWBP-projecten toepasbaar instrument. In een concrete case gericht op Zwolle wordt de aanpak toegepast en verrijkt.

Projectpartners

Waterschap Drents Overijsselse Delta, Universiteit Twente, Reframing Studio en Deltares.

Alliantiepartners



Colofon

Het boek 'HWBP-projecten 2024' is een uitgave van de alliantie Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

Postadres

Postbus 2232
3500 GE Utrecht

Bezoekadres

Griffioenlaan 2
3526 LA Utrecht

Website

Alles over de HWBP-projecten vind je op www.hwbp.nl/projecten.

Tekst en ontwerp

Concept en vormgeving: Kris Kras context, content and design, Utrecht

Tekst en redactie: Kris Kras context, content and design, Utrecht

Hoofdredactie: HWBP-programmadirectie

Fotografie

Duoportretten door Peter Venema, Arnhem

Innovatieprojecten via de waterschappen en Rijkswaterstaat

Cover en reguliere projecten door Tineke Dijkstra, Den Haag

Cartografie

CartoNext, Utrecht

Drukkerij

Tuijtel

Dankwoord

Dank gaat uit naar alle dijkwerkers in de alliantie die hebben geadviseerd over de onderwerpen, proefdrukken hebben meegelezen, en/of informatie hebben aangeleverd over (innovatie)projecten. Zonder goede samenwerking was er geen projectenboek. Speciale dank gaat uit naar de geïnterviewden.

Disclaimer

Aan dit boek of de inhoud daarvan kunnen geen rechten worden ontleend. De inhoud van het boek is tot stand gekomen in de zomer van 2023 en gebaseerd op de destijds actuele kennis. Het boek is geproduceerd onder voorbehoud van druk- en zetfouten. Alle auteursrechten berusten bij de opdrachtgever (HWBP) en zijn nadrukkelijk voorbehouden.

Verschijningsdatum

November 2023



Sloehaven - Buitenhaven Vlissingen (Fort Rammekens)