

30 infostroom

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid 'geen show-
stopper' voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's

Adviezen van het ENW

Colofon



Tweede Landelijke Beoordelingsronde van start

Tweede Landelijke Beoordelingsronde van start →

Waterveiligheid 'geen show-
stopper' voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's

Adviezen van het ENW

Colofon

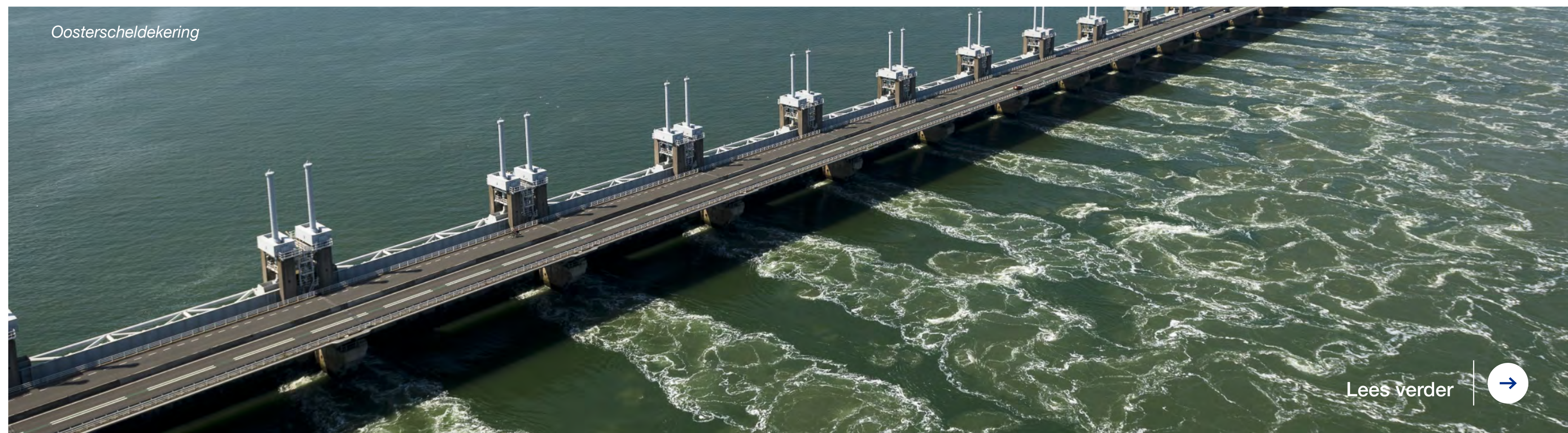
Eind vorig jaar is de eerste Landelijke Beoordelingsronde Overstromingskans van primaire waterkeringen afgerond. En begin dit jaar is de tweede ronde van start gegaan. In deze ronde gaat het er iets anders aan toe. “Nu iedereen gewend is aan de methodiek, wordt er meer maatwerk verlangd”, zegt Johan Offermans, coördinerend beleidsmedewerker waterveiligheid bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Vanaf 2017 hebben waterschappen en Rijkswaterstaat beoordeeld of de dijken, duinen, sluizen en gemalen van Nederland voldoen aan de nieuwste veiligheidsnormen die sinds 2017 gelden. Deze maximaal acceptabele overstromings- of faalkansen zijn bepaald aan de hand van het overstromingsrisico voor de verwachte situatie in 2050.

Bijna de helft van alle trajecten voldoet al aan de eisen. Die keringen die daaraan nog niet voldoen, worden de komende jaren binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) versterkt.

Nieuwe klimaatscenario's

De beoordelingsresultaten van LBO-1 zijn inmiddels ingediend bij de toezichthouder, de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). “Het is wettelijk bepaald dat primaire keringen minimaal iedere twaalf jaar worden beoordeeld op basis van de actuele kennis, zoals bijvoorbeeld nieuwe klimaatscenario's van het KNMI”, vertelt Johan Offermans. “Waterschappen en Rijkswaterstaat zijn daarom begin dit jaar begonnen met de voorbereidingen voor een nieuwe beoordelingsronde, die loopt tot 2035.”





Ervaring opdoen

Het hele proces wordt opnieuw doorlopen, gebruikmakend van de resultaten uit de eerste beoordelingsronde. “Omdat iedereen nog met de nieuwe methodiek moest leren werken, hebben we de afgelopen zes jaar gezien als een leerronde om er ervaring mee op te doen. Daarom is de eerste beoordelingsronde overal gedaan aan de hand van een vergelijkbaar instrumentarium en kaders. Na afloop zijn bij alle gebruikers, beheerders en toezichthouders hun ervaringen opgehaald en die zijn verwerkt in een nieuw instrumentarium. Vanaf dit jaar worden keringen beoordeeld aan de hand van dit nieuwe instrumentarium.”

“Vanaf dit jaar worden keringen beoordeeld aan de hand van het nieuwe instrumentarium”

Verhaal van de kering

“Het nieuwe instrumentarium moet de beoordeling inhoudelijker maken en beter laten aansluiten bij de kering waar het om gaat”, zegt Johan. “Voorheen hadden we een generiek instrumentarium, waarbij je aan het eind een opstapeling kreeg van kansen, aan de hand waarvan je de overstromings- of faalkans bepaalde. Hierdoor had de unieke kennis van de beheerder van de dijk een ondergeschikte rol. Juist die willen we nu centraler zetten door meer maatwerk te vragen en meer verantwoordelijkheid te leggen bij de beheerder. Die moet de juiste faalpaden voor zijn kering kiezen om tot een goede inschatting te komen van de overstromingskans. Door de grotere nadruk op het ‘verhaal van de kering’ willen we ook meer gebruik maken van gegevens die de kering tijdens het dagelijks onderhoud en beheer oplevert. Die informatie wordt nog niet overal optimaal bijgehouden en we moedigen beheerders aan elkaar daarbij te helpen.”

Werkateliers

“Met LBO-2 gaat een deur open naar nieuwe kennis”, zegt Johan. “Beheerders krijgen de beschikking over de ontwikkel- en releasekalender. Daarmee weten ze wat er aan nieuwe kennis vrijkomt, waaraan wordt gewerkt en welke onderzoeken in het verschiet liggen. Zo kunnen beheerders ‘planning-tactische’ overwegingen maken voor de beoordeling van hun kering. Ook nieuw in deze tweede ronde zijn de



Kreekraksluis Oosterschelde

werkateliers om beheerders te helpen met het inrichten van hun beoordeling: bijeenkomsten voor experts van de waterschappen, met externe experts. Daarmee zorgen we ervoor dat de juiste kennis op een juiste wijze wordt toegepast en dat de uitvoering van de beoordeling op zo’n manier gebeurt dat er landelijke consistentie ontstaat.”

Zorgplicht

“De nieuwe manier van beoordelen is een grote stap”, zegt Johan. “Niet inhoudelijk, maar het wordt wel een leerproces. Bovendien valt de Waterwet nu onder de Omgevingswet die, als het goed is, in 2024 van kracht wordt. De Omgevingswet legt meer nadruk op de zorgplicht van beheerders. Beheerders moeten blijven kijken naar externe ontwikkelingen die een andere kijk kunnen geven op de overstromingskans of kans op falen van hun kering, zoals polderpeilverlagingen, wijziging van hydraulische belastingen en nieuwe kennis over klimaatontwikkelingen. Als beheerder moet je continu inzicht hebben in wat er op je kering afkomt en hoe je daarop moet reageren.” ●

Tweede Landelijke Beoordelingsronde van start →

Waterveiligheid ‘geen showstopper’ voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt ontwikkeling delta’s

Adviezen van het ENW

Colofon

Waterveiligheid

‘geen showstopper’ voor woningbouw

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

**Waterveiligheid ‘geen show-
stopper’ voor woningbouw** →

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's

Adviezen van het ENW

Colofon

Kunnen we in Nederland vanuit waterveiligheid bezien nog veilig bouwen, met het oog op de klimaatverandering en de zeespiegelstijging? Op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn Bart van den Hurk, Matthijs Kok en Niek van der Sleen dat namens het ENW gaan onderzoeken. Het advies is onlangs overhandigd aan de opdrachtgever.

Louise Veerbeek, afdelingshoofd Waterveiligheid bij de directie Waterveiligheid, Rivieren en Zee bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kwam vorig jaar naar het ENW met het verzoek een advies op te stellen over woningbouw in laaggelegen gebieden. “Toen zijn Matthijs en ik gevraagd om dit op te pakken”, vertelt Bart van den Hurk (Kerngroep/Deltares). “Ik vanuit mijn klimaatchtergrond en omdat ik het interessant vind om te zien hoe zeespiegelstijging en andere klimaatfactoren in beleid landen. Matthijs weet veel van waterveiligheid en is een risico-expert. En Niek is meewerkend voorman en secretaris. Met zijn ervaring als secretaris van de werkgroep Rivieren is hij gepikt en gemazeld in veel van de onderwerpen.”

Onverenigbare tegenstelling

In april vorig jaar gingen we gedrieën aan de slag, in nauw contact met een klankbordgroep, gevormd door leden uit verschillende ENW-werkgroepen. “Eerst hebben we met z’n drieën gesprekken gevoerd, over de scope van het advies en hoe we het gingen aanpakken. Het leek ons goed een aantal mensen in het veld te spreken. Al snel werd duidelijk dat er een bijna onverenigbare en door opinie gestuurde tegenstelling lijkt te zijn in Nederland. De ene kant zegt: ‘We hebben zo’n goed doordacht veiligheidssysteem met zoveel waarborgen, er is geen

reden om nu belemmerend op te treden.’. Terwijl we juist van andere mensen horen: ‘De klimaatverandering gaat zo snel en de consequenties van nu ingrijpen hebben zo’n lange doorlooptijd, dat we nu al een voorbehoud moeten maken tegen woningbouw.’ We hebben bewust met mensen uit heel verschillende kampen gesproken om via die interviews de argumenten achter die tegenstelling scherper te krijgen.”



Woningbouw direct aan het water in De Grootte Wielen in Rosmalen



ENW-standpunt

“Oorspronkelijk was het plan om een redematieboom achter de twee scholen op te zetten”, zegt Bart. “Maar gaandeweg kwamen we erachter dat het toch wel belangrijk is om als ENW te proberen die tegenstelling te overbruggen en een standpunt neer te leggen. Er zijn omstandigheden die niet allemaal te overzien zijn, maar aan de andere kant zien we ook dat het systeem van veiligheidscriteria en periodieke bijstellingen heel goed is toegerust om ook onder veranderende omstandigheden verantwoorde besluiten te kunnen nemen over waterveiligheid. Ook de klankbordgroep vroeg ons op zoek te gaan naar overeenkomsten en niet alleen naar verschillen.”

Niet zwart-wit

Matthijs Kok (Kerngroep lid/TU Delft) vult aan: “Die twee scholen waren ook niet zo zwart-wit als het soms lijkt, merkten we in de interviews. Er was helemaal niemand die vond dat in laag Nederland niet meer gebouwd moest worden, ook al wordt dat soms anders in de media gebracht, omdat de boodschap anders niet over zou komen. Ook vond eenieder dat aandacht voor hoogwaterbescherming niet mag



Dijk langs de Hollandsche IJssel. Het water ligt een stuk hoger dan het achter de dijk gelegen land. De huizen van het dorp liggen eigenlijk onder het waterpeil.

verslappen. Het vraagstuk is ook breder dan alleen techniek: we kunnen vanuit het ENW wel zeggen dat gebieden technisch gezien beschermd kunnen worden, maar er is ook nog een maatschappij die er wat van vindt. Als er vaak in de media gezegd wordt: het is niet veilig om daar of daar te wonen, dan doet dat ook wat met het vertrouwen. Daarnaast merkten we dat er nog onderzoek moet plaatsvinden om de risicobenadering volwaardig toe te passen bij sterke klimaatontwikkeling, vanwege de onzekerheden in de kans van optreden van verschillende scenario's. We blijven er als ENW een groot voorstander van om die risicobenadering te volgen, omdat die in beeld brengt waar de risico's het grootst zijn en hoe effectief de maatregelen zijn om de risico's te beperken.”

Geen showstopper

Het advies is inmiddels afgerond en verstuurd naar DGWB. Wat is de belangrijkste conclusie? Matthijs: “Waterveiligheid is geen showstopper voor woningbouw in laaggelegen Nederland. Met de kanttekening dat daar dan wel de nodige maatregelen en investeringen voor moeten worden getroffen, kan Nederland de komende anderhalf tot twee eeuwen beschermd blijven tegen grootschalige overstromingen. We bevelen aan om gebruik te maken van risicoprofielen om de kansen en overstromingsdiepten van de gebieden in Nederland beter in beeld te brengen. In deze risicoprofielen kunnen ook klimaatscenario's worden meegenomen.

“Er is volop werk aan de winkel, maar het is technisch te doen”

Vanuit deze systematiek kunnen dan afwegingen worden gemaakt. Dus we hebben geen uitspraak gedaan over daar wel of daar niet bouwen, maar de grote lijn is dat alles erop wijst dat we voor de komende anderhalf tot twee eeuwen, en wellicht ook daarna, genoeg vertrouwen hebben dat we ons kunnen blijven beschermen, vanuit technisch-inhoudelijk perspectief. Gaat Nederland er dan heel anders uitzien? We wonen al achter dijken en duinen. Daar wordt nog steeds behoorlijk in geïnvesteerd en dat zullen we moeten blijven doen. De vraag is dan op welke manier. Dat is de uitdaging voor de toekomst. Het is niet ‘ga maar slapen alles komt goed’, er is volop werk aan de winkel, maar het is technisch te doen.”

Tweede Landelijke Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid ‘geen showstopper’ voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt ontwikkeling delta's

Adviezen van het ENW

Colofon





Bredere context

“We gaan er daarbij wel van uit dat we de normen voor de waterveiligheid die we nu voorzien kunnen bijbenen”, zegt Bart. “Dat gaat zeker implicaties hebben voor het landschap en voor de technische en economische investeringen. Maar dat is wat anders dan zeggen: daar gaan we niet meer bouwen en dat stuk gebruiken we alleen voor overstroombare natuurgebieden. Maar we zeggen ook niet: bouw maar overal. Onze opdracht was kijken vanuit waterveiligheid. Maar de geschiktheid van gebieden voor woningbouw wordt bepaald door meer factoren dan alleen veiligheid: ook wateroverlast, bodemdaling, landgebruik en milieu-normen sturen de plaatsen waar en manier waarop gebouwd kan worden. Het is niet onze opzet geweest om ook wat te vinden van al die andere dingen, maar deze hebben we wel benoemd. We plaatsen onze expertise in een bredere context.” ●

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

**Waterveiligheid ‘geen show-
stopper’ voor woningbouw** →

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's

Adviezen van het ENW

Colofon

**“De geschiktheid van gebieden voor
woningbouw wordt bepaald door meer
factoren dan alleen veiligheid”**



Raamwerk helpt invloed van graverij in kaart brengen



Frans van den Berg

Bevers, dassen, konijnen en vossen kunnen met hun graverij waterkeringen flink ondermijnen. Frans van den Berg, senior researcher bij Deltares, heeft een raamwerk opgesteld, waarmee keringbeheerders beter kunnen inschatten hoe groot dat gevaar is.



Bever uit hol

Frans van den Berg doet sinds een aantal jaar onderzoek naar graverij door verschillende soorten dieren in waterkeringen, zoals bevers. “De bever is in 1988 in Nederland uitgezet, nadat hij lange tijd was uitgestorven. De bever is een sleuteldier en heel belangrijk voor de natuur. Waar de bever komt, ontstaat ook allerlei andere flora en fauna. Het probleem is alleen dat we in Nederland heel dicht op elkaar zitten en bovendien heel veel infrastructuur hebben. Het zijn overigens niet alleen bevers, maar ook dassen, vossen en konijnen die bij hoogwater allemaal een plekje zoeken in een dijk of spoortalud.”

Dijkdoorbraken

“Bovendien neemt het probleem toe”, zegt Frans. “In Nederland leven tot nu toe zo’n 5000 bevers en er wordt de komende jaren een toename van 10 tot 25 procent per jaar verwacht. Keringbeheerders geven al een aantal jaren aan problemen met graverij te hebben en er zijn al gedocumenteerde gevallen bekend van dijkdoorbraken, in onder andere Italië en de Verenigde Staten, als gevolg hiervan. Tijdens mijn onderzoek ben ik bij een aantal waterschappen geweest en vooral de bever wordt gezien als een groot probleem. Die kan vrij groot worden en wel 30 tot 40 meter in de dijk graven.”

Veiligheidsraamwerk

Om keringbeheerders te helpen bij het beoordelen van de invloed van dierlijke graverijen op de kans op een dijkdoorbraak, heeft Frans een veiligheidsraamwerk opgesteld, dat hij onlangs heeft gepresenteerd aan het Kennis- en Kundeplatform en het Hoogwaterbeschermingsprogramma. “Het is belangrijk dat beheerders eerst kijken wat de bedreigingen zijn, welke dieren in de buurt van hun kering zitten, wat

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid ‘geen show-
stopper’ voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen →

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta’s

Adviezen van het ENW

Colofon





de gevolgen van de graverij zijn voor de faalmechanismen van de dijk en hoe ze die kunnen oplossen.” Dit bepaalt uiteindelijk of de waterveiligheid in het geding is en wat er nodig is om de waterveiligheid te borgen.

Onder de waterlijn

“Ontdekken of en welke dieren er zitten, is al een uitdaging”, vertelt Frans. “Omdat een bever bijvoorbeeld onder de waterlijn graaft, is het lopend over de dijk niet altijd te zien dat er bevers zitten. Dus loont het om de detectiemethoden te verbeteren, bijvoorbeeld met warmtecamera’s en een grondradar.” Vervolgens moet je inschatten wat de invloed is van het dier op de sterkte van de dijk. “Bijvoorbeeld een bevergang heeft effect op de waterspanningen in de dijk. Die kan daardoor hoger worden, waardoor de stabiliteit afneemt. Als het water hoger komt en in de hopen stroomt, spoelt het zand uit en neemt de stabiliteit van de dijk af. Dieren die aan de binnenkant van de dijk graven, verzwakken de dijk bij golfoverslag.”

“We moeten naar een modus zoeken waarbij de waterveiligheid geborgd is en waarbij er ook ruimte overblijft voor de gravers”

Risico bepalen

Wanneer je weet welke dieren in de omgeving van je kering zitten, welke invloed ze hebben op de faalkans van de kering en welke maatregelen je kunt nemen, kun je vervolgens de kans berekenen dat je kering gevaar loopt. “De aanwezigheid van dieren hoeft niet altijd een gevaar te zijn, bijvoorbeeld als de dijk al sterk genoeg is of je hebt maatregelen genomen waardoor het dier niet verder kan graven. Een van de oplossingen is het verleiden van de dieren om ergens anders heen te gaan. Omdat de bever en de das beschermd zijn, kan je ze niet zomaar vangen en verplaatsen. Je kunt bijvoorbeeld wel hoogwatervluchtplaatsen opwerpen, waar de dieren naartoe kunnen als het hoogwater wordt. Om te voorkomen dat ze de dijk invluchten, kun je netten in een dijk aanbrengen, steenbestorting in de vooroever aanbrengen of de omgeving aanpassen zodat het onmogelijk of onaantrekkelijk wordt voor de dieren om in de dijk te graven.”



Ontgraving bevergraverij

Meer onderzoek

Keringbeheerders kunnen met dit raamwerk aan de slag, vertelt Frans. “Wij gaan zelf met een paar waterschappen het raamwerk in de praktijk testen, voor locaties waar die beheerders nu problemen signaleren. Om de kans op graverij beter te bepalen zullen we nog meer onderzoek moeten doen naar het gedrag van de dieren en de keuzes die zij maken bij hoogwater. Hoe meer we weten, hoe beter we kunnen voorspellen wat de dieren gaan doen en daarop inspelen. Uiteindelijk moeten we naar een modus zoeken waarbij de waterveiligheid geborgd is en waarbij er ook ruimte overblijft voor de bever, de das en andere gravers.” ●

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid ‘geen show-
stopper’ voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta’s

Adviezen van het ENW

Colofon

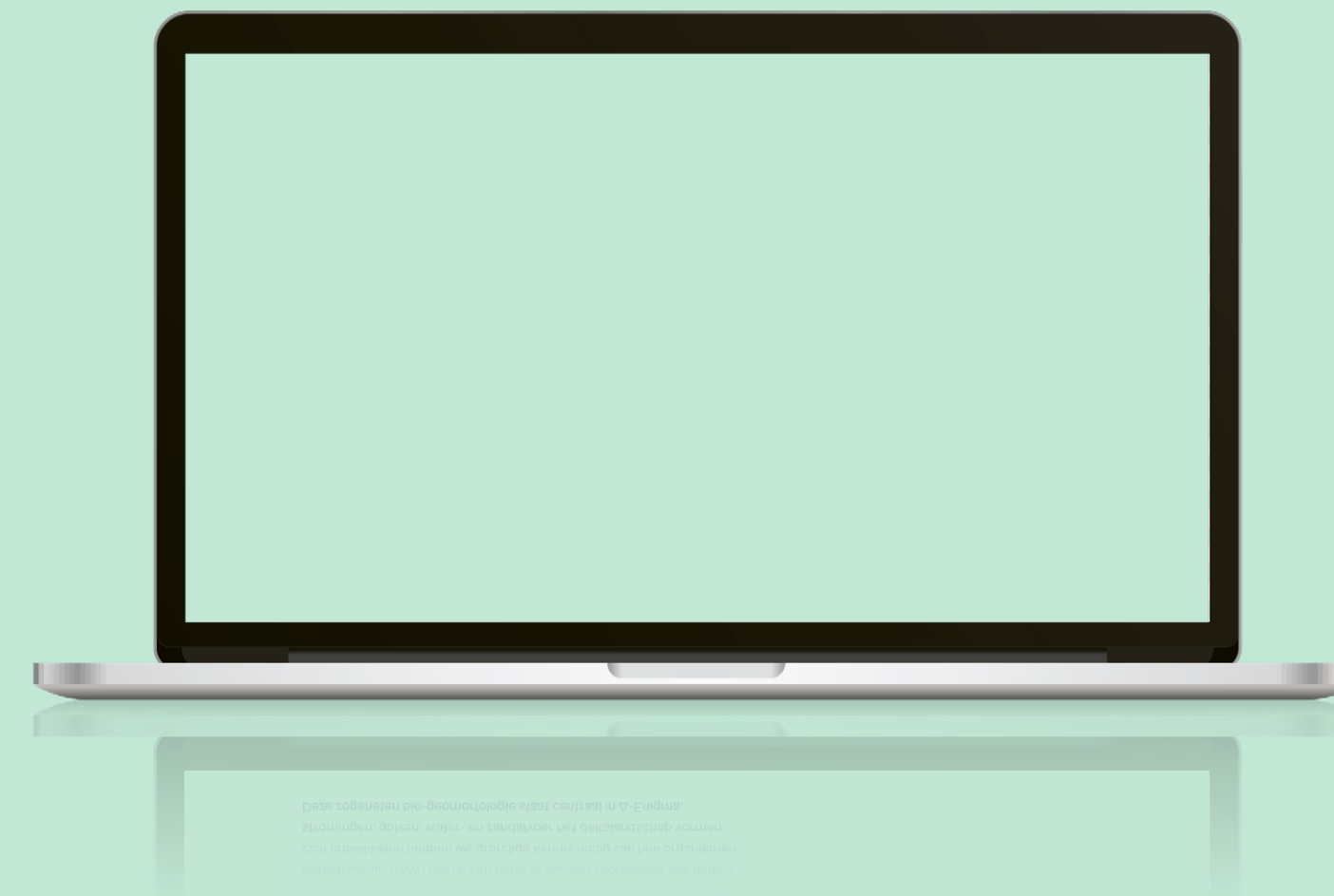
Delta Enigma onderzoekt ontwikkeling delta's

Om beter te kunnen voorspellen hoe delta's zich ontwikkelen, is het nodig te begrijpen hoe organismen, stromingen, golven, water- en zandafvoer samen het deltalandschap vormen. Het onderzoeksproject Delta Enigma gaat zich hier de komende tien jaar op richten. Het project ontvangt hiervoor 16 miljoen euro uit de NWO Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur.

Het Delta Enigma-project wordt uitgevoerd door een consortium bestaande uit Universiteit Utrecht, TU Delft, Universiteit Twente, Wageningen University and Research, NIOZ, Deltares en TNO, in nauwe samenwerking met Rijkswaterstaat. "Met Delta Enigma willen we een beter begrip krijgen van delta's", vertelt Gerben Ruessink, hoogleraar morfodynamica van golf-gedomineerde kusten in Utrecht en projectleider van Delta Enigma. "In de hele Nederlandse delta, de Rijn, de Westerschelde en langs de Hollandse kust, zetten we instrumenten neer om voor lange duur en tijdens extreme condities fysische processen, zoals stroming, golven en getij, en vegetatiedynamiek te meten. Daarnaast investeren we in laboratorium-faciliteiten om die processen onder gecontroleerde condities te bestuderen. Ook onder condities die we niet binnenkort gaan zien, maar die door klimaatverandering wel heel relevant gaan worden, zoals langdurige droogte. Delta Enigma omvat bovendien een science policy interactiecentrum, waar stakeholders en wetenschappers kunnen zien hoe op de natuur gebaseerde ingrepen gaan uitpakken, gebaseerd op de kennis die wij opdoen."

Cruciale ontwikkelrichting

"De NWO-investering is niet te onderschatten", benadrukt Stefan Aarninkhof, hoogleraar kustwaterbouwkunde aan de TU Delft en voorzitter van de



ENW-werkgroep Kust. "Hiermee zegt NWO eigenlijk: 'we vinden dit een cruciale ontwikkelrichting voor de komende tien tot dertig jaar'. Dit heeft te maken met de veiligheid en het bewoonbaar houden van Nederland. Het is een investering in het mogelijk maken van nieuwe onderzoeken in de komende jaren. Het is het begin van iets van wat nog veel groter moet worden in ons vakgebied. Dat mogen we niet alleen doen als Delft of Utrecht, we moeten samenwerken met alle universiteiten,

"Het is een investering in het mogelijk maken van nieuwe onderzoeken in de komende jaren"

kennisinstellingen en overheden." Delta Enigma wordt de Nederlandse bijdrage aan de Europese Danubius Research Infrastructuur. "In een aantal andere Europese landen komen ook dit soort supersites, maar dan in delta's met heel andere karakteristieken dan de Nederlandse. We krijgen ook toegang tot alle data van die sites."

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

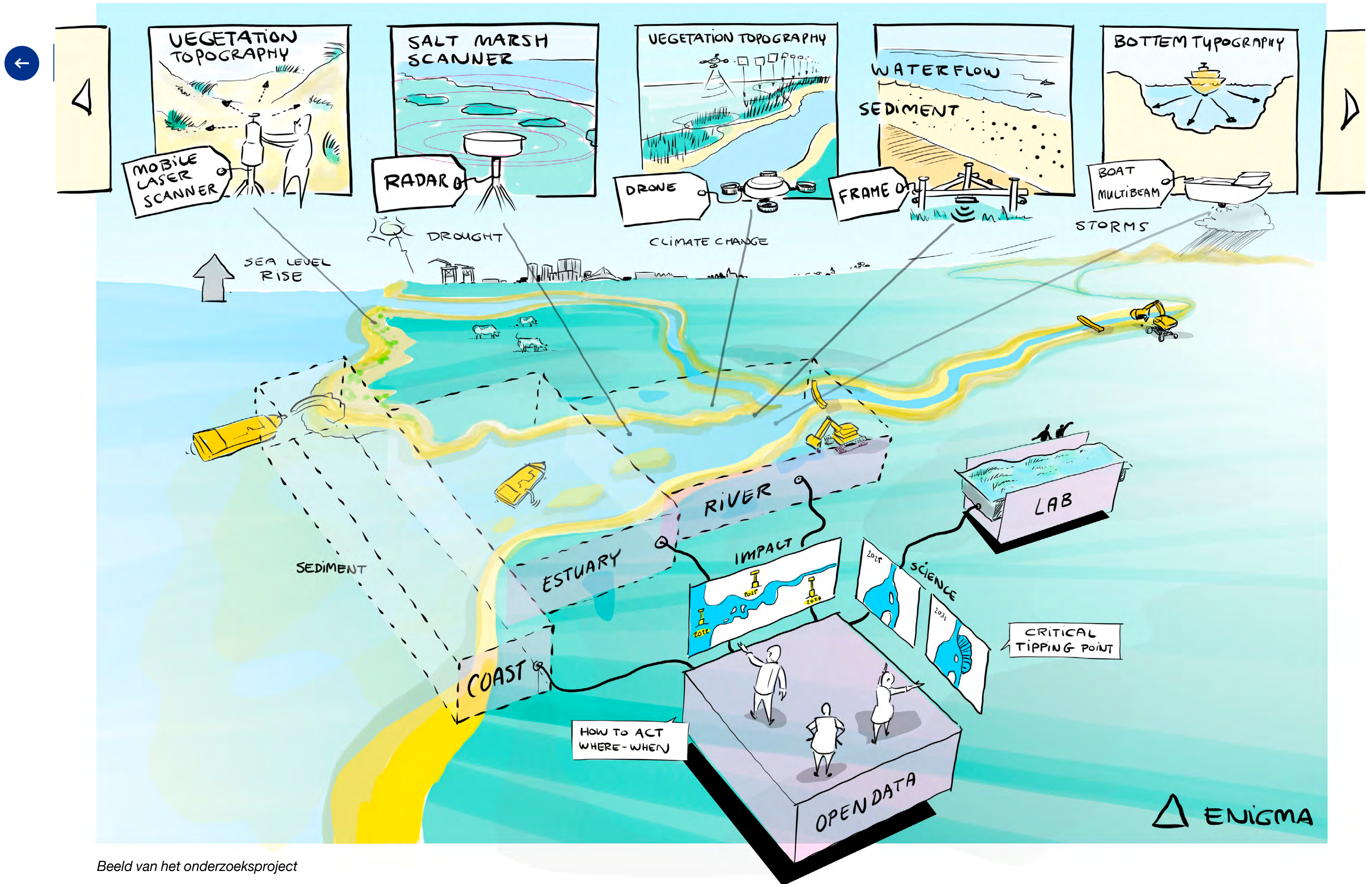
Waterveiligheid 'geen show-
stopper' voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

**Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's** →

Adviezen van het ENW

Colofon



Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid 'geen show-
stopper' voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

**Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's**

Adviezen van het ENW

Colofon

Beeld van het onderzoeksproject





Elke zandkorrel behouden

“Onderzoek naar delta’s is van groot belang”, zegt Gerben. “Delta’s staan enorm onder druk door klimaatverandering en door vaak onbedoelde negatieve effecten van menselijk handelen. Om de delta’s leefbaar te houden gebruiken we graag nature based solutions, zoals de Zandmotor en Ruimte voor de Rivier. Maar de problemen die op ons afkomen zijn zo groot dat we die maatregelen moeten opschalen, zowel in aantal als in oppervlakte. Op dit moment hebben we nog niet de kennis en de modellen om dat te doen. Delta Enigma gaat de data verzamelen om dit mogelijk te maken.” Stefan: “We weten dat we de komende honderd jaar rekening moeten houden met een zeespiegelstijging tussen 1 en 2,5 meter. We moeten ongelooflijk ons best doen om op een zo natuurlijk mogelijke manier onze delta te verdedigen en bewoonbaar te houden. Sediment speelt daarbij een belangrijke rol en dat betekent dat we al het sediment dat we hebben zo goed mogelijk moeten proberen vast te houden. Dan moet je weten hoe dat sediment zich gedraagt en wat er gebeurt in de interactie tussen de rivier, estuarium en kustzone.”

“Er gebeurt al veel op het gebied van dataverzameling door beheerders en we zouden Delta Enigma graag combineren met lopende monitoringprogramma’s”

Grote onderzoeksvoorstellen

“De investering wordt vooral besteed aan apparatuur, technici, de database en mensen die de database moeten bouwen”, legt Gerben uit. “De promovendi, postdocs en universitaire medewerkers moeten we nog op een andere manier regelen. We krijgen de instrumenten maar nog niet de mensen die het onderzoek moeten doen. We hopen dat het gros van de apparatuur eind volgend jaar in het veld staat en dat dan de laboratoria geüpgraded zijn.” In de tussentijd moeten voorstellen worden binnengehaald voor de promovendi en postdocs om daadwerkelijk iets met deze data te gaan doen. “Het is niet zo dat we niemand hebben: we zijn een groeiende onderzoeksgemeenschap, met het Nederlands Centrum voor Kustonderzoek

en Nederlands Centrum voor Rivieronderzoek. Maar dit is zo groot dat we gebruik moeten maken van heel grote onderzoeksvorstellen. Het is mooi dat er nu vanuit Europa voorstellen voor ons beschikbaar komen waar we voor het eerst aan mogen meedoen, waar we voorheen alleen aan de zijlijn stonden. We zijn nu een speler in dat veld.”

Open project

“Maar Delta Enigma is niet alleen bedoeld voor wetenschappers”, benadrukt Stefan. “Er gebeurt al veel op het gebied van dataverzameling door beheerders en we zouden Delta Enigma graag combineren met lopende monitoringprogramma’s. Of door experimenteerruimte te benutten op projecten in uitvoering, om te leren voor het volgende project.” “Ook de verzamelde data komt ruim beschikbaar”, zegt Gerben. “Delta Enigma is een heel open project, de data die we inwinnen zal voor een groot deel beschikbaar zijn voor iedereen. En we kunnen ook niet alles meten, dus het staat iedereen vrij om op onze sites apparatuur bij te hangen.”

Beter Leren Keren

“Het onderzoeksprogramma sluit goed aan bij het ENW-advies Beter Leren Keren”, vertelt Stefan. “In dat advies zegt het ENW: ‘We zijn voortdurend bezig met water keren maar wat betreft kennisontwikkeling halen we nog niet het maximale eruit.’ Delta Enigma sluit aan op twee pijlers uit dat advies, namelijk: zorg op een aantal sites voor een langjarige integrale monitoringscampagne gericht op kennisontwikkeling. En als tweede: probeer te meten tijdens extreme events, zoals hoogwater of stormvloed. Dat is moeilijk en vergt de nodige voorbereiding, maar met Delta Enigma is dat straks mogelijk.”

Digital twin

Vooruitlopend op wat het programma moet opleveren zegt Stefan: “Uiteindelijk is de droom om met de verzamelde data een digital twin te ontwikkelen van het Nederlandse watersysteem, waarbij we het sediment kunnen volgen. Zo leren we begrijpen hoe het systeem zich gedraagt en kunnen we het effect van ingrepen evalueren. Niet alleen in Nederland maar ook elders in Europa.” Gerben: “Hiermee wordt een hele nieuwe generatie voorspelmiddelen ontwikkeld, waarvan we nu alleen nog maar kunnen dromen. De manier waarop we de toekomst gaan voorspellen zal dramatisch veranderen.” ●

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid ‘geen show-
stopper’ voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta’s



Adviezen van het ENW

Colofon

Adviezen

van het ENW

1

Woningbouw en klimaatadaptatie

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft op 30 maart 2022 een verzoek ingediend bij het ENW om zich uit te spreken over de relatie tussen ruimtelijke ontwikkeling en waterveiligheid. Dit verzoek kwam naar aanleiding van twee briefadviezen van de deltacommissaris van 1 september en 3 december 2021 over woningbouw en klimaatadaptatie.

Het ENW heeft zeven experts geïnterviewd om kennis te nemen van hun visie op de toekomst van Nederland. Uit deze interviews en de eigen analyse concludeert het ENW dat waterveiligheid geen aanleiding geeft om nieuwe bebouwing in al beschermde gebieden te beperken, zolang we de bescherming op orde kunnen houden. Wel kan het vanwege wateroverlast of andere functies wenselijk zijn om bij nieuwbouw nu al passende maatregelen te nemen in gebieden die gevoelig zijn voor overstromingen.

De risicobenadering is en blijft volgens het ENW goed bruikbaar voor het waterveiligheidsbeleid, ook in een veranderend klimaat. Het ENW beveelt aan om voor elk gebied een onderbouwd risicoprofiel te maken, waarin kansen en waterdieptes van wateroverlast en grote overstromingen worden weergegeven voor huidige en toekomstige situaties.

Het ENW bracht de afgelopen periode verschillende adviezen uit. Drie adviezen vatten we in deze Infostroom samen. De volledige adviezen vindt u op www.enwinfo.nl.

In beleid en beheer wordt onderscheid gemaakt tussen wateroverlast en waterveiligheid. Het ENW vindt het handhaven van dit onderscheid van belang omdat het verschillende risico's betreft, verantwoordelijkheden zijn belegd bij verschillende organisaties en de vraagstukken om verschillende maatregelen vragen.

Bij ruimtelijke ontwikkeling van ons land moeten vraagstukken als waterveiligheid, droogte, grondwater, bevolkingsgroei en woningbouw in samenhang worden beschouwd. Het is daarom van belang dat er een integraal ruimtelijke-orderingsbeleid wordt ontwikkeld waarin deze vraagstukken in onderlinge samenhang worden beschouwd en vertaald in de meest effectieve maatregelen.

Gelet op alle verwachte klimaatveranderingen vindt het ENW een maatschappelijke discussie over dit thema wenselijk. Het ENW kan zich voorstellen dat bij de onderbouwing van het hedendaagse waterveiligheidsbeleid de verwachte toekomstige ontwikkelingen tot maximaal 100 à 150 jaar worden meegewogen.

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid 'geen show-
stopper' voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's

Adviezen van het ENW →

Colofon





2

Voorkeursalternatief dijkversterking Koehool-Lauwersmeer

Wetterskip Fryslân heeft het ENW om advies gevraagd over de resultaten van het voorkeursalternatief van de 50 kilometer dijkversterking tussen Koehool en Lauwersmeer. Daarin wordt gestreefd naar een integratie van waterveiligheid en natuurontwikkeling. Over het gehele traject is de bekleding in de waterveiligheids-toetsing (deels) afgekeurd en daarom is vervanging of versterking nodig. Afhankelijk van de aanwezigheid van voorland valt de keuze in het voorkeursalternatief op een harde of groene dijk. Op locaties waar een groot voorland aanwezig is, gaat de voorkeur uit naar de groene variant.

Het ENW heeft waardering voor de ambities van het waterschap om tot een innovatieve, duurzame oplossing te komen voor de dijkversterking en onderschrijft dat het beschikbare voorland daartoe mogelijkheden biedt. Aan de hand van de gestelde vragen adviseert het ENW onder andere om het effect van het voorland als integraal onderdeel van de waterkering kwantitatief te onderbouwen en te verkennen hoe het voorland kan worden ingebed in het wettelijke toetsingskader. Vanuit toekomstbestendigheid, meegroeivermogen en natuurwaarden voor het voorland is het advies om nadrukkelijk onderscheid te maken tussen een zomerpolder met zomerdijk enerzijds en een kwelder anderzijds.

Het ENW adviseert de langetermijneffecten van zeespiegelstijging en verminderd sedimentaanbod op het voorland - en de onzekerheden daarin - nader te kwantificeren. Dat geldt ook voor de maatregelen om de toekomstbestendigheid van het voorland te borgen. Daarbij hoort ook een ruimtereservering voor de functie waterveiligheid. Ten slotte wordt aanbevolen om samen met natuurorganisaties toekomstige effecten op waterveiligheid, emissies, natuur en andere functies in het gebied in beeld te brengen, om zo te zorgen voor een breed draagvlak. Een meer gedetailleerde beoordelingssystematiek voor het afwegen van alternatieven en een bijbehorend monitoringsprogramma kunnen daarbij helpen.

3

Doorontwikkeling grofzandbarrière

De grofzandbarrière is een innovatieve piping-remmende maatregel. Waterschap Rivierenland heeft samen met het Hoogwaterbeschermingsprogramma een ‘Aanzet tot ontwerp- en beoordelingsrichtlijn’ opgesteld voor het aanleggen van een grofzandbarrière in het project Gameren, maar met toepassing in het hele rivierengebied in het achterhoofd. De vraag aan het ENW is of er vertrouwen bestaat in de maatregel wat betreft de locatie Gameren en elders. Daarnaast is de vraag of de opgestelde richtlijn voldoende is uitgewerkt voor gebruik in de praktijk.

Het ENW constateert dat de grofzandbarrière het resultaat is van uitgebreid en gedegen onderzoek en durft daarom vertrouwen in de maatregel uit te spreken. Wel is het noodzakelijk dat de uitvoering deskundig plaatsvindt en dat er vanaf het begin intensief wordt gemonitord met vastlegging en analyse van de uitkomsten.

Het ENW ziet dat er met de richtlijn een goede start is gemaakt. Het rapport focust vooral op de ontwerpfase, waardoor uitvoering, beheer en beoordeling wat onderbelicht blijven. Voor elk stadium doet het ENW enkele suggesties. Daarnaast beveelt het ENW aan om het omvangrijke rapport op te splitsen en heeft het opmerkingen over de omgang met onzekerheden en aannames en over de faalpaden en foutenbomen.

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid ‘geen show-
stopper’ voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's

Adviezen van het ENW →

Colofon

Colofon

Tweede Landelijke
Beoordelingsronde van start

Waterveiligheid ‘geen show-
stopper’ voor woningbouw

Raamwerk helpt invloed van
graverij in kaart brengen

Delta Enigma onderzoekt
ontwikkeling delta's

Adviezen van het ENW

Colofon →

Het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) is het kennisnetwerk van specialisten in waterveiligheid. Belangrijkste taak van het ENW is het (gevraagd en ongevraagd) adviseren van overheidsorganisaties met een verantwoordelijkheid voor waterveiligheid over actuele vraagstukken en innovaties. Het ENW bundelt en deelt kennis over bescherming tegen overstromingen en over actuele issues en innovaties. Zo draagt het ENW bij aan de kwaliteit van innovaties, producten en uitvoering van waterveiligheidstaken. Het ENW is hét platform waar deskundigen op dit terrein samenkomen, met aandacht voor de benodigde kennisontwikkeling om Nederland ook op langere termijn veilig te houden. Het ENW vervult een signalerende rol voor de praktijk van beleid en beheer en geeft advies aan de belanghebbenden. Alle overheidsorganisaties met een verantwoordelijkheid voor waterveiligheid kunnen het ENW om advies vragen.

Het secretariaat van het ENW bevindt zich bij Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (WVL).

Infostroom

Het ENW brengt twee keer per jaar het relatiemagazine Infostroom uit. Hiermee informeert het ENW zijn leden en andere geïnteresseerden over de werkzaamheden, uitgebrachte adviezen en waterveiligheid in het algemeen. Wilt u dit magazine graag ontvangen? Stuur dan een e-mail met uw verzoek naar enwsecretariaat@rws.nl.

Redactie

- Marieke Hazelhoff (RWS WVL)
- Carola van Gelder (RWS WVL)
- Jan van de Graaff (TU Delft)
- Johan Offermans (IenW DGWB)
- Lievens

Redactieadres

Expertise Netwerk Waterveiligheid
p/a Rijkswaterstaat WVL,
afdeling Waterkeringen
Postbus 2232, 3500 GE Utrecht
enwsecretariaat@rws.nl

Werkgroepsecretarissen

Techniek:

Astrid Labrujere (RWS WVL)
astrid.labrujere@rws.nl

Veiligheid:

Patrick Oosterlo (RWS WVL)
patrick.oosterlo@rws.nl

Kust:

Marga Rommel (RWS WVL)
marga.rommel@rws.nl

Rivieren:

Niek van der Sleen (RWS WVL)
niek.vander.sleen@rws.nl

ENW-coördinator:

Marieke Hazelhoff (RWS WVL)
marieke.hazelhoff@rws.nl

Vormgeving en drukwerk

Zandbeek. The Full Story® for your brand

Voor vragen over het ENW

www.enwinfo.nl
enwsecretariaat@rws.nl
Deze uitgave is te vinden op:
www.enwinfo.nl.

© *Expertise Netwerk Waterveiligheid*
2023.

*Overname van artikelen is toegestaan
mits met bronvermelding en na
schriftelijke toestemming van het ENW.*