



Inhoud

Deze Nieuwsbrief	2
Introductie op de workshop	2
Dynamisch kustbeheer op dreef	3
Er waait een nieuwe wind... Waar blijft de storm?.....	5
Natuurbeheer Westduinpark: Beoordeling vanuit waterveiligheid	7
Monitoring Zandmotor	8
Dynamische natuur op de Zandmotor	10
Duinherstel, Dynamisch Kustbeheer en de Programmatische aanpak Stikstof (PAS).....	11
Excursie Zandmotor	13
Dynamisch kustbeheer: het kan (bijna) overal!	14

Tekst en opmaak nieuwsbrief Moniek Löffler, Bureau Landwijzer, www.landwijzer.nl

Deze Nieuwsbrief

Deze nieuwsbrief doet verslag van de workshop 'dynamisch kustbeheer', die STOWA en Rijkswaterstaat op 13 september 2012 voor de derde keer op rij organiseerden. Ruim vijftig personen woonden de workshop bij: overwegend beheerders van de waterkering en duinen, beleidsmakers en onderzoekers. De workshop had tot doel om ervaringen en kennis uit te wisselen.

Waar de twee eerdere workshops zich vooral richtten op het 'wat en waarom' van dynamisch kustbeheer en op communicatie, was dit keer 'dynamisch kustbeheer in de praktijk' het thema. Het programma bestond uit presentaties en een excursie naar de Zandmotor. De sprekers lieten voorbeelden zien van dynamisch beheer langs de kust van het Westduinpark, Noord-Holland, Terschelling en Schouwen. Ook de Zandmotor kwam uitgebreid aan bod. Aanvankelijk zou er ook een presentatie over Zeeland zijn, maar deze kwam door omstandigheden te vervallen. De inhoud van deze presentatie is wel in deze nieuwsbrief te vinden.

Introductie op de workshop

Kees Vertegaal (Ecologisch adviseur en dagvoorzitter)



"Van harte welkom bij de derde workshop dynamisch kustbeheer, in Hoek van Holland: misschien wel de meest dynamische kust van Nederland...".

Kees Vertegaal, dagvoorzitter opent de dag en licht het programma toe. Om een indruk te krijgen van de locatie waar deze workshop plaatsvindt geeft hij een impressie van de Delflandse kust. Volgens hem is dit misschien wel de meest dynamische kust van Nederland, al bestaat de dynamiek niet zozeer uit stuivend zand, als wel uit nieuwe kusten, nieuwe duinen en nieuwe plannen. Vertegaal: "De Van Dixhoorndriehoek, waar we nu zijn, is een nieuw duingebied dat in 1970 is opgespoten met zand uit de

Maasgeul. Iets noordelijker ligt het in 2009 aangelegde Spanjaardsduin, bijgenaamd de duincompensatie. Daar weer ten noorden van begint de versterking van de Delflandse kust die uit 2010 dateert. En dan hebben we natuurlijk de Zandmotor, die in 2011 tussen Ter Heijde en Kijkduin werd aangelegd, en waar we tijdens de excursie heengaan."

Klik [hier](#) om een filmpje van deze presentatie te bekijken.

Dynamisch kustbeheer op dreef

Carola van Gelder-Maas, Rijkswaterstaat Waterdienst

Ludolph Wentholt, STOWA

Moniek Löffler, Bureau Landwijzer

[Home](#) [Nieuws](#) [Agenda](#) [Contact](#) [Disclaimer](#)

 Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

 **stowa** STECHTING
VOEGPAST ONDERZOEK WATERBEHEER



[Home](#)

[Wat is dynamisch kustbeheer](#)
[Waarom dynamisch kustbeheer](#)
[Randvoorwaarden](#)

[Welkom om de nieuwe website Dynamisch Kustbeheer](#)

Dynamisch kustbeheer: het concept komt telkens weer naar voren in discussies en publicaties over de kust. Het wordt gezien als



[Downloads](#)

Geen downloads beschikbaar bij deze pagina

De workshop Dynamisch Kustbeheer is de derde workshop die STOWA en Rijkswaterstaat samen organiseren. De eerste workshop vond plaats in 2010 te Zandvoort en de tweede in 2011 te Castricum. Rode draad is steeds het uitwisselen van informatie en ervaringen. Sinds de laatste workshop hebben STOWA en Rijkswaterstaat niet stilgezeten. Er zijn verschillende activiteiten ontplooid en ook in de toekomst behoudt dynamisch kustbeheer de volle aandacht.

Doel van de workshops

Voor deze workshops waren meerdere aanleidingen. Voor Rijkswaterstaat was dat het kustbeleid. In de Derde Kustnota vormde het stimuleren van dynamisch kustbeheer één van de actiepunten. Maar uit evaluatie bleek dat dit niet overal (goed) van de grond kwam. In het Deltaprogramma Kust wordt dynamisch kustbeheer gezien als één van de mogelijke strategieën die kunnen bijdragen aan lange termijnveiligheid. Reden genoeg dus om de mogelijkheden en ervaringen te bespreken met beheerders en andere betrokkenen. Voor STOWA vormde hun 'strategienota' een belangrijke aanleiding, waarin kust prominent op de agenda staat. Verder kreeg STOWA regelmatig vragen van beheerders over dynamisch kustbeheer. Met de workshops willen Rijkswaterstaat en STOWA dynamisch kustbeheer faciliteren. In 2010 ging het vooral om het verkennen van ervaringen en vragen van beheerders. In 2011 was communicatie het thema. De 2012 workshop heeft tot doel om voorbeelden van dynamisch kustbeheer in de praktijk te laten zien.

Wat is er afgelopen jaar gebeurd?

- Eind 2011 hebben Deltares, Rijkswaterstaat en Bureau landwijzer een 'Handreiking dynamisch

kustbeheer' opgesteld. Deze is enthousiast ontvangen en wordt goed gebruikt. Ook het buitenland is geïnteresseerd, onder andere Polen, Duitsland en Engeland. Daarom wordt de handreiking momenteel vertaald in het Engels.

- Deltares werkt aan een inventarisatie van dynamisch kustbeheer. Daarbij wordt ook de relatie met suppleties meegenomen. Het rapport wordt komende maanden verder afgerond.
- Recent is een 'Deltafact' verschenen over het effect van zandsuppletie op de kust en de Waddenzee. STOWA stelt deze beschikbaar via de website Deltaproof. De Deltafacts zijn bedoeld als brug tussen kennis en de praktijk en bevatten zoveel mogelijk informatie over een onderwerp. Het gaat uitdrukkelijk niet alleen om informatie die door kennisinstellingen wordt aangeleverd, maar ook om informatie van rijk, waterschappen en terreinbeheerders.
- Digispectie / Digigids. STOWA is samen met Rijkswaterstaat bezig om inspectietechnieken te professionaliseren. Na rivierdijken, zeedijken en boezemkaden zijn nu ook de duinen aan de beurt. Om het inspectieproces te ondersteunen, worden referentiebeelden van de zeereep verzameld. Uiteindelijk is het de bedoeling om de inspectie die in het veld gebeurt en de beoordeling die vaak

achter het bureau plaatsvindt, dichterbij elkaar te brengen. Digispectie / Digigids is een eerste stap daarin en ondersteunt de inspectie. STOWA werkt verder aan het optimaliseren van het proces.

- STOWA lanceert eind 2012 een website www.dynamischkustbeheer.nl. De website is primair bedoeld voor betrokkenen bij dynamisch kustbeheer en heeft tot doel om informatie bij elkaar te brengen en ervaringen te delen. De site geeft definities, informeert over het beleid en over de achtergronden van dynamisch kustbeheer en beschrijft mogelijkheden. Ook komt de rol van dynamisch kustbeheer in een aantal projecten aan bod. Bezoekers van de site kunnen in een reactiescherm op de teksten reageren. Verder komt er een kaart op de site met locaties van dynamisch kustbeheer projecten. De site is nog in ontwikkeling en de teksten zijn nog niet compleet. De demoversie heeft als adres <http://test3.maris2.nl/> Iedereen wordt aangemoedigd om suggesties en aanvullingen door te geven (info@landwijzer.nl). We hopen op een volledige, feitelijk juiste, beeldende en levendige site!

Toekomst

Komend jaar krijgt dynamisch kustbeheer een plek binnen het Deltaprogramma Kust. In welke vorm precies is nog niet bekend. In september of oktober 2013 is het bovendien de bedoeling om een vierde workshop dynamisch kustbeheer te organiseren. De workshops worden gewaardeerd en blijken een goede rol te spelen in de communicatie. Het is een prima platform om informatie en ervaringen uit te wisselen en om plannen te bediscussiëren. STOWA en Rijkswaterstaat overwegen om de volgende workshop op een Waddeneiland te houden. Mogelijk wordt de workshop gecombineerd met een bijeenkomst die het Deltaprogramma Wadden wil houden en waar dynamisch kustbeheer ook een rol zal spelen. Informatie hierover volgt in het voorjaar van 2013.

Klik [hier](#) om een filmpje van deze presentatie te bekijken

Er waait een nieuwe wind... Waar blijft de storm?

Petra Goessen (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier)



Meer meebewegen en meedenken met de regio, dat is de nieuwe koers die het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier wil varen. Dat betekent maatwerk per gebied en veel overleggen, informeren en meten. Voor de informatievoorziening werkt het Hoogheemraadschap aan een site met per kustdeel relevante informatie.

De nieuwe koers is het gevolg van de Deltavisie, die het Hoogheemraadschap samen met betrokkenen uit de regio ontwikkelt. Tijdens dat proces kwam het signaal naar voren dat het Hoogheemraadschap niet altijd de taal van regionale partijen spreekt. Volgens Goessen wil het Hoogheemraadschap hier verandering in brengen en beter in gesprek raken met betrokkenen. Goessen: "We vragen strandpaviljoenhouders regelmatig om hun paviljoens te verplaatsen, om mee te bewegen met de kust. Omgekeerd willen wij ook meer gaan meebewegen en meer op zoek gaan naar mogelijkheden op een bepaalde plek. Dat is een heel andere manier van werken dan we gewend zijn. We waren gewend om overal dezelfde regels te hanteren, maar nu willen we meer maatwerk toepassen. We moeten natuurlijk wel alert blijven. Als we te gemakkelijk ontwikkelingen toestaan, is dat soms lastig te keren. Het betekent veel overleggen, veel informatie uitwisselen en veel meten."

Pilot Castricum

Als voorbeeld van de nieuwe wind die in het Hoogheemraadschap waait, noemt Goessen de pilot Castricum. Ze vertelt: "Eigenlijk zouden hier maar twee strandpaviljoens het hele jaar mogen staan, maar er staan er vier. De paviljoens staan bovendien veel dicht bij elkaar dan volgens ons oorspronkelijke beleid is toegestaan. We zijn hierover met de paviljoenhouders in gesprek gegaan en hebben afgesproken dat de paviljoens vooralsnog mogen blijven staan. Wij gaan de ontwikkelingen tussen de paviljoens en bij de strandhuisjes intensief monitoren. Als referentie zullen we de ontwikkelingen in

ongestoorte natuurgebieden volgen, ten noorden en zuiden van de paviljoens. Indien uit de monitoring blijkt dat de referentiegebieden aangroeien dankzij suppleties, en bij de paviljoens gebeurt dat niet, dan staan de paviljoenhouders aan de lat om dat op te lossen. Zij moeten dan zorgen voor extra zand. Als uit de pilot blijkt dat dit naar ieders tevredenheid werkt, is het principe misschien ook uit te breiden naar andere kustplaatsen."

Website met informatie per kustdeel

Voor de informatievoorziening, werkt het Hoogheemraadschap aan een website. Vooralsnog is deze alleen voor intern gebruik, later zal de site voor iedereen toegankelijk zijn. Goessen licht toe: "Op de site kun je het stukje kust kiezen waarover je informatie wilt. Er komt dan een kaartje van het kustdeel op het scherm. Daarbij staat onder andere tot welke kusttype het gebied behoort. We onderscheiden drie typen kust. Waar de duinen smal zijn en de veiligheid in het geding is, hanteren we een 'vastgehouden kust'. Daar willen we zoveel mogelijk zand invangen. In sommige brede duingebieden mag het zand volop stuiven en spreken we over een 'paraboliserende kust'. Daartussen in zit de 'gekerfde kust': een kusttype waar het zand binnen bepaalde grenzen mag verstuiven. Het kusttype helpt een beheerder om te bepalen of hij moet ingrijpen als zich een kuil in de zeereep ontwikkelt."

De site geeft verder informatie over het beheer en onderhoud, het rekenpeil, vergunningen, monitoring /metingen en de contactpersoon bij het Hoogheemraadschap. Bovendien wordt het dwarsprofiel van een bepaalde plek gegeven; daarin

staat met een 'afslaglijn' aangegeven welk deel van het profiel bij een zware storm kan afslaan. Voor het Hoogheemraadschap dient de site als een basis om de inspectie van de zandige waterkering te kunnen uitvoeren. Daarbij wordt ook gebruik gemaakt van Digispectie: een database met foto's van de zeereep. Beheerders kunnen deze foto's in het veld gebruiken als ze willen beoordelen hoe de zeereep er bij ligt. Goessen: "Onze site dient als aanvulling hierop. Want als beheerders een stuifkuil tegen komen, maakt het nogal uit waar ze precies zijn en om welk kusttype het gaat. Een stuifkuil in een vastgehouden kust betekent: ingrijpen en wel direct. In een paraboliserende kust is het geen probleem en hoeft er niets te worden gedaan."

Hoe verder?

Komende tijd gaat Goessen verder met het vullen van de website met informatie per kustdeel. Verder blijft het Hoogheemraadschap in gesprek met de omgeving. Hiervoor wordt onder andere gezocht naar een nieuwe organisatievorm, zoals het vroegere Provinciale Overleg Kust.

Goessen sluit af met een waarschuwing. Want al waait er een nieuwe wind in het Hoogheemraadschap, buiten heeft het afgelopen jaren maar weinig echt gestormd. Goessen: "Meebewegen is goed, maar pas op. Vergeet niet wat er gebeurt na een echte storm. We zijn het misschien een beetje vergeten; maar het kan goed spoken aan de kust!"

Klik [hier](#) om een filmpje van deze presentatie te bekijken

Natuurbeheer Westduinpark: Beoordeling vanuit waterveiligheid

Jeroen Rietdijk, Hoogheemraadschap van Delfland



Graafmachines in de waterkering van het Westduinpark: het was even slikken voor het Hoogheemraadschap van Delfland. Toch heeft het Hoogheemraadschap vergunning verleend voor deze natuurmaatregelen, op voorwaarde dat de veiligheid gewaarborgd blijft. En het resultaat mag er volgens Jeroen Rietdijk van Hoogheemraadschap Delfland zijn: "Je ziet open plekken waar het zand kan verstuiven, afgewisseld met begroeiing. Het ziet er fantastisch uit."

Een dicht begroeid gebied, met een intensief netwerk van asfaltpaden. Een overmaat aan exotische begroeiing, zoals Rimpelroos, Sneeuwbes en Esdoorn en steeds minder bloemrijke duingraslanden. Dat was het beeld van het Westduinpark, tussen Kijkduin en de havens van Scheveningen. Tot voor kort. Want recent startte de Gemeente Den Haag met het uitvoeren van maatregelen om de situatie te verbeteren. Graafmachines groeven het zand af, soms tot wel vijf meter diep. Duintoppen werden ontdaan van begroeiing en asfaltpaden werden vervangen door schelpenpaden. Vier Schotse Hooglanders gaan het gebied in de winter begrazen. Rietdijk vertelt: "We moesten er goed over nadenken, of we voor deze maatregelen vergunning konden verlenen in het kader van de Waterwet. Maar het Westduinpark is een relatief breed en hoog duingebied en vormt een robuust onderdeel van onze kust. Het gebied was weliswaar onderdeel van de Zwakke schakel Delflandse kust, maar bij het Westduinpark was het alleen nodig om het strand te verbreden. Het gebied ligt bovendien in de invloedssfeer van de Zandmotor en we verwachten dat de kust zal aangroeien en er flink veel extra zand het Westduinpark zal binnen stuiven."

Veiligheid voorop

Om vergunning te verlenen, moest het zeker zijn dat de veiligheid gewaarborgd blijft. Dat betekent dat er in de buitenste duinen voldoende zand moet overblijven om de zee buiten te houden. Ofwel: er mag geen zand uit het 'grensprofiel' verdwijnen. Delfland ging aan het

rekenen: Waar kan het grensprofiel precies liggen en hoeveel ruimte is er voor verstuiving? Twintig doorsneden werden grondig geanalyseerd. Daaruit volgde dat van de 60 a 70 locaties waar maatregelen waren gepland, er 2 of 3 locaties uit veiligheidsoogpunt niet geschikt waren. Door de analyses kon Delfland mensen binnen en buiten het waterschap ervan overtuigen dat veiligheid gegarandeerd is: nu én met een doorkijk naar 200 jaar vooruit."

Monitoring noodzakelijk

Volgens Rietdijk betekent het verlenen van de vergunning zeker geen 'carte blanche' voor de Gemeente Den Haag. Er zijn een aantal voorwaarden waaraan moet worden voldaan. Rietdijk: "De maatregelen die worden genomen moeten duurzaam zijn voor waterveiligheid. Ik bedoel daarmee dat het duingebied moet kunnen meegroeien met de stijgende zeespiegel. Bovendien moet de Gemeente Den Haag met monitoringsgegevens aantonen dat het grensprofiel niet wordt aangetast en dat de zandbalans positief is. Inmiddels is hiervoor een monitoringprogramma opgesteld."

Hoe verder?

De Gemeente Den Haag gaat komende maand starten met het uitvoeren van de tweede helft van het project. Delfland gaat als vervolgstap voor alle kustdelen die binnen het beheersgebied liggen de mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer verkennen.

Klik [hier](#) om een filmpje van deze presentatie te bekijken

Monitoring Zandmotor

Carola van Gelder-Maas, Rijkswaterstaat Waterdienst



In 2011 werd de Zandmotor aangelegd. Sindsdien worden de ontwikkelingen nauwlettend gemonitord. Het gebied waar de metingen worden uitgevoerd bestrijkt niet alleen de Zandmotor, maar ook het gebied eromheen. Carola van Gelder-Maas van Rijkswaterstaat Waterdienst is projectleider monitoring Zandmotor.

Waarom de Zandmotor

De aanleiding voor de Zandmotor kwam uit twee hoeken. De Provincie Zuid-Holland wilde graag een zeewaartse kustuitbreiding, met ruimte voor natuur en extensieve recreatie. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu zocht in het kader van integrale gebiedsontwikkeling naar mogelijkheden om kustonderhoud, duurzame veiligheid en bouwen met de natuur te combineren. Dat leidde in 2011 tot aanleg van de Zandmotor. Volgens de Milieueffectrapportage heeft de Zandmotor de ontwikkeling van een natuurgebied met natuurlijke duinaangroei en een aantrekkelijk recreatiegebied tot doel. Bovendien heeft de Zandmotor tot doel om kennis te ontwikkelen over een innovatieve vorm van kustonderhoud.

Leren van de Zandmotor

Met de Zandmotor wil Rijkswaterstaat leren wat de effecten zijn van zo'n enorme 'plons' zand. Daarom is een uitgebreid monitoringprogramma gestart. Dit moet informatie geven over het behalen van de MER doelen en over het effect op de zwemveiligheid. Bovendien moeten de meetgegevens aantonen dat aan de vergunningvoorwaarden uit de Natuurbeschermingswet wordt voldaan. De monitoring bestaat uit verschillende onderdelen.

Monitoring van hydrodynamica en golven

Om het effect van de Zandmotor op het kuststelsel te bepalen, worden er rond de Zandmotor metingen gedaan aan de hydrodynamica en de morfologie. Bij

hydrodynamica gaat het om wind, golven en stromingen; daarvoor zijn er meetboeien en meetpalen in de Noordzee aangebracht en worden er radarmetingen gedaan. Met deze gegevens kunnen modellen worden gevalideerd en geoptimaliseerd. Voor de morfologische ontwikkeling worden onder andere het zandtransport, de kustlijnontwikkeling en sedimenteigenschappen bepaald. Dat gebeurt met meetboten, lidar, videobeelden én jetski's. Van Gelder-Maas licht toe: "Die jetski's lijken misschien stoer en weinig serieus, maar er worden hele belangrijke morfologische metingen mee gedaan. Op grond van de gegevens zijn al enkele 'filmpjes' gemaakt van de morfologische ontwikkelingen van de Zandmotor in het eerste jaar. Het is spectaculair hoe snel de Zandmotor verandert."

Monitoring van de ecologie

Hoe ontwikkelt de flora en fauna zich op de Zandmotor (boven water) en eromheen (onder water)? En wat is de invloed op de Natura2000 doelen in de duinen? Die vragen staan centraal in de ecologische monitoring. Er wordt informatie verzameld over bodemdieren (benthos), vis, vogels, zeehonden en vegetatie. Daarnaast wordt gemeten welk effect de Zandmotor effect heeft op de inwaai van zand en zout in de bestaande duinen. Daartoe meten onderzoekers regelmatig hoeveel zand en zout er binnenwaait.

Monitoring van grondwater in de duinen

Kustuitbreiding kan leiden tot veranderingen in de grondwaterspiegel van de bestaande duinen. Met peilbuizen in het duingebied wordt bepaald hoe groot dit effect is. Daarbij wordt ook gekeken naar eventuele indringing van zout water.

Monitoren van zwemveiligheid en recreatie

Van Gelder-Maas: "Dit is een belangrijk onderwerp, omdat het de veiligheid van mensen aangaat. De Zandmotor kan muistromen en stroming langs de kust veroorzaken.

Wie de kranten heeft gelezen, weet dat er al over het 'zandmonster' wordt gesproken in plaats van over de Zandmotor. Wij proberen zoveel mogelijk reddingsbrigades en toezichthouders te ondersteunen en ontwikkelen daarvoor een 'zwemveiligheidsmodel'. Eigenlijk is het een combinatie van monitoringsgegevens en modellen, waarmee risicovolle gebieden rond de Zandmotor kunnen worden voorspeld."

De provincie monitort de recreatie. Hoeveel mensen komen er op de Zandmotor af, wat zijn dat voor recreanten en waar gaan ze precies heen?

Drukke van belang

De Zandmotor lijkt misschien een kale, stille vlakte. Maar heel veel organisaties voeren er activiteiten uit: de reddingsbrigade onderneemt reddingsacties, het Zuid-Hollands Landschap beheert de natuur, de Provincie is de omgevingsmanager, het Hoogheemraadschap bewaakt de veiligheid van de waterkering, de Gemeente maakt in de zomer het strand schoon en dan zijn er nog de vele onderzoekers die metingen doen. Dat vraagt om afstemming en om een flexibel monitoringprogramma. Van Gelder-Maas: "Het is niet handig als onderzoekers benthos komen meten, als net de gemeente een schoonmaakactie heeft gehouden. En vooral grote ingrepen, zoals de stenen dam die is aangelegd voor de zwemveiligheid, vragen om goede communicatie. We hebben daarom het 'actieteam Zandmotor' opgericht. Daarin zit per organisatie een eerste aanspreekpunt."

Hoe verder

De gegevens van de monitoring worden gebruikt om de Zandmotor te evalueren. In 2013 verschijnt de eerste tussentijdse evaluatie, in 2015 gevolgd door een evaluatie van '5 jaar Zandmotor'. Mogelijk volgt er in 2021 opnieuw een evaluatie.

Klik [hier](#) om een filmpje van deze presentatie te bekijken

Dynamische natuur op de Zandmotor

Leo Linnartz, ARK Natuurontwikkeling



De Zandmotor ligt er pas een jaar, maar is nu al niet meer weg te denken. Volgens Leo Linnartz van ARK Natuurontwikkeling, oefent de Zandmotor een grote aantrekkingskracht uit. Niet alleen op mensen, maar zeker ook op de natuur. Linnartz: "Het is dynamisch en groots gebied: elke dag weer anders."

De Zandmotor verandert snel

Linnartz start zijn presentatie met een serie luchtfoto's van de Zandmotor. Hij licht toe: "Je ziet prachtig hoe een deel van de opgespoten zandmassa in een jaar tijd al is uitgesmeerd langs de kust. Er ontstaat een langgerekte strandhaak, die richting Kijkduin groeit. Tussen die strandhaak en de vastelandskust ligt een soort meanderende getijdenrivier, die met opkomende vloed in ongeveer een kwartier de baai vult. De stroomsnelheid van het water is dan groot. Met afgaand getij stroomt het water er langzaam weer uit, en in de tussentijd staat het water redelijk stil. De platen veranderen hierdoor voortdurend van plek en ook onder water is veel variatie. Op luwe plekken in de geulen ligt kleiig zand en op de zandbanken is het zand juist grover. En als je rond de Zandmotor door het water loopt, kan het gebeuren dat je plotseling in een gat stapt. Door de stroming zitten onder water 'potholes' van ruim een meter diep. Je ziet ook dat de wind invloed heeft op het zand en lobben van stuifzand in het water vormt."

Aantrekkingskracht op mens en natuur

Volgens Linnartz vinden mensen de Zandmotor geweldig. Er komen veel surfers, wandelaars en vissers. Linnartz: "Eigenlijk is het altijd druk op en rond de Zandmotor. Desondanks is er veel voor de natuur te halen. Er zit ongelooflijk veel spiering en makreel die daar op jaagt. Er zijn zeehonden, bruinvissen, scholeksters, drieteenstrandlopers, heel veel sterns, visdieven, meeuwen en honderden aalscholvers. Het is grappig om te zien hoe de sportvissers uitvaren naar de plekken waar de aalscholvers zitten. Die komen af

op spiering en waar spiering omhoog komt, daar zit makreel. Zo wijzen de aalscholvers de vissers de weg naar de makreel. We hebben zelfs vossensporen op de Zandmotor gezien."

Qua vegetatie is er ook al ontwikkeling te zien. Er zijn pionierplanten aangetroffen zoals zeeraket, zeepostelein, stekend loogkruid, blauwe zeedistel en zelfs gelobde melde. Linnartz: "Het is erg leuk dat er aanspoelsels op de Zandmotor blijven liggen. Dat bevat veel zaden maar ook allerlei beestjes. En daar komen direct weer andere dieren op af, zoals steltlopers die er fourageren."

Vorming door wind

Op de Zandmotor blaast de wind nieuwe duintjes op. Het vele zand én de aanspoelsels vormen daarvoor een enorme stimulans. De grote zandaanvoer zorgt ook op het strand aan de zuidzijde van de Zandmotor voor flinke aangroei en duinvorming, tegen zeereep aan. Volgens Linnartz is het belangrijk dat het zand vanuit deze nieuwe dynamische duinen kan doorstuiven naar het achterland. Daar profiteren planten en dieren van, waaronder duinviooltje, driedistel en zandhagedis. Bovendien worden de duinen hoger en sterker en nog beter bestand tegen de golven. Linnartz: "De aanleg van de Zandmotor is 'spelen met zand voor volwassenen'. Maar het is ook een prachtig voorbeeld hoe kustveiligheid kan samengaan met een groei aan biodiversiteit en een recreatief aantrekkelijk landschap."

Klik [hier](#) om een filmpje van deze presentatie te bekijken

Duinherstel, Dynamisch Kustbeheer en de Programmatische aanpak Stikstof (PAS)

Mirjam Kuzee, Provincie Zeeland (verhinderd tijdens de workshop; onderstaand artikel is geschreven op grond van een telefonisch interview)



Dynamisch kustbeheer is goed voor de natuur, veiligheid en recreatie. En al lijkt het een rare gedachtecronkel: ook voor de economie. Op dit moment is er volgens de natuurwetgeving maar weinig ruimte voor nieuwe stikstof uitstotende bedrijvigheid. De stikstof tast de kwaliteit van de natuur aan en belemmert het halen van internationale natuurdoelen.

De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) zoekt naar oplossingen. Hoe kunnen de natuurdoelen worden bereikt, terwijl er ook ruimte is voor nieuwe economische ontwikkeling? Dynamisch kustbeheer kan daarbij helpen, aldus Mirjam Kuzee, beleidsmedewerker bij de Provincie Zeeland.

Natuurkwaliteit moet beter

In Nederland zijn 162 natuurgebieden aangewezen als Natura 2000-gebied, waaronder veel duingebieden. In die gebieden gelden Europese natuurdoelstellingen om het oppervlak aan bepaalde leefgebieden (habitats) uit te breiden of de kwaliteit ervan te verbeteren. Niet onnodig in Nederland, want uit onderzoek blijkt dat de kwaliteit van 80% van onze natuur matig tot slecht is. Dat betekent dat we voor een grote opgave staan, om de natuurdoelen te realiseren.

Effecten van stikstof op de natuur

Onderzoekers zijn nagegaan waarom de natuur er zo slecht voor staat. Zij stelden vast dat 'stikstof' hierin een centrale rol speelt. De Nederlandse stikstofhuishouding is sterk uit balans: er is een overmaat aan stikstof. Dit komt deels via de lucht en het water in het milieu terecht. Vooral begin jaren '90 was de depositie van stikstof groot en daarvan zijn de effecten nu terug te zien in de natuur. De depositie van stikstof versnelt de verzuring en ontkalking van de bodem. Daarbij komt er fosfaat vrij uit ijzerverbindingen. Door de fosfaat én de extra beschikbare stikstof neemt de biomassa van de planten toe, verandert de soortensamenstelling en versnelt de successie van de vegetatie: lage grassen en kruiden maken snel plaats voor struiken en bos. Verder beïnvloedt stikstof de concurrentie tussen

planten. Stikstofminnende, snelgroeiende plantensoorten gaan domineren en concurreren natuurlijke voorkomende vegetatie weg. Je ziet dan bijvoorbeeld dat brandnetels, grassen of riet gaan woekeren op plaatsen waar deze normaal niet zouden groeien.

Zeldzame soorten worden daardoor steeds zeldzamer en algemene soorten nog algemener.

Waarom de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)?

Er is dus een stikstofprobleem. Mirjam Kuzee van de Provincie Zeeland legt uit: "Het is momenteel lastig om volgens de Natuurbeschermingswet vergunningen voor nieuwe ontwikkelingen te verlenen. Want alle ontwikkelingen die leiden tot meer stikstof in de lucht kunnen de kwaliteit van gevoelige natuur nog verder verslechteren. Enerzijds wordt er daarom beleid ontwikkeld om de stikstofdepositie omlaag te brengen. We rijden bijvoorbeeld in steeds schonere auto's en er zijn Europese regels voor de landbouw. Anderzijds zijn we op gebiedsniveau gestart met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Dit heeft tot doel om de stikstofbelasting in Natura 2000-gebieden omlaag te brengen, zonder de economische ontwikkeling in gevaar te brengen. Daarvoor worden er 'herstelstrategieën' vastgesteld. Dat zijn strategieën die de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie op de natuur moeten tegen gaan, zodat we de internationale doelen halen. En

alleen als de natuurkwaliteit op orde is, ontstaat er ontwikkelingsruimte voor bijvoorbeeld gemeentes, havens en infrastructuur."

Herstelstrategieën

Voor de duinen heeft het kennisnetwerk OBN herstelstrategieën ontwikkeld. Kuzee: "Kern daarvan is dat de natuurlijke dynamiek moet worden teruggebracht. Alleen daarmee kan het duinsysteem duurzaam worden hersteld. Beheermaatregelen zoals maaien en plaggen zijn kortstondige 'lapmiddelen', die niet geschikt zijn voor grootschalig herstel."

De inwaai van vers stuivend zand, dat iets kalkrijker is dan het oorspronkelijk aanwezige zand, remt de accumulatie van organische stof en van verzuring. Er komt daardoor minder stikstof beschikbaar voor planten. Bovendien kan het stuivende zand ervoor zorgen dat de vegetatiesuccessie wordt afgeremd: het systeem wordt als het ware 'gereset'. Er kunnen nieuwe pioniermilieus ontstaan waar de successie opnieuw kan beginnen.

Relatie met dynamisch kustbeheer

Voor de herstelstrategieën van de PAS is het belangrijk om wind en zand ver het duingebied te laten binnendringen. Volgens Kuzee vormt de zeereep daarbij vaak een barrière: "De zeereep is op heel veel plekken stabiel. We hebben jarenlang helm geplant en stuifschermen gezet en de dynamiek vastgezet. Maar om het duingebied te dynamiseren, moet ook de zeereep dynamisch zijn. Als hierin kerven en kuilen

zitten, kunnen wind en zand via een soort trechters het achterland bereiken. We willen in Zeeland dan ook suppleties en het beheer van de zeereep en duinen zoveel mogelijk aan elkaar koppelen, om tot een maximaal duurzaam systeem te komen."

Kuzee benadrukt dat dat niet alleen de natuurkwaliteit verbetert. Het beheer van duinen en zeereep is naar verwachting ook goedkoper dan nu. Bovendien kan een dynamisch duingebied waar zand instuift meegroeien met de stijgende zeespiegel. Een mooi voorbeeld van adaptief beheer, volgens Kuzee. Ze verwacht dat ook recreanten de 'spektakelkust' zullen waarderen. Het duingebied wordt misschien toegankelijk vanaf het strand en 'lopende duinen' zijn uniek in Nederland. En last but not least: een opener landschap gaat teken tegen. En dat is op dit moment een groot probleem in de duinen.

Hoe verder

Momenteel ligt er een voorstel waarin de herstelstrategieën voor de Zeeuwse duinen zijn uitgewerkt. Provincie Zeeland wil hiervan een gedegen kosten-baten analyse maken. Bovendien wordt er een communicatietraject gestart. Kuzee: "Tot nog toe zijn de betrokken ambtelijke partijen enthousiast. Maar natuurlijk is het essentieel wat de burger er van vindt. We gaan in gesprek, niet alleen over natuur, maar ook over veiligheid, geld en recreatie. We weten ons gesteund door het bedrijfsleven: want in ruil voor de herstelmaatregelen krijgen zij ruimte voor ontwikkeling."

Excursie Zandmotor

begeleid door Timon Pekkeriet

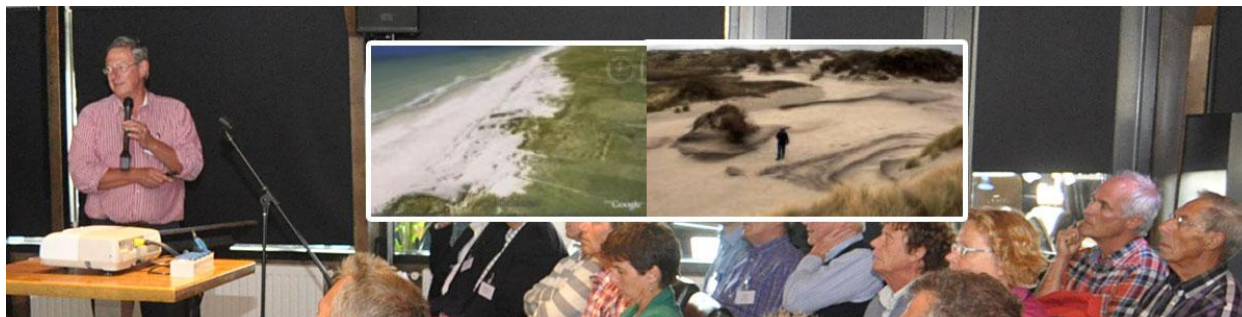
De Zandmotor bestaat uit 21 miljoen kuub zand en steekt een kilometer in zee. Timon Pekkeriet vertelt: “Het hoogste punt ligt momenteel op 7 meter + NAP. Er is ook een duinmeertje aangelegd. Het water is er brak. Afgelopen winter bevroor het water hier zelfs en werd er op geschaatst. De verwachting was dat er na vijf jaar een landtong richting Kijkduin zou ontstaan. Dit proces begon echter al na de winterstormen van 2011; het gaat allemaal sneller dan voorspeld. Voor de zwemveiligheid is er een stenen dam aangelegd, in de getijdengeul tussen de Zandmotor en de vastelandskust. Maar na aanleg van de dam vormde zich al snel een nieuwe geul om de dam heen.”

Klik [hier](#) om een filmpje van de excursie te bekijken



Dynamisch kustbeheer: het kan (bijna) overal!

Bert van der Valk, Deltares



Een aanzienlijk deel van het suppletiezand stuift naar de zeereep en de duinen. Het extra zand vergroot de veiligheid maar biedt tegelijkertijd mogelijkheden voor het toestaan van dynamisch kustbeheer. Hiervan zijn langs de kust al verschillende voorbeelden.

Kust van compromissen

Al eeuwenlang dragen de grote rivieren geen zand meer naar de kust. Nederland heeft daardoor overwegend een eroderende kust. Om daarmee om te gaan zijn er in de loop der geschiedenis tal van maatregelen genomen. De Deltakust werd voor de veiligheid opgedeeld in compartimenten en is daardoor min of meer 'opgesloten' geraakt. De Hollandse kust is altijd intensief onderhouden en 'gemanicurd'. De Waddenkust tenslotte is semi-dynamisch. Op veel plekken is het natuurlijk gedrag beperkt maar er zijn ook heel dynamische gebieden. De Nederlandse kust is een kust van compromissen. Van der Valk legt uit: "We hebben een typisch multifunctionele kust. De kustveiligheid speelt een doorslaggevende rol, maar er moet ook ruimte zijn voor wonen, werken, waterwinning, recreatie én voor natuur."

Kennis als basis

Het onderhoud van de kust met suppleties werkt: het aantal overschijdingen van de basiskustlijn vertoont een neergaande trend. Van der Valk: "Suppleren is tot een kunst verheven. Daarbij blijft kennis de basis. Het is misschien niet zo zichtbaar, maar er wordt heel veel onderzoek gedaan. Bij Rijkswaterstaat loopt het programma Kustlijn zorg, dat samen met Deltares en andere partners wordt uitgevoerd. Het is een intensief en langlopend programma en vormt de technisch wetenschappelijke achtergrond van zandsuppleties. We kijken daarin naar het hele kuststelsel. Hoe werkt het, hoe verandert het en op welke tijdschaal en hoe groot zijn de zandfluxen? We bepalen daarbij sinds 2008 niet alleen fluxen onder water, maar ook

boven water. Ofwel: hoeveel suppletiezand stuift er naar de duinen en wat is de trend daarin. Ten behoeve hiervan verzamelen en analyseren we grote hoeveelheden gegevens. Ook het evalueren van bestaande suppleties is daarbij gemeengoed. Verder kijken we naar de relatie tussen morfologie en ecologie."

Zand genoeg

Uit onderzoek volgt dat er al maar meer zand ter beschikking is langs de kust. Het blijkt dat maar liefst 30% van de 130 miljoen kubieke meter zand die tussen 1995 en 2008 langs de Nederlandse kust is gesuppleerd in de zeereep terecht is gekomen. Vooral op de Waddeneilanden stookte een groot aandeel van het suppletiezand naar de zeereep (45%); langs de Hollandse kust was dit minder (20%). Waarom er zo'n groot verschil zit tussen Waddeneilanden en Hollandse kust vormt nog een punt van onderzoek. Van der Valk: "De volumeontwikkeling van de zeereep is verbazingwekkend. Gemiddeld krijgt elke strekkende meter zeereep er elk jaar 10 tot 14 kubieke meter zand bij. Dat is nogal wat. Dat is het 'werkkapitaal' van de kust. En dit biedt ruimte voor dynamisch kustbeheer. Op heel veel plekken zijn er mogelijkheden om de veiligheid van de kust te garanderen en tegelijkertijd het zand te laten stuiven. We gaan door met suppleren, dus het is de verwachting dat er nog meer zand richting duinen zal waaien."

Mogelijkheden voor dynamisch kustbeheer

Volgens Van der Valk is de schaal een belangrijke factor voor dynamisch kustbeheer. Hoe groter een project is, hoe groter de ruimte voor natuurlijke processen en hoe groter de kans van slagen. Verder speelt overleg met de omgeving en communicatie een belangrijke rol. En, zodra een project is gestart: monitoring. Van der Valk: "Met monitoringsgegevens kan je het publiek overtuigen van de nut en noodzaak van een ingreep. Het heeft bovendien een belangrijke signaalfunctie. Wees daarin ook eerlijk! Wat gaat er goed en wat gaat er minder goed?"

Genoeg voorbeelden

Van der Valk sluit af met een aantal voorbeelden van dynamisch kustbeheer in de praktijk.

- Terschelling paal 15-20: Dit is een oud verstuivingproject, dat al in 1995 is gestart is ten bate van natuurdoeleinden. Het beheer van de zeereep is toen gestaakt en dat had jarenlange verstuiving tot gevolg. De wind blies grote hoeveelheden zand landinwaarts en kneedde nieuwe vormen, zoals 'valhellingen'. Dit proces ging jarenlang door, totdat de stuifkuilen zo diep werden uitgeblazen dat de Terschellinger bevolking ongerust werd: kon de zee niet doorbreken? Daarom zijn aan de zeezijde stuifschermen gezet en is er helm geplant om het zand te fixeren. Ondanks dat is het nog steeds een dynamisch gebied.
- Groote Keeten, kop van Noord-Holland: Hier heeft de wind kuilen in het zand gevormd ('windkegels') met opgeworpen zandwallen eromheen. In combinatie met aanstuivend suppletiezand verandert het reliëf hier voortdurend. Het zand draagt bij aan een sterkere zeewering en levert natuurwinst op. Om het zand in de waterkering te houden, wordt er met stuifschermen gewerkt. Dit voorbeeld laat zien hoe in een vrij smal duingebied toch dynamisch kustbeheer mogelijk is.
- Kerven van Zuid-Kennemerland: Momenteel bestaan de zeewaarts gelegen duinen hier uit een vrij uniforme groene zandrug. Komende winter wordt een deel van de zeereepbegroeiing verwijderd. Bovendien worden er 5 tot 6 kerven (windsleuven) gegraven om de dynamiek te stimuleren. Mogelijk ontstaan hiervandaan nieuwe 'landinwaarts wandelende' duinen

(parabolen). Het is een voorbeeld van een grootschalig project, in een breed duingebied.

- Westduinpark: Dit project kwam eerder tijdens de workshop aan bod en is een voorbeeld van een project in stedelijke omgeving. Het is nu voor 50% klaar.
Van der Valk: "Het is bijzonder dat de bevolking het prachtig vindt, ondanks protesten vooraf. Ze hebben hun blonde duinen terug en die hadden ze toch wel gemist." Volgens Van der Valk is in dit project goed de verbinding gelegd tussen zeereep en achterliggende duinen, ondanks de paden die daartussen liggen. Het stuivende zand 'mag' deze paden oversteken. In de plannen staat hoe hiermee wordt omgegaan.
- De duincompensatie langs de Delflandse kust: Dit is een nieuw duingebied, dat in 2008/2009 werd aangelegd. Het sluit aan op de aanleg van een basisduin ter versterking van de Zwakke Schakel Delflandse kust. De nieuwe duinen dienen als compensatie van het verlies aan natuurwaarden in bestaande duingebieden, als gevolg van het gebruik van de Tweede Maasvlakte. Het is de bedoeling dat de aangelegde duinvallei uitstuift tot een 'vochtige duinvallei', dat er grijze duinen ontstaan en dat zich groeiplaatsen met Groenknolorchissen ontwikkelen. Van der Valk licht toe: "We zien hier een langgerekte praktijkproef. Het is heel bijzonder dat sommige delen van het nieuwe basisduin, dat geen onderdeel is van de compensatie, zijn ingeplant met helm en andere delen niet. Dat maakt het een fantastisch proefgebied om het effect van helmgroei te bepalen. Het is bovendien een goed voorbeeld om grootschalig dynamisch kustbeheer te demonstreren."
- Meeuwenduinen op Schouwen: Lokale beheerders hebben het initiatief genomen om de dynamiek in dit gebied terug te brengen. Op de kop van Schouwen komen nog wel stuifkuilen voor, maar veel minder dan vroeger, en veel duingebied is dichtgegroeid met gras. Het is de bedoeling dat de dynamiek vanuit de zeereep op gang komt en dat daardoor ook het middenduin dynamischer wordt.

Klik [hier](#) om een filmpje van deze presentatie te bekijken

<p>Volgende workshop</p> <p>STOWA en Rijkswaterstaat Waterdienst zijn van plan om in 2013 opnieuw een workshop dynamisch kustbeheer te organiseren. Naar verwachting zal deze plaatsvinden in september, in de Waddenregio. Meer informatie hierover zal in de loop van 2013 te vinden zijn op de website www.dynamischkustbeheer.nl</p>	<p>Colofon</p> <p>Tekst: Moniek Löffler, Bureau Landwijzer</p> <p>Foto's en opmaak: Jolande Petit, STOWA-Deltaproof Moniek Löffler, Bureau Landwijzer</p>
---	--