

## Uitwerkingen bij hoofdstuk 5a

### Leefomgeving: rivieren en kust – oefenen op onderwerp

#### Opgave 1 – Waterbeleid

- 2p **1** Voorbeelden van een redenering (*één gevraagd*):

Redenering 1.

Doordat Nederland benedenstrooms ligt ten opzichte van Duitsland (*1 punt*), ondervindt Nederland het effect van maatregelen bovenstrooms / hebben maatregelen in Nederland geen effect voor Duitsland. (*1 punt*)

Redenering 2:

Als er stroomopwaarts in Duitsland minder water wordt vastgehouden (*1 punt*), is er stroomafwaarts (waar meer zijrivieren in de Rijn zijn uitgemond) een riskant grote piekafvoer / is de piekafvoer in Nederland (veel) groter (en dus is samenwerking voor Nederland van groter belang dan voor Duitsland). (*1 punt*)

*Het in de vraag genoemde plan is Actieplan Hoogwater. Dit coordineert het waterbeheer in het stroomgebied van Rijn en Maas. Belangrijk is het inventariseren van risico's en een tijdige waarschuwing. Maar nog belangrijker is het voorkomen van risico's, met name door het vasthouden van water of het vertragen van de afvoer. Bijvoorbeeld door herbebossing, infiltratie en de vorming van retentiegebieden voor waterberging. Nederland heeft daar als mondingsgebied meer belang bij dan Duitsland.*

- 2p **2** Strategie vóór 1995: vooral toepassing van dijkverzwaring/dijkverhoging. (*1 punt*)  
Strategie ná 1995: beleid gericht op het geven van meer ruimte aan de rivier. (*1 punt*)

*Meer dan duizend jaar geleden is men begonnen dijken aan te leggen. Die dijken zijn voortdurend verhoogd en verstevigd of met nieuwe dijken aangevuld. Dit was vooral nodig omdat in een groot deel van laag-Nederland de bodem daalt.*

*Na de (bijna)overstromingen in 1993 en 1995 is men een nieuwe weg ingeslagen, die is vastgelegd in de nota Ruimte voor de Rivier. Centraal staat snellere waterafvoer. Lukt dit niet voldoende dan moet zoveel mogelijk water worden geborgen.*

*Er zijn nu dus meer verschillende soorten maatregelen, waaronder de dijkverlegging bij de Hondsbroekse Pleij.*

*Tegenwoordig moet ieder ruimtelijk plan vóór uitvoering voldoen aan een watertoets. Er wordt gecontroleerd of er wel rekening is gehouden met zaken als afvoer van oppervlakte- en grondwater en overstromingsrisico.*

- 4p **3** Zie volgend schema. (kolom 1: 0 punten; kolom 2 en 3 maximaal 4 punten: per juist onderdeel dat past bij de genoemde ingreep 1 punt)

| ingreep   | onderdeel uit de drietrapsstrategie | het effect van de ingreep   |
|---|-------------------------------------|---|
| landinwaarts verleggen van de dijk / het verbreden van de uiterwaard  | bergen                              | lagere hoogwaterstand / minder vaak extreem hoogwater   |
| aanleggen van een instelbare overlaat<br><br>'afgraven van de bovenlaag in het gebied tussen de oude en nieuwe dijk' mag ook goed worden gerekend | afvoeren                            | grotere doorstroming door de IJssel bij hoogwater / verlaging van de hoogwaterstand van de Neder-Rijn / verbeterde doorstroming op de splitsing |

De drietrapsstrategie geeft prioriteiten aan voor het beheer van rivierwater: hoogste prioriteit heeft het vasthouden van water, dan bergen en tenslotte afvoeren. Vasthouden moet vooral stroomopwaarts gebeuren door water in de bodem te laten infiltreren. In Nederland gaat het bij de grote rivieren om bergen en afvoeren. Het project Hondsbroekse Pleij heeft drie doelen: verbetering van de waterafvoer, vergroting van de waterberging en het verdelen van Rijnwater over Neder-Rijn en IJssel. In de bronnen 1a, 1b en 1c zijn zichtbaar:

- verlegging van de dijk: een deel van het binnendijks gebied komt buitendijks te liggen; de uiterwaard wordt groter, evenals de waterberging van de rivier.
- afgraven en egaliseren van het nieuwe buitendijks gebied (tussen oude en nieuwe dijk): er ontstaat een hoogwatergeul, wat de waterafvoer versnelt
- aanleg van een instelbare overlaat: daarmee kan de verdeling van water over de Neder-Rijn en de IJssel worden gestuurd. Rijkswaterstaat: 'Net als een kraan kan het regelwerk verder open of dicht worden gezet. Zo wordt geregeld of er meer of minder water naar de IJssel of juist naar de Rijn moet.' Hiermee kan ook de afvoer van het rivierwater worden vergroot.

De IJssel komt uit in het IJsselmeer, dat waterberging en zoetwatervoorraad is. Via het IJsselmeer kan de waterhuishouding van Noord-Nederland worden geregeld. Een van de functies van de Neder-Rijn is het terugdringen van zout zeewater in de Nieuwe Waterweg. Zie daarvoor eventueel de Bosatlas 54<sup>e</sup> druk 43C / 55<sup>e</sup> druk 41C.

## Opgave 2 – Zandsuppletie voor de Hondsbossche Zeewering

- 1p **4** Landinwaarts van de Hondsbossche Zeewering liggen (oude) dijken.

Bij het lezen van een topografische kaart kun je het best de legenda voor topografische kaarten op het Voorschutblad van de Bosatlas raadplegen. Er is een symbool voor 'dijken hoger dan 2,5 meter'. In bron 3 zijn vrij veel dijken aangegeven, ook meer landinwaarts. Goed zichtbaar is de Oude Schoorlse Zeedijk.

De dijken landinwaarts doen nu geen dienst meer als primaire zeewering. Ze kunnen als een soort reservedijk overstrooming remmen. Men noemt ze wel slaperdijken. Ze zijn ook lager dan de Hondsbossche Zeewering.

- 3p **5** Zichtbaar in bron: de Hondsbossche Zeewering steekt uit in zee. (1 punt)  
Oorzaak: ten noorden en ten zuiden van de Hondsbossche Zeewering zijn stukken van de duinenrij afgeslagen (terwijl de Hondsbossche Zeewering op dezelfde plek is blijven liggen). (1 punt)

Zwakke schakel: door de bolwerkvorming bestaat het gevaar dat het zeewater aan de uiteinden van de zeewering 'achter' de dijk langs komt. (1 punt)

*Een groot deel van de Nederlandse kust bevindt zich in een fase van erosie. Zonder ingrijpen van de mens wordt de kustlijn landinwaarts verplaatst. Bij het beheer van de kust wordt onderscheid gemaakt in harde kust zoals dijken en dammen, en zachte kust met natuurlijke processen. De Hondsbossche Zeewering is een stuk harde kust, aangelegd in lijn met strand en duinen ten noorden en ten zuiden ervan. Sinds de aanleg is de kustlijn door erosie teruggedrongen en is de zeewering bolwerk geworden. Daardoor zijn er zwakke plekken ontstaan. Bron 2 noemt ook het verhoogde overstromingsrisico door klimaatverandering.*

*De bron geeft aan dat men de risico's wil bestrijden met zandsuppletie, het storten en opspuiten van zand voor de kust. Dit is een voorbeeld van zachte kustverdediging. Er wordt dynamisch gehandhaafd. De natuur mag haar gang gaan, maar wanneer de kust te veel afslaat, worden maatregelen genomen.*

*Er zijn begin van deze eeuw tien 'zwakke schakels' aangewezen, plekken langs de kust die moesten worden versterkt om de verwachte zeespiegelstijging te kunnen doorstaan. De werkzaamheden zijn inmiddels voltooid.*

2p **6** Voorbeelden van een uitleg (één gevraagd):

Uitleg 1:

- door de zandsuppletie kan er minder zout water naar 'De Putten' stromen, (oorzaak, 1 punt)
- waardoor het brakwatermilieu zal verdwijnen / waardoor het water in 'De Putten' zoeter wordt. (gevolg, 1 punt)

Uitleg 2:

- door de zandsuppletie wordt de kustlijn zeewaarts verlegd (en neemt de afstand tussen de zee en het natuurgebied toe), (oorzaak, 1 punt)
- waardoor de zoute kwel afneemt (en het water in 'De Putten' zoeter wordt). (gevolg, 1 punt)

*Brak water ligt wat betreft zoutgehalte tussen zout zeewater en zoet water in. De polders achter de Hondsbossche Zeewering liggen onder zeeniveau. Daardoor is er zoute kwel: via de ondergrond sijpelt zeewater door, dat op een lage plek achter de duinen weer omhoog komt (opwelt). Hierdoor ontstaat een brakwatermilieu met planten en dieren die daarbij horen. Brakwatermilieus zijn in Nederland zeldzaam geworden.*

3p **7** Beschrijving in drie stappen:

- een deel van het zand voor de Hondsbossche Zeewering wordt afgeslagen/geerodeerd (1 punt)
- door de stroming wordt het verplaatst naar de kust ten noorden van de Hondsbossche Zeewering / naar het strand ten noorden van de Hondsbossche Zeewering (1 punt)
- waar de wind het zand meeneemt en op de duinen waait (1 punt)

*Bij de zandsuppletie is zand neergelegd vóór de Hondsbossche Zeewering, maar ook ten zuiden en ten noorden daarvan. De getijdenstroming voert echter zand van zuid naar noord langs de kust. Veel zand van de zandsuppletie zal door de stroming noordwaarts worden getransporteerd. Dit zand versterkt de kust ten noorden van de Hondsbossche Zeewering op twee manieren:*

- verhoging/verbreding van de duinen, doordat het zand op het strand belandt en door de wind wordt meegenomen
- sedimentatie van zand langs de kust, waardoor er minder snel afslag plaatsvindt. Eigenlijk een natuurlijke manier van zandsuppletie.

*Door erosie en transport van het zand zal de zandsuppletie na een aantal jaren moeten worden herhaald. Veel zand komt op den duur terecht in de Waddenzee.*

Een zandmotor gebruikt ook de getijdenstroom om zand langs de kust te verspreiden. Er wordt loodrecht op de kust een strook zand gestort. De stroming transporteert dit zand verder langs de kust.

### Opgave 3 – De Maas van bron tot monding

- 2p **8** Letter a: verval.  
 Letter b: debiet.  
 Letter c: vertragingstijd / retentie.  
 3 antwoorden juist 2 punten; 2 juist 1 punt; 1 of 0 juist 0 punten.

Verval is het hoogteverschil tussen twee punten in een rivier zoals in dit geval tussen bron en monding. Het hoogteverschil per kilometer heet verhang.  
 Debiet is de hoeveelheid water die een bepaald punt van de rivier per tijdseenheid (hier per seconde) passeert, meestal gemiddelde over een jaar. De schommelingen in de waterafvoer over een jaar noemt men regiem of debietverloop. Zie Bosatlas 54<sup>e</sup> druk 44C / 55<sup>e</sup> druk 43D.

De tijd die het water er na neerslag over doet om een bepaalde plaats langs de rivier te bereiken heet vertragingstijd. Zie voor de vertragingstijd van de Rijn Bosatlaskaart 54<sup>e</sup> druk 44B / 55<sup>e</sup> druk 43C. Retentie is hier het vasthouden van de neerslag. Ook dit is in de bron bij de letter c aangegeven. De term retentie wordt ook gebruikt voor waterberging in overloopgebieden (retentiegebieden).

### Opgave 4 – Berging in het Volkerak-Zoommeer

- 3p **9** Extreme watersituaties (twee gevraagd, alleen beide goed 1 punt):
- hoge waterstanden op zee / stormvloed / de combinatie van springvloed en (zuid)westerstorm
  - grote rivierwaterafvoer / piekafvoer in de rivieren
- Seizoen: winter. (1 punt)  
 Waterafvoer niet goed mogelijk, één van (1 punt):
- bij hoge waterstanden op zee zijn de waterkeringen gesloten
  - bij hoge waterstanden op zee kunnen rivieren niet afwateren in zee / kan rivierwater niet op zee worden gespuid

Groot overstromingsrisico ontstaat wanneer de primaire zeewaterkering van twee kanten op de proef wordt gesteld:

- door een extreem hoge zeespiegel door stormvloed, het samenvallen van springvloed en (zuid)westerstorm. Springvloed treedt op wanneer zon, aarde en maan in één lijn staan en de aantrekkingskracht op de aarde het grootst is. De getijdeverschillen zijn dan ook groot. Wanneer dan door storm het water tegen de kust en in de zeearmen wordt opgestuwd, is het overstromingsrisico groot.
- piekafvoer van de rivieren bijvoorbeeld na grote neerslag in het stroomgebied. Dit treedt vooral op in de winter. Zie in de Bosatlas Debietverloop van Rijn en Maas (54<sup>e</sup> druk 44C / 55<sup>e</sup> druk 43D).

De waterafvoer van de rivieren is bij extreme watersituaties een probleem, omdat rivieren alleen op natuurlijke wijze op zee kunnen afwateren wanneer de zeespiegel lager is dan het waterpeil van de rivier. Wordt een gevaarlijk hoge zeespiegel verwacht, dan gaan de afsluitbare waterkeringen dicht: de Oosterscheldedam, de Hartelkering (Hartelkanaal) en de Maeslantkering (Nieuwe Waterweg) en ook de spuisluizen in onder andere de Haringvlietdam. Het rivierwater hoopt zich dan op. De berging van water in het Volkerak-Zoommeer – onderdeel van het project Ruimte voor de Rivier – moet dit probleem oplossen.

2p **10** Oorzaken:

- de zeespiegel zal stijgen (door klimaatverandering) (1 punt)
- het neerslagregiem in het stroomgebied van de grote rivieren zal onregelmatiger worden (door klimaatverandering) / er zullen in de rivieren vaker hoge afvoerpieken voorkomen (door klimaatverandering) (1 punt)

*Berekend is dat de gevaarlijke watersituaties eenmaal in de 1400 jaar voorkomen. Bij de nieuwe waterwerken wordt rekening gehouden met mogelijke veranderingen in de zeespiegelstand en de rivierafvoer door opwarming van het klimaat.*

2p **11** Uitleg:

- door het hogere peil kan het water vanuit de West-Brabantse beken niet meer in het Volkerak uitstromen (oorzaak, 1 punt)
- waardoor het overstromingsgevaar op regionale / lokale schaal toeneemt (gevolg, 1 punt)

*Bron 6 geeft in de laatste alinea een hint. De beken Dintel, Mark en Roosendaalse Vliet kunnen en mogen bij verhoogd waterpeil niet afwateren op het Volkerak. Dat probleem zal in 2023 zijn opgelost.*

**Opgave 5 – Schiermonnikoog**2p **12** Combinatie van type kust en ligging (per juiste combinatie 1 punt):

- duinenkust: langs de kust van Noord- en Zuid-Holland / van Den Helder tot Hoek van Holland
- estuariumkust: langs de kust van Zuidwest-Nederland / langs de Zuid-Hollandse Eilanden en Zeeland / ten zuiden van Hoek van Holland

*De waddenkust wordt gevormd door een reeks eilanden, waartussen bij vloed zeewater via geulen de wadden instroomt en zand- en modderplaten overstroomt. Daarbij wordt sediment achtergelaten. Bij eb stroomt water terug naar de Noordzee en vallen de wadplaten droog. De zeezijde van de eilanden bestaat uit strand en duinen, de wadkant uit dijken. Het 'vasteland' van Friesland en Groningen wordt beschermd door dijken. In het verre verleden bestond vrijwel de hele kust uit waddenkust en was een groot deel van West-Nederland waddenzee.*

*Later sloot de duinenrij zich tussen Den Helder en Hoek van Holland door sedimentatie van zand. Deze zachte kust wordt soms onderbroken door harde kust zoals bij de Hondsbossche Zeewering. Waar in de Zuidwestelijke delta de duinenkust onderbroken wordt door zeemonden, spreken we van een estuariumkust. Een estuarium is een trechtervorming riviermond met sterke stroming door groot getijdeverschil.*

3p **13** Beschrijving:

- stap 1: de getijdenstroom gaat ten noorden van de waddeneilanden van (zuid)west naar (noord)oost (1 punt)
- stap 2: de vloedstroom komt eerst ten westen van een waddeneiland de Waddenzee binnen en pas later ten oosten van dit waddeneiland (1 punt)
- stap 3: omdat de vloedstroom die ten westen de Waddenzee binnenkomt, voorloopt op de stroom die ten oosten de Waddenzee binnenkomt, ontmoeten ze elkaar iets meer naar het oosten

*Bosatlaskaart 94 (54° en 55° druk) toont het patroon van de getijdenstroom via de netto-stroom van het zeewater. Die stroom is bij de Waddeneilanden oost/noordoost. Een deel van het water dringt bij vloed de Waddenzee binnen.*

*Bij het wantij ontmoeten de vloedstromen elkaar die aan weerszijde van een eiland de Waddenzee binnenkomen. Het gevolg is dat de stroomsnelheid er laag is, waardoor er*

veel sedimentatie plaatsvindt. Dat leidt ertoe dat het wantij wat hoger ligt en daarmee een belemmering voor de scheepvaart vormt. Die hoge ligging biedt de veiligste route voor de oversteek die wadlopers maken.

2p **14** Redenen:

- door de zee af en toe te laten binnendringen, wordt het land achter de duinen / achter de stuifdijk via natuurlijke weg door sedimentatie opgehoogd (1 punt)
- binnendringen van zout zeewater zorgt voor een dynamisch gebied / voor veel verschillende omstandigheden (veel gradienten) / voor meer (bio)diversiteit (1 punt)

*Op Schiermonnikoog is zo'n zestig jaar geleden een stuifdijk gevormd door langs het Noordzeestrand steeds weer wilgentakken en riet te plaatsen, waarmee zand werd ingevangen en vastgelegd. Zo ontstond parallel aan de kust een dijk van zand, een nieuwe duinenrij, die de kust moest beschermen tegen stormen.*

*Na verloop van tijd bleek dit ook nadelen te hebben. De stuifdijk verhinderde sedimentatie van zand en klei op het eiland, terwijl ondertussen de zeespiegel is gestegen. Door de zee buiten te houden, is de duin- en kweldervegetatie 'verouderd' en steeds eentoniger geworden. Daardoor nam de soortenrijkdom af. Door gaten in de stuifdijk te graven krijgt de oorspronkelijke natuurlijke dynamiek weer een kans. Rijkswaterstaat onderzoekt nu of het mogelijk is de stuifdijk op een aantal plaatsen op een veilige manier te verlagen. Dan past het prima in het dynamisch kustbeheer: de zee zijn werk laten doen, maar wel gecontroleerd.*

### Opgave 6 – Het IJsselmeer en klimaatverandering

2p **15** Voorbeeld van een juiste uitleg:

- wanneer het waterpeil van de Waddenzee (bij eb) lager is dan dat van het IJsselmeer, kan water worden geloosd zonder mechanische middelen / zonder pompen of gemalen (1 punt)
- door de verwachte zeespiegelstijging zal die situatie zich steeds minder voordoen, tenzij het waterpeil van het IJsselmeer wordt verhoogd (1 punt)

*Het IJsselmeer is een belangrijke schakel in de afwatering van de Rijn via de (Gelderse) IJssel. Het waterpeil van het IJsselmeer is gekoppeld aan het niveau van de Waddenzee. Bij lage waterstanden in de Waddenzee staat het water in het IJsselmeer hoger en kan via de spuisluizen water wegstromen. We noemen dit 'vrij verval'. Bij een hoog waterpeil in de Waddenzee worden de spuisluizen gesloten.*

2p **16** Gevaren:

- zeespiegelstijging, waardoor de afwatering van het IJsselmeer op de Waddenzee in gevaar komt (1 punt)
- te laag waterpeil tijdens een extreem droge periode in de zomer, waardoor geen zoet water aan de omgeving kan worden geleverd (1 punt)

*Ook mag worden goed gerekend: opstuwung van water in de zuidoosthoek / bij de IJsselmonding (en het Ketelmeer) bij storm, waardoor de IJssel moeilijk kan afwateren / wat overstromingen kan veroorzaken (1 punt)*

*Wanneer de zeespiegel door klimaatverandering stijgt, komt het IJsselmeerwater relatief steeds lager te liggen. Dan wordt lozen/spuien van water op de Waddenzee steeds moeilijker.*

*De klimaatverandering kan leiden tot zomers met extreme droogte met als gevolg een watertekort. Er moet in de winter voldoende water worden vastgehouden om het tekort op te vangen. Dat is een belangrijke functie van de 'strategische' zoetwatervoorraad van het IJsselmeer. Wordt daaraan niet voldaan, dan heeft dit gevolgen voor de zoetwatervoorziening van Noord-Nederland en het tegengaan van verzilting.*

*Bij een zware noordwesterstorm wordt het IJsselmeerwater opgestuwd in de richting van de IJsselmonding. Langs het Ketelmeer en het Zwarte Meer neemt dan het overstroomingsgevaar toe*

- 2p **17** Redenen (twee gevraagd, per juiste reden 1 punt):
- de kosten worden lager, omdat er minder aanpassingen nodig zijn aan waterkeringen
  - omdat er minder aanpassingen nodig zijn (aan waterkeringen), is er minder overlast voor bewoners en gebruikers / worden woonplaatsen en havens minder aangetast
  - de flexibiliteit wordt groter / men kan sneller reageren op verschillen in zeespiegelstijging
  - er wordt door de pompen / door gemalen tijd gewonnen (om als het nodig is meer ingrijpende maatregelen te nemen)
  - door het plaatsen van pompen/gemalen wordt de afvoercapaciteit via de Afsluitdijk vergroot (wat nuttig kan zijn bij grote afvoerpieken in de Rijn)

*Een grote peilverhoging vraagt aanpassing van alle waterwerken en andere infrastructuur rond het IJsselmeer, waaronder versterking van bijna 90 kilometer primaire waterkering. Daarbij moeten plaatselijk veel verschillende, vaak kostbare oplossingen worden gevonden. Veel bewoners krijgen extra hoge dijken voor de deur. Stadjes – vaak met monumentale panden en historische havens – worden door kaden aan het oog onttrokken.*

### **Opgave 7 – Laaggelegen veenweidegebieden**

- 1p **18** Daling van de grondwaterspiegel. / Bemaling van het veengebied.

*De daling van de grondwaterspiegel in de veengebieden is begonnen met de ontginning van moerassen. Er werden sloten gegraven voor de afwatering. Het doel was in eerste instantie akkerbouw, waarvoor het grondwaterpeil laag moet zijn. Toen de bodem door de ontwatering begon te dalen, schakelde men over op veehouderij. Gras verdraagt een hoger grondwaterpeil dan akkerbouwgewassen. De maaiveldverlaging maakte het echter noodzakelijk het grondwaterpeil steeds verder te verlagen met behulp van molens en gemalen. Zodoende daalde in sommige veengebieden het oppervlak wel 5 meter. De gevolgen die de bron weergeeft, hebben vaak te maken met het ongelijkmatig inzakken van de ondergrond. Dat komt doordat de samenstelling van de bodem over kleine afstand kan verschillen bv.: veen - klei - zandiger materiaal.*

- 2p **19** Oxidatie: door zuurstof wordt het veen afgebroken.  
Krimp: door ontwatering/uitdroging verliest het veen aan volume (omdat veen grotendeels uit water bestaat).

*Veen is plantaardig materiaal dat onder de waterspiegel niet wordt afgebroken door het ontbreken van zuurstof. Daardoor heeft zich in duizenden jaren laagveen kunnen ophopen in de tijd dat West-Nederland binnenzee/binnenmeer was. Boven water worden plantenresten door oxidatie afgebroken onder invloed van zuurstof. Dit is mogelijk door chemische reacties (verbranden) en door micro-organismen die zuurstof nodig hebben. Veen bestaat voor 90% uit water. Droogt veen uit, dan zal het inkrimpen, ook wel genoemd: inklinken. Dat is grotendeels onomkeerbaar: als uitgedroogd veen weer nat wordt, zal het zijn oude volume niet terugkrijgen. Het zet dan niet uit. In de bron wordt ook zetting genoemd, bodemdaling als gevolg van verdichting van de bodemdeeltjes, bv. door het ophogen van de grond.*

1p **20** Lange droge perioden in de zomer / extreme droogte in de zomer.

*Het veenweidegebied wordt voortdurend bemaald, omdat het anders door de lage ligging onder zou lopen. Dat is nodig in perioden met veel neerslag. In langdurige extreem droge perioden is er een watertekort. Dat kan de maaiveldvaling versterken en bijvoorbeeld leiden tot dijkdoorbraken. In 2003 verschoof in Wilnis in een droge zomer een veendijk langs een ringvaart van een polder met een overstroming tot gevolg. Ook tijdens de extreem droge zomer van 2018 dreigde het gevaar van doorbraak van veendijken. Om dit te voorkomen, spoten de waterschappen ze voortdurend nat om scheuren in het dijklichaam te voorkomen en het gewicht van de dijken te vergroten.*