



WERELD WETLANDS DAG 2 februari

- P. 4 Wetlandbiodiversiteit - waar staan we nu?
- P. 6 Wat hebben we gedaan - en wat doen we nog steeds dat het verlies aan Wetlands zo groot is?
- P. 7 Hoe zit het met de gevolgen van klimaatverandering voor ecosystemen en soorten?
- P. 9 Wat betekent dit voor de mens?
- P. 11 Wat kunnen we voor Wetlands doen?
- P. 14 Het overbrengen van de boodschap.

R A M S A R C O N V E N T I E O V E R W E T L A N D S

AANDACHT VOOR WETLANDS

een antwoord op de klimaatverandering



Deze publicatie kwam tot stand
dankzij het Danone/Evian Fund for Water



Aandacht voor klimaatverandering ***Betekent*** aandacht voor wetlands ***Betekent*** aandacht voor biodiversiteit

**// Soortenverlies... Voedseltekorten... Klimaatverandering... Droogte...
Mislukte oogst... Gebrek aan water... Adaptatie... Overstromingen...
Mitigatie... Opwarming van de aarde... CO₂ uitstoot... Uitgestorven... //**

Het zijn woorden die we regelmatig tegenkomen in kranten, op de radio en TV. Achter al deze woorden zit een lang verhaal over gebruik, misbruik en ontkenning van de invloed van de mens op het milieu. En wat er voor ons ligt, is nog lang niet duidelijk.

Met het van kracht worden van het Klimaatverdrag (of UNFCCC - *United Nations Framework Convention on Climate Change*) werd in 1994 het bestaan van een klimaatveranderingprobleem door menselijk handelen officieel erkend. Dit was bijzonder omdat er toen veel minder wetenschappelijk bewijs voor was dan nu – en zelfs nu nog zijn er mensen die het wetenschappelijk bewijs voor de opwarming van de aarde naast zich neerleggen. Uit het Verdrag inzake biologische diversiteit, de wereldwijde conventie die rechtstreeks met de biodiversiteit op aarde te maken heeft, is in 2002 een campagne voortgekomen met als doel op wereld-, regionaal en nationaal niveau het verlies aan biodiversiteit een halt toe te roepen. Er werd een doelstelling opgesteld voor 2010 en dit jaar is door de Verenigde Naties uitgeroepen tot internationaal jaar van de biodiversiteit. De verandering van het klimaat is een van de zeer vele oorzaken van biodiversiteitsverlies.

Deze Wereld Wetlands Dag richt zich op twee belangrijke onderwerpen, biodiversiteitsverlies en klimaatverandering. We onderzoeken hun samenhang en wat dit allemaal betekent voor wetlands en mensen. We kijken welke rol de

mens speelt in biodiversiteitsverlies en klimaatverandering en welke oplossingen er zijn. Wetlands ZIJN gevoelig voor de door de mens veroorzaakte verandering van het klimaat, maar als we ze verstandig beheren, kunnen de ecosystemen van wetlands en hun biodiversiteit ook een rol spelen in mitigatiestrategieën en door hun cruciale rol in het zekerstellen van water en voedsel de mens in belangrijke mate helpen zich aan te passen. De slogan zegt het al: meer aandacht voor wetlands IS deel van de oplossing voor klimaatverandering.

Maar laten we, voor we ons tot wetlands zelf beperken, even kijken naar de mens en wat de mens het milieu aandoet. Voor de invloed van de mens op het milieu heeft het WWF een mooi beeld gevonden: de ecologische voetafdruk. De grafiek in het midden van de folder laat zien hoeveel ruimte we voor onszelf opeisen: we hebben productief land nodig voor het verbouwen van voedsel en we gebruiken de zee voor productie en afvalverwerking. Dit varieert van bijna 10 hectare per persoon in de rijkste landen tot beduidend minder dan 1 hectare in verschillende ontwikkelingslanden. Kijk nu eens naar de grafiek en, wat vooral in deze folder van belang is, naar het verschil in de productie van broeikasgas uit fossiele brandstoffen. Het geeft een ontvullend beeld over het nemen van verantwoordelijkheid en maakt ons wellicht bewust van onze individuele en nationale verantwoordelijkheden.



WETLANDBIODIVERSITEIT - WAAR STAAN WE NU?



Wat is biodiversiteit precies? Voor veel mensen gaat biodiversiteit over soorten: tijgers, ijsberen, nijlpaarden en kikkers. Maar biodiversiteit gaat ook over ecosystemen en genen. Dat weten niet zoveel mensen en daarom gaat het op onze Wereld Wetlands Dag ook daar over.

Alle soorten maken deel uit van functionele eenheden: ecosystemen, dynamische gemeenschappen van planten, dieren of micro-organismen en hun omgeving (water, bodem, mineralen enz), die als functionele eenheden op elkaar inwerken.

Er is bewijs te over dat het moderne leven wereldwijd een ongehoord verlies aan soorten veroorzaakt en dat de klimaatverandering dit alleen maar erger maakt. In het kader hiernaast staat globaal iets beschreven over het verlies aan soorten die van wetlands afhankelijk zijn. De conclusie? Wetlandsoorten hebben het erg moeilijk. En als wetlandsoorten het moeilijk hebben, hebben wetlandecosystemen dat ook en dat is behoorlijk zorgwekkend voor iedereen, hoe rijk of arm we ook zijn, of waar we ook wonen.

BEDREIGDE WETLANDSOORTEN

(gegevens van de rode lijst van de IUCN, BirdLife International en Wetlands International)

WATERVOGELS

- Van de 826 watervogelsoorten die BirdLife International op een lijst heeft gezet, wordt 17% als bedreigde soort beschouwd.
- Van de 1.138 bekende watervogelpopulaties gaat minstens 41% achteruit.
- Watervogels zijn de meest bedreigde vogelsoort en hun status gaat de laatste 20 jaar sneller achteruit.

slecht met amfibieën, zowel op het land levende soorten (in bossen) als zoetwatersoorten; op dit moment is 29% van de soorten wereldwijd bedreigd.

- Van minstens 42% van alle bekende amfibiesoorten gaat de populatie achteruit; bij minder dan 1% is er sprake van populatiegroei.

ZOOGDIEREN DIE VAN WETLANDS AFHANKELIJK ZIJN

- 38% van de bekende soorten die van zoetwater afhankelijk zijn, is op wereldschaal bedreigd; (dit zijn groepen zoals zeekoeien en rivierdolfijnen, waarvan alle soorten als bedreigd te boek staan).
- Zoogdieren die van wetlands afhankelijk zijn, zijn meer bedreigd dan landzoogdieren (21% bedreigd) en watervogels.

SCHILDPADDEN

- Van de 90 bekende soorten zoetwaterschildpad, wordt 72% wereldwijd bedreigd.
- 6 van de 7 soorten zeeschildpad staan te boek als bedreigde soort. Hoewel ze veel tijd op zee doorbrengen gebruiken zeewaterschildpadden de wetlands aan de kust om voedsel te zoeken en te broeden.

ZOETWATERVIS

- Van alle bekende soorten zoetwatervis ter wereld wordt 33% als bedreigd beschouwd.

KROKODILLEN

- 43% van de krokodillensoorten wordt bedreigd, maar dit is gebaseerd op schattingen die al meer dan 10 jaar oud zijn. Volgens meer recente informatie (vanaf 2000) worden 3 van de 5 soorten als bedreigd beschouwd (60%).

AMFIBIEN

- Van alle amfibiesoorten ter wereld die in kaart zijn gebracht, wordt 26% als bedreigd beschouwd.
- Over het geheel genomen gaat het

KORALEN

- 27% van de bekende koraalbouwendende soorten wordt beschouwd als bedreigde soort.



« De wereld zal de doelstelling die zij heeft opgesteld om het verlies aan biodiversiteit tegen te gaan, niet halen. Toch heeft deze ambitieuze inzet wel gezorgd voor een aantal belangrijke successen op het gebied van instandhouding en zijn we er ons nu meer bewust van dat wij als mens afhankelijk zijn van biodiversiteit en de daarmee samenhangende ecosystemendiensten. »

Jane Smart,

Directeur, van de Biodiversity Conservation Group van IUCN

ECOSYSTEEDIENSTEN VAN WETLANDS

Hoe het verlies van een enkele soort van invloed is op het functioneren van het ecosysteem is bijna niet vast te stellen. Toch is men het er wel over eens, dat er in een gezond ecosysteem, dus een dat nog niet te lijden heeft gehad door toedoen van de mens, meer soorten voorkomen dan in een minder gezond ecosysteem. En dat het bovendien voor de mens economisch waardevoller is wegens de ecosystemendiensten die het levert. Het verlies van een soort is vaak een teken dat het ecosysteem waar het afhankelijk van was, achteruitgaat en dit vermindert het weer-

Robuuste wetlands

Het kunnen behouden van bepaalde ecosystemendiensten als omstandigheden veranderen.

standsvermogen van het systeem. Een robuust systeem is belangrijk voor de mens, want veerkrachtige ecosystemen kunnen een hele reeks ecosystemendiensten blijven bieden, zelfs bij veranderende klimaatsomstandigheden.

De ecosystemendiensten die wetlands bieden – zoals water, vis, het op peil houden van grondwaterpeil, waterzuivering en afvalverwerking, hoogwaterbeheersing en bescherming tegen wateroverlast, recreatieve en spirituele mogelijkheden – zijn essentieel om te overleven. Er zijn economen die de waarde van deze diensten op zo'n 14 biljoen dollar per jaar hebben geschat.

In rivieren die gekanaliseerd of 'in een dwangbuis van beton gezet' worden om het transportsysteem beter te laten functioneren of om in perioden van zware regenval overstromingen tegen te gaan, is de biodiversiteit veel minder, waardoor er minder ecosystemendiensten kunnen worden geleverd. Rivieren die hun natuurlijke uiterwaarden of nog iets van hun natuurlijke oevervegetatie hebben behouden, kunnen dat beter.

De economische nettowaarde van mangrovebossen die nog intact zijn in

Ecosystemendiensten
De voordelen voor de mens.

Thailand, ligt zo rond de US \$1.000 per hectare (en mogelijk zelfs veel meer, in de buurt van US\$ 36.000). Worden deze bossen tot garnalenfarm omgebouwd, dan brengen ze nog maar \$200 per hectare op. Deze waarde wordt bepaald door bijvoorbeeld de verkoop van vis en visproducten en door niet vermarktbaar diensten zoals bescherming tegen wateroverlast en het vastleggen van CO₂.

Zoetwatermoerassen in Canada zijn zo'n US \$5.800 per hectare waard, vergeleken met US\$ 2.400 voor drooggelegde stukken die voor de landbouw worden gebruikt. De ongerepte moerassen zijn biologisch meer divers en leveren dus ook meer diverse ecosystemendiensten.

Om milieuredenen, en redenen van sociale en economische aard, kunnen we ons het verlies aan wetlands niet veroorloven. Toch zijn we daar hard mee bezig. Uit goedgedocumenteerde cijfers blijkt dat de verliezen liggen tussen de 53% (VS) en een alarmerende 90% (Nieuw Zeeland). We kunnen er wel van uitgaan dat we wereldwijd al de helft van onze wetlands kwijt zijn en dat dit verlies nog gaande is, met name in ontwikkelingslanden.



WAT **HEBBEN** WE **GEDAAN**- EN WAT **DOEN** WE NOG STEEDS DAT HET VERLIES AAN WETLANDS ZO GROOT IS?

Wat zijn de belangrijkste oorzaken voor het verlies en de achteruitgang van wetlands en dus voor het verlies aan biodiversiteit?

■ **Het verlies aan leefgebieden**

waar wetlands worden opgeëist door de landbouw en stedelijke en industriële ontwikkeling.

■ **Het overmatig onttrekken van water** voor irrigatie in de landbouw of voor de industrie en huishoudens; waardoor er niet alleen minder zoetwater beschikbaar komt voor het achterland, maar er ook minder zoetwater uit de rivieren naar de kustgebieden stroomt, wat het functioneren van ecosystemen aan de kust aantast.

■ **Het verzilten van kustgebieden** door dat er meer zout in de rivieren zit. Verzilting door de landbouw en ontbossing is een ernstig probleem, maar te weinig zout water kan ook negatieve gevolgen hebben.

■ **Het voorkomen van invasieve soorten**, door de toevallige of bewuste introductie van uitheemse soorten, waardoor de rijkdom en overlevingskansen van inheemse soorten wordt verstoord. Toevallige introductie komt van 'meelifters' op de rompen van schepen en in ballastwater dat geloosd wordt; de handel in aquariumvissen en sierplanten spelen een rol in 'ontsnappingsen' en ontsnap-

Oorzaak van wetlandverlies

Alle natuurlijke of door mensen veroorzaakte factoren die direct of indirect een verandering in het ecosysteem teweegbrengen.

garnalen en zeewier, en het kappen van hout, waardoor de functionele capaciteit van het ecosysteem wordt verzwakt.

■ **Belasting** met stikstof, fosfor en andere chemische stoffen, voornamelijk uit



pingen uit de aquacultuur komen ook vaak voor. Soms worden soorten bewust uitgezet ten behoeve van de land- of bosbouw.

■ **Vervuiling** door uitspoeling uit de landbouw waardoor bestrijdingsmiddelen en meststoffen in rivieren terechtkomen, door de lozing van giftige afvalstoffen uit de industrie en bewerkte en onbewerkte afvalstoffen van de mens.

■ **Overexploitatie** door het niet duurzaam vangen van vis, schelpdieren,

de landbouw maar ook van niet goed behandeld huishoudafval, waardoor binnenlandse wateren en kustwateren worden vervuild en excessieve algen-groei optreedt die andere soorten verdringt.

■ **Klimaatverandering**, voornamelijk door de door de mens veroorzaakte emissie van kooldioxide en andere broeikasgassen, en veranderd grondgebruik.

HOE ZIT HET MET DE GEVOLGEN VAN KLIMAATVERANDERING VOOR ECOSYSTEMEN EN SOORTEN?

De meeste wetenschappers, en zelfs de meeste politici, zijn het er nu wel over eens dat CO₂ concentraties in de atmosfeer sneller toenemen dan in de laatste miljoen jaar het geval is geweest. De temperatuur stijgt en het weerpatroon verandert, en daardoor komen onze ecosystemen en hun soorten in gevaar en daar horen we zelf ook bij.

Op dit moment wordt het verlies en de achteruitgang van wetlands voornamelijk veroorzaakt door veranderende leefgebieden, veroorzaakt door de mens. Nu al zijn de effecten van klimaatveranderingen over de hele wereld voelbaar. Naarmate we meer weten over de verandering van het klimaat, neemt ons gevoel van urgentie voor het behoud van wetlandsoorten en ecosystemen toe: klimaatverandering zal deze eeuw duidelijk een van de hoofdoorzaken voor het verlies aan ecosystemen worden en de invloed van de andere oorzaken nog eens extra vergroten.

De gevolgen voor wetlandecosystemen

■ Over het algemeen zullen naar verwachting met name wetlands op prairies, tropische en noordelijke bos-

sen, arctische en alpine ecosystemen en koraalriffen en mangroves kwetsbaar zijn voor klimaatverandering, omdat zij zich maar beperkt aan veranderde omstandigheden kunnen aanpassen. Schade aan dergelijke ecosystemen zou wel eens onomkeerbaar kunnen zijn.

■ Door een verwachte temperatuurstijging van 1-3°C in het oppervlaktewater van zeeën zal koraal waarschijnlijk op veel plaatsen op grote schaal verbleken en afsterven – het is niet bekend of er koralen zijn die zich aan een verandering van temperatuur kunnen aanpassen.

■ Waarschijnlijk zullen wetlands aan de kust zoals kwelders en mangroves, nadelige gevolgen ondervinden van een stijging van de zeespiegel, vooral als ze aan de landzijde fysieke barrières hebben (zoals wallen en dijken). Op

Soorten moeten natuurlijk leren omgaan met veranderingen in het ecosysteem waar zij deel van uitmaken. Naar verwachting zullen temperatuur, water, en de hoeveelheid andere soorten veranderen. Met dit in het vooruitzicht kan een soort drie dingen doen:

1. 'verhuizen' – de geografische verspreiding veranderen als reactie op klimaatverandering; dit gebeurt al bij sommige soorten maar niet alle soorten kunnen dit;
2. blijven zitten waar je zit en bijvoorbeeld je gedrag aanpassen door de broedtijd te verschuiven naar een tijd waarin het voedselaanbod voor de jongen gunstiger is, of door een genetische reactie (misschien een populatie met individuen die beter bestand zijn tegen de warmte);
3. doodgaan!





veel plaatsen zal de schade van overstroming door storm en springtij toenemen.

■ Veranderingen in tijdstip en hoeveelheid zoet water door uit- en afspoeling uit wetlands aan de kust, zullen het zout- en mineralengehalte en vocht-huishouden van ecosystemen langs de kust aantasten, wat weer gevolgen zal hebben voor het functioneren van die ecosystemen.

■ Bepaalde invasieve soorten die nu

al voor problemen zorgen in wetlands zouden hun geografische invloedssfeer wel eens kunnen vergroten. Zo verwacht men dat bij een verdere stijging van de temperatuur twee van dergelijke soorten, *Eichhornia* en *Salvinia*, hun verspreidingsgebied verder noordwaarts zullen uitbreiden.

■ Veel laagliggende eilanden, vooral die in de Stille, Indische en Atlantische Oceaan en de Caribische Zee zullen mogelijk onder water komen te staan.



Ook voor de **beschikbaarheid van zoet water** kunnen we kijken naar de gevolgen die veranderingen in het ecosysteem met zich meebrengen:

■ Zo zullen veranderingen in de variabiliteit en intensiteit van regenval in veel gebieden het risico op overstromingen en droogte verhogen. Over het algemeen wordt op hogere geografische breedte en in delen van de tropische zones toenemende neerslag verwacht en minder neerslag in subtropische breedte, waarmee de bestaande situatie op sommige plaatsen verergert. Op welke schaal? Volgens sommige klimaatmodellen zal in 2050 de jaarlijkse uit- en afspoeling en waterbeschikbaarheid op hogere geografische breedte en in delen van natte tropische gebieden met 10-40% toenemen, en met 10-30% afnemen in drogere streken op lagere geografische breedte en in droge tropische gebieden.

■ Men verwacht dat de watervoorraad opgeslagen in gletsjers en sneeuw-lagen deze eeuw af zal nemen, waardoor de beschikbaarheid van water in streken die afhankelijk zijn van smeltwater uit het hooggebergte afneemt – meer dan een-zesde van de wereldbevolking woont nu in dergelijke gebieden.

■ Hogere watertemperaturen en uitzonderlijke weersomstandigheden (zoals overstromingen en periodes met droogte) zullen consequenties hebben voor de waterkwaliteit en veel vormen van watervervuiling verergeren, zoals hogere gehalten pathogenen, pesticiden en zout.

De gevolgen van deze ontwikkelingen zijn enorm. Zo gepresenteerd lijkt het nog ver van ons bed. Pas als ze land voor land op een rijtje worden gezet, wordt het persoonlijk en gaat het om onze toekomst en die van onze kinderen. Helaas ontbreekt het ons aan ruimte om hier verder op in te gaan. Kijk voor meer informatie bij de lijst van publicaties aan het eind.



WAT BETEKENT DIT VOOR DE MENS?

We zijn stuk voor stuk afhankelijk van de ecosystemendiensten die wetlands ons te bieden hebben – of het nou gaat om vis, zoet water, bouw materiaal, bescherming tegen overstroming, enz. Natuurlijk worden de armste bevolkingsgroepen het hardst getroffen door het verlies aan ecosystemendiensten, met name de groepen die daar direct voor hun levensonderhoud afhankelijk van zijn.

Wat vinden de meeste mensen het belangrijkst? Ongetwijfeld de beschikbaarheid van voedsel en water, onze eerste levensbehoeften.

Waterschaarste en beperkte toegang tot zoet water is al een realiteit voor zo'n 1,2 miljard mensen. Binnenlandse wetlands zijn een belangrijke zoetwaterbron (met ondergrondse opslag in aquifers waarvan sommige in directe

verbinding met wetlands staan). Met hun vermogen om water vast te houden, te filteren en te ontgiften, zijn ze onontbeerlijk voor het leveren van drinkwater. Wereldwijd zal de vraag naar water niet gauw afnemen gezien de toenemende wereldbevolking, economische groei en verandering in levensstijl. Toch zal de beschikbaarheid van water door de veranderingen in het klimaat afnemen, waardoor in bepaalde regio's het risico van droogte en woestijnvorming groter wordt.

Zoet water speelt een doorslaggevende rol in de voedselproductie. Omdat 80% van het landbouwareaal wereldwijd van regen afhankelijk is, is de zorg om een afname van de voedselproductie door gebrek aan neerslag in droge en half-droge gebieden in de tropen, subtropen, mediterrane gebieden in Europa, Australië en Zuid Amerika, extra groot.

Natuurlijk zal overmatige neerslag en de onvoorspelbaarheid van regen ook ernstige gevolgen kunnen hebben voor de voedselproductie. Daarbij vraagt de productie van voedsel niet altijd alleen regenwater, maar ook water uit andere bronnen voor irrigatie. Irrigatielandbouw is van wezenlijk belang voor de wereldvoedselproductie, vandaag de dag goed voor zo'n 18% van het landbouwareaal, maar verantwoordelijk voor 50% van de wereldgraanvoorziening. Nu blijven 850 miljoen mensen ondervoed, dus de wereldvoedselproductie is al een probleem. Veel boeren op het platteland ondervonden er al de gevolgen van en zijn kwetsbaar. Daar doet de verandering van het klimaat nu nog eens een schepje bovenop.



Bijna 2 miljard mensen wonen al in gebieden waar de kans op overstromingen groot is, dikwijls het gevolg van het verdwijnen van wateroverloopgebieden, de inpoldering van land en het uitbreiden van steden. Deze kwetsbaarheid wordt alleen maar groter met het verdwijnen van nog meer wetlands en de invloed van klimaatverandering in deze gebieden.

Overstromingen kunnen dramatisch uitpakken. Afgezien van het verlies aan mensenlevens, bestaat er ook het risico op het uitbreken van besmettelijke ziekten. Er zijn aanwijzingen dat klimaatfe-

ecten net zo dramatisch kunnen zijn voor de geestelijke gezondheid van de mens. Klimateffecten kunnen onder meer langdurige depressies en angsten tot gevolg hebben. Overstroming en zware regenval kunnen bovendien leiden tot vervuiling van het water met chemicaliën en andere gevaarlijke stoffen.

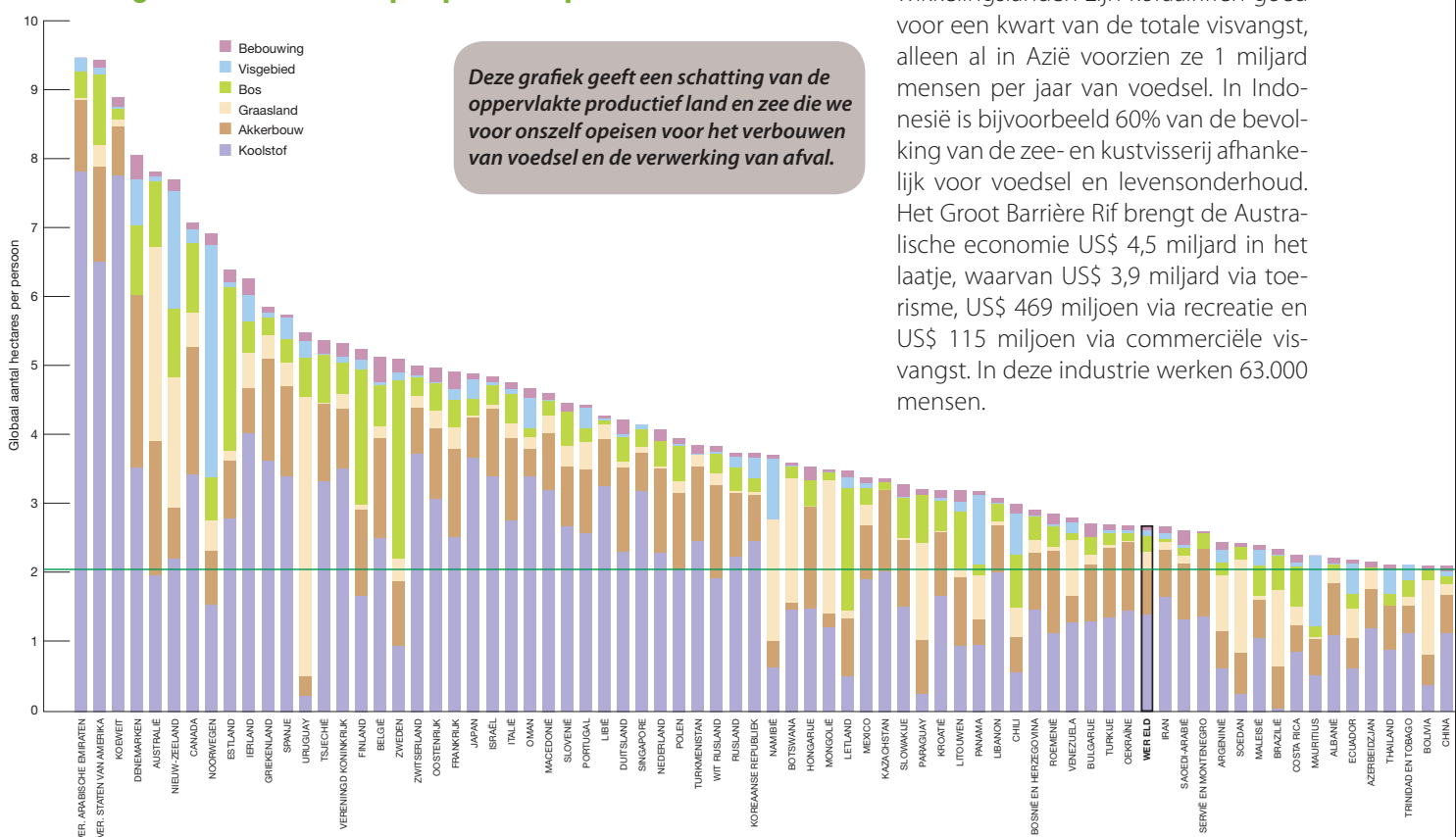
De negatieve gevolgen van klimaatverandering op wetlands aan de kust kunnen ook ernstige gevolgen hebben voor de mensen die daar wonen. Bijna de helft van de wereldbevolking woont

in gebieden langs de kust waar de bevolkingsdichtheid drie keer zo hoog is als landinwaarts. Het zijn veelal de



armste mensen die voor hun voedsel afhankelijk zijn van de vis die ze vangen rond koraalriffen en mangroves. In ontwikkelingslanden zijn koraalriffen goed voor een kwart van de totale visvangst, alleen al in Azië voorzien ze 1 miljard mensen per jaar van voedsel. In Indonesië is bijvoorbeeld 60% van de bevolking van de zee- en kustvisserij afhankelijk voor voedsel en levensonderhoud. Het Groot Barrière Rif brengt de Australische economie US\$ 4,5 miljard in het laatje, waarvan US\$ 3,9 miljard via toerisme, US\$ 469 miljoen via recreatie en US\$ 115 miljoen via commerciële visvangst. In deze industrie werken 63.000 mensen.

De ecologische voetafdruk per persoon per land in 2005





WAT KUNNEN WE VOOR WETLANDS DOEN?

Om een verder verlies aan wetland-biodiversiteit en de bijkomende invloed van klimaatverandering een halt toe te roepen, moeten we:

1 zorgen dat de wetlands die nog intact zijn, gezond blijven;

2 extra ons best doen om de belangrijkste oorzaken van het verlies en de achteruitgang van wetlands aan te pakken (het verlies aan leefgebieden, vervuiling, het overmatig onttrekken van water, invasieve soorten, overexploitatie, etc);

3 aandacht blijven vragen voor kwetsbare soorten en ecosystemen en herstelplannen opstellen en uitvoeren;

4 prioriteit geven aan het plannen en uitvoeren van wetlandbeheer en het opstellen van herstelprogramma's voor een klimaat dat onbestendiger is. Beheerders moeten hiermee in hun

planning rekening houden om de eco-systeemdiensten zoveel mogelijk veilig te stellen;

5 wetlands die achteruit zijn gegaan herstellen, omdat die veel veerkrachtiger zijn;

EN met spoed een oplossing zoeken voor de bijkomende negatieve invloed van klimaatverandering op wetlandsoorten en ecosystemen door:

6 mitigatiemaatregelen; en

7 passende adaptatiestrategieën.

Het nemen van **MITIGATIEMAAT-REGELEN** betekent, dat we moeten proberen de broeikasgasuitstoot terug te dringen en dergelijke gassen uit de atmosfeer te verwijderen door ze vast te leggen in de bodem en in plantaardig materiaal. Het is wel duidelijk dat de voornaamste uitstoot te wijten is aan

ons gebruik van fossiele brandstoffen. Maar we kunnen de broeikasgasuitstoot ook terugdringen door anders met het milieu om te gaan. In dit verband speelt de snelle ontbossing van wetlands en andere bossen en het droogleggen van veengronden een grote rol.

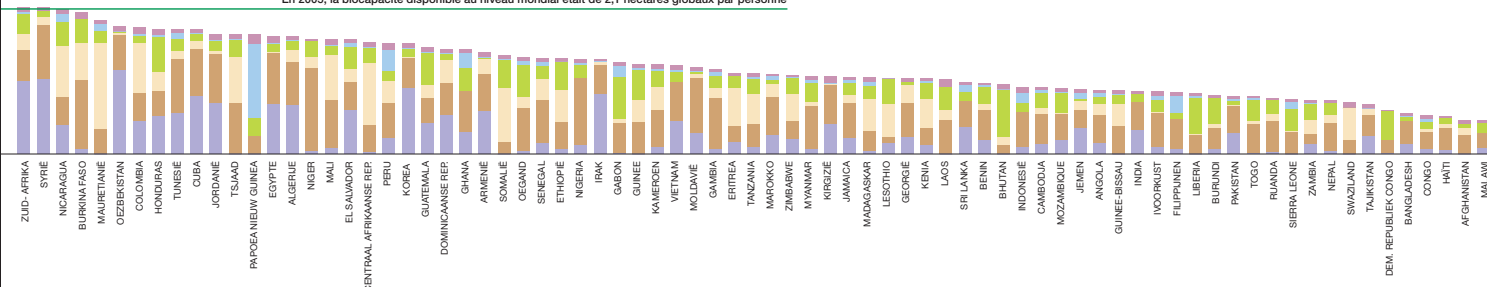
Adaptatie

het aanpassen van natuurlijke of menselijke systemen als reactie op actuele of verwachte klimaatprij- kels of het effect daarvan, waardoor schade beperkt blijft en kansen worden benut.

Mitigatie

het ingrijpen om de gevolgen van de klimaatverandering door menselijk handelen op te vangen. Hieronder vallen strategieën waarmee de bronnen en uitstoot van broeikasgassen moeten worden teruggedrongen en het vastleggen van koolstof in 'sinks' moet worden verbeterd.

En 2005, la biocapacité disponible au niveau mondial était de 2,1 hectares globaux par personne





Hoewel veengronden maar 3% van het landoppervlak uitmaken, is al heel lang bekend dat ze koolstof kunnen vastleggen. Het droogleggen of herbestemmen van veengronden betekent dus, dat er een belangrijk bron van uitstoot blijkt. Mangrovebos, kwelders en andere wetlands blijken ook een belangrijke rol te spelen in het vastleggen van broeikasgassen. Het is daarom zaak deze zo snel mogelijk te herstellen en te zorgen dat ze onder beheer komen.

Maar wat voor mitigatiemaatregelen we ook nemen, dit kan nooit de oplossing alleen zijn. Zelfs al zou er morgen een wereldwijd verdrag op tafel liggen om de uitstoot van broeikassen terug te dringen en al zou er genoeg geld voor zijn, dan nog was het niet genoeg. We hebben nu al te maken met de gevolgen van klimaatverandering, dus moeten we hiervoor

ook adaptatiestrategieën bedenken. Overheden hebben bij adaptatiemaatregelen de neiging naar de sectoren te kijken die waarschijnlijk het meest van klimaatverandering te lijden zullen hebben, zoals landbouw, bos, visserij, energie en infrastructuur (gebouwen, transport, water), toerisme, gezondheid

van de mens, ecosystemen van zee- en kustwateren en waterbronnen. Deze benadering gaat voorbij aan de mogelijkheid verbanden te leggen tussen adaptatiemaatregelen voor de verschillende sectoren. Nu bestaat het risico dat de ene sector maatregelen neemt, die voor een andere sector juist negatief kunnen

uitpakken. Het omleiden van water voor irrigatie in de landbouw bijvoorbeeld, zou wel eens negatief kunnen uitpakken voor de kwaliteit van wetlands aan de kust, omdat het kraamkamergebied van vissen dan kleiner wordt of de mogelijkheid voor visserij en aquacul-

tuur landinwaarts wordt aangetast.

Gelukkig lijken overheden steeds meer over te gaan tot een holistische benadering van het klimaatveranderingsprobleem, door adaptatiemaatregelen en ecosysteembeheer (wat sectoroverstijgend is) met elkaar te verbinden. Het witboek van de Europese Unie over adaptatie is wat dat betreft positief, het heeft het over 'strategieën voor het beheer en de bescherming van water, land en biologische rijkdommen met het oog op het behoud en het herstel van gezonde en doeltreffend functionerende ecosystemen die tegen klimaatveranderingen bestand zijn, de gevolgen van klimaatveranderingen kunnen helpen aanpakken en ook aan de preventie van rampen kunnen bijdragen... Uit gegevens blijkt dat het efficiënter kan zijn de capaciteit van de natuur te benutten om de gevolgen van klimaatverandering in steden en op het platteland te absorberen en te beheersen, dan zich simpelweg op fysieke infrastructuur te verlaten.'

Hoewel hier de holistische ecosys-

Sink:

Het proces, mechanisme of de activiteit waardoor een broeikasgas uit de atmosfeer verwijderd wordt.

Bron:

elk proces, mechanisme of elke activiteit waarmee een broeikasgas in de atmosfeer terechtkomt.

teembenadering nog wordt gezien als slechts een van de vele manieren om de huidige situatie het hoofd te bieden, is het wel degelijk een stap voorwaarts, omdat deze benadering niet alleen rekening houdt met de sleutelrol van ecosystemen in de aanpak van de economische, sociale en ecologische gevolgen van klimaatverandering, maar ook omdat we op deze manier de kans krijgen wetlands, water en het beheer daarvan voor het voetlicht te brengen.

Op ecosystemen gebaseerde adaptatiemaatregelen staat voor een holistische aanpak. Voor binnenlandse wetlands zijn de volgende acties nodig:

- Het terugdringen van de achteruitgang van stroomgebieden door ontbossing.
- Het aanleggen van meer bos.
- Het onderhouden en herstellen van wetlands en wateroverloopgebieden langs rivieren zodat deze ons beter tegen overstromingen kunnen beschermen.
- Het verbeteren van het beheer van wetlands en water op stroomgebiedniveau.
- Het, waar mogelijk, verbeteren van de groene infrastructuur: de natuurlijke bescherming die wetlands ons bieden tegen wateroverlast levert een bijdrage aan het onderhoud van de andere ecosystemendiensten.

Voor wetlands aan de kust zijn de volgende acties nodig:

- Het terugdringen van het verlies en de achteruitgang van mangrovebossen, kwelders, duinen, koraal- en schelpdierriffen en andere wetlands aan de kust en ze, waar mogelijk, herstellen om ecosystemen tot stand te brengen die beter bestand zijn tegen het stijgen van de zeewaterspiegel.

■ Het, waar mogelijk, aanbrengen van groene infrastructuur in plaats van harde infrastructuur om overstromingen aan de kust tegen te gaan.

■ Het verwijderen van kunstmatige barrières aan de landzijde van mangrovebossen en kwelders, zodat deze bij een stijgende zeespiegel ruimte krijgen zich verder landinwaarts te verplaatsen.

Groene infrastructuur

Deze term beschrijft de rol van de natuurlijke omgeving in ruimtelijke planningsbeslissingen. De term wordt voor zowel binnenlandse wetlands gebruikt als voor wetlands aan de kust.

VOORBEELD GROENE INFRASTRUCTUUR



Voor
restauratie



Na
restauratie

HET OVERBRENGEN VAN DE BOODSCHAP

**“Denken is makkelijk.
Doen is moeilijk. Je
gedachten omzetten in
daden is het moeilijkste
dat er is.”**

Johann Wolfgang von Goethe



We hebben ALLEMAAL een rol in de aanpak van klimaatverandering en de gevolgen ervan. Ongetwijfeld moeten we, zeker in de rijkere landen, persoonlijke keuzes maken in onze manier van leven. De manier waarop we met water en energie omgaan en onze eetgewoonten zijn immers niet altijd duurzaam. Het ligt voor de hand dat er een verband bestaat tussen onze manier van leven en de gevolgen daarvan voor wetlands. Onze gedachten omzetten in daden is een persoonlijke uitdaging voor ons allemaal en een manier waarop we als individu de boodschap kunnen uitdragen. Wat kunnen de ‘wetlandmensen’, de mensen die actief zijn op het gebied van het behoud en het wijs gebruik van wetlands, doen?

Wetenschappers, besluitnemers en communicatiemensen moeten de boodschap over wetlands, klimaatverandering en de invloed op wetlandbiodiversiteit duidelijk overbrengen aan andere sectoren en aan overheidsplanners.

■ Het behoud van wetlandbiodiversiteit maakt wetlandecosystemen beter bestand tegen veranderingen en zowel natuurlijke als door mensen veroorzaakte druk van buitenaf.



■ Wetlandbiodiversiteit, ecosystemen en soorten worden weliswaar bedreigd door de gevolgen van klimaatverandering, maar goed wetlandbeheer kan de gevolgen opvangen.

■ Mitigatiemaatregelen gaan over **koolstof**, terwijl **adaptatie** alles met **water** te maken heeft.

■ Water is ongetwijfeld de belangrijkste factor in het klimaatveranderingsverhaal. Water en voedselzekerheid zijn de belangrijkste onderwerpen op de agenda van elke overheid en de watersector en waterbeheerders zullen dus zeer waarschijnlijk een belangrijke rol spelen in adaptatiestrategieën. Voor deze sector geldt, dat wetlandecosystemen een natuurlijke infrastructuur bieden, waarmee adaptatiestrategieën



kunnen worden versterkt. Het risico van overstromingen kan worden teruggebracht door de functie van overloopgebieden te herstellen, vooral als dit gepaard gaat met het effectief plannen van landgebruik. Dit zal ook bijdragen aan het herstel en veiligstellen van de ecosysteemdiensten – een win-win situatie dus. Zo kan ook tot op zekere hoogte bescherming tegen het stijgen van de zeespiegel worden gerealiseerd door het beheren van wetlands aan de kust, zoals mangrovebossen en kwelders. Deze aanpak combineert

zowel mitigatie door het vastleggen van CO₂, als adaptatie, als het veiligstellen van ecosysteemdiensten. In alle gevallen zijn natuurlijke oplossingen beter voor wetlands, biodiversiteit en de mens, dan oplossingen waar harde infrastructuur aan te pas komt.

- Wetlands en wetlandbiodiversiteit spelen een grote rol in mitigatiestrategieën. Zij leggen CO₂ vast en kunnen plaatselijke weers- of neerslageffecten beïnvloeden.
- Ondoordacht adaptatiebeleid kan

wetlands en wetlandbiodiversiteit schade toebrengen. Als voor de irrigatie van gewassen in waterarme gebieden water wordt omgeleid, kan dit schadelijk zijn voor binnenlandse wetlands en de aquacultuur en visserij aldaar. Het verbeteren van de voedselproductie in het ene gebied kan in een ander gebied weer negatief uitpakken. Als adaptatiemaatregel is dit niet effectief. Als adaptatiemaatregelen op ecosystemen worden gebaseerd, worden de potentiële risico's van een sectorale aanpak voorkomen.

Wij allemaal,

in ontwikkelingslanden en in de rijkere landen, en dan vooral onze kinderen en kleinkinderen, staan voor grote uitdagingen die het gevolg zijn van de ongebreidelde klimaatverandering en het verlies aan biodiversiteit. Maar de situatie is niet hopeloos, en samen kunnen wij er echt iets aan doen. Vooral 'wetlandmensen' zijn in een positie om het publiek en sectoren aan te spreken en hen duidelijk te maken dat wij allemaal een bijdrage kunnen leveren aan het vinden van een wereldwijde oplossing

door goed voor onze wetlands te zorgen.

AANDACHT VOOR WETLANDS

een antwoord op de klimaatverandering

Om meer te weten te komen over klimaatverandering en het verlies aan biodiversiteit kunnen de volgende publicaties worden geraadpleegd:

■ **Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate**

www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm

■ **Wildlife in a Changing World: An analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species.**

<http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/RL-2009-001.pdf>

■ *Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water Synthesis.*

www.millenniumassessment.org/documents/document.358.aspx.pdf

■ *Ramsar COP10 DOC.25: Additional information on climate change and wetland issues.*

www.ramsar.org/pdf/cop10/cop10_doc25_e.pdf

■ **The Natural Fix: the role of ecosystems in mitigation.**

www.grida.no/_res/site/file/publications/natural-fix/BioseqRRA_scr.pdf

Ramsar's missie is:

"De missie van de Ramsar conventie is het behoud en oordeelkundig gebruik van alle wetlands door middel van plaatselijke en nationale actie en internationale samenwerking, als bijdrage tot het tot stand komen van een duurzame ontwikkeling in de gehele wereld."

Wie meer te weten wil komen over de Ramsar conventie kan naar de website gaan **www.ramsar.org**. De site wordt dagelijks door het Ramsar secretariaat bijgehouden.

Het verslag van uw Wereld Wetlands Dag activiteiten kunt u versturen naar:
wwd@ramsar.org

Ramsar Convention Secretariat

Rue Mauverney, 28
1196 Gland, Switzerland
Tel : +41 22 999 0170
Fax : +41 22 999 0169
email : ramsar@ramsar.org

Deze brochure is uit het Engels vertaald door het vertaalbureau van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Dit betekent niet dat het ministerie verantwoordelijk is voor de inhoud van de tekst.