

# **SIGNALEN 2011**

## **GLOBALISERING, HET MILIEU EN JIJ**

Europees Milieu Agentschap



Opmaak: Rosendahls-Schultz Grafisk/EMA

### **Waarschuwing aan de lezer**

De inhoud van deze publicatie geeft niet per definitie het officiële standpunt van de Europese Commissie of van andere communautaire instellingen weer. Noch het Europees Milieuagentschap, noch andere personen of ondernemingen die namens het agentschap handelen, zijn verantwoordelijk voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de hier gepubliceerde informatie.

### **Verklaring inzake auteursrecht**

© EMA, Kopenhagen, 2011

Reproductie is toegestaan op voorwaarde van vermelding van de bron, tenzij anders vermeld.

Informatie over de Europese Unie is beschikbaar op internet, via de Europa-server [www.europa.eu](http://www.europa.eu).

Luxemburg: Bureau voor publicaties van de Europese Unie, 2011

ISBN 978-92-9213-188-3

doi:10.2800/70052

### **Milieuvriendelijke productie**

Deze publicatie is gedrukt overeenkomstig hoge milieunormen.

### **Gedrukt door Rosendahls-Schultz Grafisk**

— Certificaat voor milieuzorg: DS/EN — ISO 14001:2004

— Kwaliteitscertificaat: ISO 9001: 2000

— EMAS-registratie. Licentienr. DK — 000235

### **Papier**

Cocoon Offset — 100 gsm.

Cocoon Offset — 250 gsm.

*Gedrukt in Denemarken*



Europees Milieu Agentschap

Kongens Nytorv 6

1050 Kopenhagen K

Denemarken

Tel.: +45 33 36 71 00

Fax: +45 33 36 71 99

Internet: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)

Informatie: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)

# **INHOUDSOPGAVE**

Wat is Signalen?	<b>4</b>
Voorwoord	<b>6</b>
Het Jaar van het bos: blij met bossen voor mensen	<b>10</b>
1. Leven in een verbonden wereld	<b>12</b>
2. Gezondheid in een veranderend klimaat	<b>24</b>
3. Natuurlijke rijkdommen delen	<b>32</b>
4. Niet-duurzame consumptie	<b>44</b>
5. Vervuiling — De uitdaging	<b>52</b>
6. Stedelijke wereld	<b>62</b>
Verwijzingen	<b>70</b>

# WAT IS SIGNALLEN?

Elk jaar brengt het Europees Milieuagentschap (EMA) *Signalen* uit, dat artikelen met momentopnames bevat van vraagstukken die het komende jaar van belang zullen zijn voor zowel het debat over milieubeleid als voor het bredere publiek.

Bij het EMA observeren we het milieu in samenwerking met de 32 landen die aan ons netwerk deelnemen. We verwerken daarvoor een enorme hoeveelheid gegevens uit verschillende bronnen, van gegevens van onderzoekers die tot hun knieën in het water staan tot satellietbeelden vanuit de ruimte. Het vinden, lezen en begrijpen van de reeks „signalen” die we opvangen over de kwaliteit en diversiteit van ons milieu vormt de kern van ons werk. *Signalen* respecteert daarvoor de complexiteit van de wetenschappelijke basis. We zijn ons dan ook bewust van de onzekerheden die vervat zijn in alle vraagstukken die we naar voor brengen.

Het publiek dat wij willen bereiken is breed en varieert van studenten tot wetenschappers, van beleidsmakers tot landbouwers en kleine ondernemers. *Signalen*, dat in alle 26 EMA-talen verschijnt, heeft een verhaalsmatige opzet die ons helpt de boodschap beter over te brengen aan deze diverse groep mensen. *Signalen* vertelt deze verhalen op verschillende manieren. Hoewel elk verhaal een specifieke boodschap bevat, illustreren ze samen ook de vele onderlinge verbanden tussen vraagstukken die ogenschijnlijk los van elkaar staan.

Wij vernemen graag wat u van *Signalen* vindt.

Ons e-mailadres is:  
**[signals@eea.europa.eu](mailto:signals@eea.europa.eu)**

U kunt *Signalen* online vinden op:  
**[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)**

*Signalen* staat ook op Facebook:  
**[www.facebook.com/European-Environment-Agency](http://www.facebook.com/European-Environment-Agency)**

U kunt *Signalen 2011* gratis bestellen bij de EU Bookshop:  
**<http://bookshop.europa.eu>**



## Opzet van Signalen 2011

Bij het EMA hebben we onlangs een belangrijke analyse afgerond, *Het milieu in europa — toestand en verkenning 2010* (SOER 2010). In SOER 2010, ons belangrijkste rapport, belichten we de uitdagingen waar we wereldwijd mee te maken hebben.

*Signalen 2011* is grotendeels gebaseerd op SOER 2010 en is opgebouwd rond de volgende kernboodschappen:

- de complexe onderlinge verbindingen in de wereldeconomie, het milieu en de samenleving creëren veel uitdagingen;
- de natuur levert de mens enorm waardevolle diensten die van doorslaggevend belang zijn voor ons welzijn en onze welvaart;
- als ecosystemen worden vernietigd door de winning van hulpbronnen brengt dat voor arme mensen hoge kosten en weinig voordelen met zich mee;
- wereldwijde consumptiepatronen zijn in belangrijke mate verantwoordelijk voor de milieu-impact van de mens;
- hoe en waar we leven heeft een invloed op onze consumptie en daarmee op onze omgeving;
- onze economieën vragen niet alleen input van hulpbronnen, maar vormen door vervuiling en afval ook een bedreiging voor onze ecosystemen en de diensten die zij leveren;
- globalisering creëert nieuwe uitdagingen maar reikt ook oplossingen aan zoals het delen van innovaties en kennis en nieuwe bestuursmechanismen.

In *Signalen 2011* richten we de schijnwerpers op voorbeelden van innovatie om te laten zien dat we geen passieve toeschouwers zijn. Een sleutelboodschap die *Signalen 2011* uitdraagt is dat we allemaal een rol spelen in het vormgeven van de wereld van vandaag en dat we een rol *kunnen* spelen in het vormgeven van de toekomst. Met het juiste bestuur en de juiste economische prikkels en houdingen kunnen we een eerlijkere en betere toekomst ontwerpen.

# VOORWOORD



Gangi Bhuyan, haar man Sukru en hun jonge gezin kennen het bos als hun broekzak. Dat is pure noodzaak. Zonder het bos zouden ze omkomen van de honger.

Gedurende vijf maanden van het jaar voeden Gangi en Sukru hun gezin met de opbrengsten van een klein stukje grond. Zij vullen dit aan met voedsel uit het bos. Nog eens vier maanden zijn ze geheel afhankelijk van het bos — ze oogsten er groenten, zaden, vruchten en medicijnen. De rest van het jaar zijn ze gedwongen te migreren naar steden zoals Bangalore of Mumbai, waar ze als arbeiders werken. Ze zien daar tegenop, want ze worden dan vaak van elkaar gescheiden en de sloppenwijken kunnen vijandig en gevaarlijk zijn.

De Bhuyans zijn Soura — inheemse bosbewoners in de regio Gajapati in de

Oost-Indiase staat Orissa. Dankzij de ondergrondse rijkdommen is Orissa een belangrijke wereldwijde leverancier van mineralen. Mijnbouwondernemingen staan in de rij om hier toegang te krijgen tot de bossen. Er staat veel op het spel en de opbrengsten kunnen hoog zijn.

De stammen die hier wonen, komen er echter vaak bekaaid af. Hun rechten op het land zijn nooit erkend of vastgelegd waardoor ze niet sterk staan.

Voor deze mensen is de natuurlijke omgeving van levensbelang. En hun situatie is niet uniek. Overal ter wereld hebben de allerarmsten te lijden onder aantasting van het milieu. Zoals u hier kunt lezen wordt deze aantasting vaak veroorzaakt door de wereldwijde vraag naar grondstoffen, die op zijn beurt het gevolg is van menselijke consumptie. En die consumptie heeft weer te maken met demografische ontwikkelingen: de omvang en samenstelling van menselijke bevolkingen.

In 2050 kan de wereldbevolking 9 miljard mensen omvatten. „Kan”, want we weten simpelweg niet exact hoe de bevolking zich zal ontwikkelen. Die onzekerheid is er altijd als we over de toekomst praten, maar dat mag er niet toe leiden dat we werkloos toezien. In plaats daarvan moeten we meer oog hebben voor de lange termijn. In ons dagelijkse leven hebben we voortdurend met langetermijnproblemen te maken en stemmen we onze planning daar op af. We moeten dezelfde benadering ook toepassen op enkele van de grootste problemen van onze samenlevingen.

In dit opzicht zijn 2011 en 2012 cruciale jaren. In 2012 is het 20 jaar geleden dat de VN de „Earth Summit” hield in Rio de

Janeiro. Mensen van alle rangen en standen spraken toen af om met nieuwe ogen naar economische ontwikkeling te gaan kijken en manieren te zoeken om een eind te maken aan de vernietiging van onvervangbare natuurlijke hulpbronnen en de vervuiling van de planeet — om over te gaan op „duurzame ontwikkeling”. Dit werd later samengevat in acht „Millenniumdoelstellingen” die ervoor moeten zorgen dat iedereen overal wordt meegenomen in de ontwikkeling van de mensheid, zonder dat dit ten koste gaat van het milieu.

*Signalen 2011* staat stil bij de verzuchtingen van twintig jaar geleden — waarvan er vele nog niet gerealiseerd zijn. En *Signalen* formuleert de uitdaging: de tijd is rijp voor een definitieve overgang naar een duurzame, groene wereldeconomie.

Het wordt steeds duidelijker dat zo’n overgang dringend nodig is. Overal ter wereld dreigen systeemcrisisen op gebieden zoals financiën, klimaatverandering, energie, biodiversiteit, ecosystemen en demografie. En de schaal, snelheid en onderlinge verbondenheid van mondiale veranderingen op economisch, maatschappelijk en milieugebied creëren ongekende uitdagingen. Overal liggen echter kansen. De overgang naar een duurzame, groene wereldeconomie is mogelijk, en het is er tijd voor.

Sinds de „Earth Summit” in Rio in 1992 zijn er veel dingen veranderd (veel meer is er desondanks hetzelfde gebeven). We beseffen nu pas hoe belangrijk het milieu is voor het welzijn van de mensheid. Het verbannen van armoede is onmogelijk

als we de natuurlijke systemen die onze samenlevingen en economieën voeden niet in stand houden. De allerarmsten zijn afhankelijk van de natuur en wat die hen verschaft. In deze context betekent ontwikkeling allereerst het veiligstellen van hun plaatselijke omgeving. Pas daarna kunnen we op andere manieren vooruitgang boeken.

Er is hoop. Overal waar we komen, stellen mensen vragen, ontdekken ze dingen, innoveren ze, eisen ze verandering. In India maakt de Bosrechtenwet het nu gemakkelijker voor in stammen levende gemeenschappen om het recht op grond te verkrijgen. Gangi en Sukru Bhuyan hebben nog geen eigendomspapieren voor de grond die ze bewerken, maar sommige van hun burens wel. De eigenaars laten deze eenzijdig bedrukte en zorgvuldig gelamineerde papieren met een mengeling van trots en verbazing zien. Het succes van hun burens geeft de Bhuyans hoop.

Tegen de tijd dat de afgevaardigden zich verzamelen voor de „Rio+20” conferentie hebben de Bhuyans misschien zelf ook zo’n papier. Dat zou een klein stapje zijn in de context van de wereldwijde armoede, de ontwikkeling van de mensheid en onze gezamenlijke duurzame toekomst. Maar als weer een gezin zijn lot in eigen handen kan nemen, staat dat symbool voor de kansen die miljoenen anderen hebben. En in een geglobaliseerde wereld waarin we allemaal met elkaar verbonden zijn, staat dit ook voor een veiligere toekomst voor ons allen.

**Professor Jacqueline McGlade,**  
Uitvoerend directeur

## **Complexe uitdagingen in een verbonden wereld**

Een van de hoofdconclusies in het EMA-rapport SOER 2010 lijkt voor de hand te liggen: „Milieu-uitdagingen zijn complex en zijn alleen in samenhang te begrijpen.”

Dit betekent dat milieuproblemen met elkaar verbonden zijn en vaak slechts één stukje vormen van de grotere legpuzzel van uitdagingen voor ons en onze planeet. We leven namelijk in en zijn afhankelijk van een sterk verbonden wereld die veel afzonderlijke, maar verwante systemen omvat: milieu, maatschappij, economie, techniek, politiek, cultuur enz.

Omdat alles met elkaar verbonden is, kan schade aan een element elders een onverwachte impact hebben. De recente wereldwijde instorting van het financiële systeem en de chaos in het luchtverkeer door een vulkaanuitbarsting op IJsland laten zien dat als het ergens plotseling misgaat hele systemen ontwricht kunnen worden.

Deze onderlinge verbondenheid, vaak „globalisering” genoemd, is geen nieuw verschijnsel. Het heeft van Europa een welvarend continent gemaakt dat lange tijd een leidende economische rol heeft gespeeld. Daarbij hebben we een groot deel van zowel onze eigen natuurlijke hulpbronnen als die van andere naties opgebruikt. Onze „voetafdruk” of impact is groot en strekt zich uit tot ver over onze grenzen.

Naar verwachting zullen de drijvende krachten achter globalisering in de toekomst grote invloed hebben op Europa en ons milieu. Veel van deze krachten hebben we niet in de hand. De wereldbevolking zou in 2050 bijv. meer dan 9 miljard mensen kunnen tellen, met grote gevolgen voor het milieu. De bevolkingstoename zal waarschijnlijk grotendeels plaatsvinden in Azië en Afrika, terwijl de meest ontwikkelde landen (Europa, Japan, de VS, Canada, Australië en Nieuw-Zeeland) slechts zo'n 3 % aan de groei zouden bijdragen.

## **Milieu-uitdagingen verbonden met wereldwijde aanjagers van verandering**

De toekomst van de wereld wordt bepaald door allerlei trends. Sommige trends noemen we „wereldwijde megatrends” omdat zij maatschappelijke, technologische, economische, politieke en zelfs milieudimensies overstijgen. Belangrijke ontwikkelingen zijn onder meer veranderende demografische patronen of versnelde verstedelijking, steeds snellere technologische veranderingen, diepere marktintegratie, verschuivingen van de economische macht of het veranderende klimaat.

Zulke trends hebben enorme implicaties voor de wereldvraag naar hulpbronnen. Steden breiden zich uit. De consumptie neemt toe. De wereld verwacht verdere economische groei. De productie verplaatst zich naar opkomende economieën, waarvan het economische belang zal groeien. Andere



partijen dan staten kunnen een grotere rol gaan spelen in mondiale politieke processen. En naar verwachting zullen er versneld technologische veranderingen optreden. Deze „race naar het onbekende” brengt nieuwe risico's met zich mee, maar biedt ook grote kansen.

De toekomstige impact van deze „wereldwijde megatrends” op het Europese milieu is het onderwerp van een van de hoofdstukken van SOER en ligt ten grondslag van *Signalen 2011*. Deze trends hebben enorme implicaties voor het wereldmilieu en ons rentmeesterschap van de natuurlijke hulpbronnen daarin. In *Signalen 2011* vindt u stukjes getiteld „Mondiale megatrend Aarde 2050” waarin we vooruitkijken naar zo'n trend en nagaan wat de invloed ervan zal zijn op het Europese milieu.

We kunnen niet exact zeggen hoe de aarde er in 2050 zal uitzien of zal aanvoelen. Hoe zij zich verder ontwikkelen hangt af van de keuzes die we nu maken. In die zin ligt de toekomst in onze eigen handen. Laten we verstandige keuzes maken. Onze kleinkinderen en alle anderen op het familieportret in 2050 zullen ons er dankbaar voor zijn.

Weblink: SOER 2010:  
[www.eea.europa.eu/soer](http://www.eea.europa.eu/soer)

Mondiale megatrends:  
[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



# HET JAAR VAN HET BOS: BLIJ MET BOSSEN VOOR MENSEN

- 1,6 miljard mensen zijn voor hun levensonderhoud afhankelijk van bossen
- Wereldwijd wonen 300 miljoen mensen in bossen

## VN Bossenforum

„In de stad worden we van elkaar gescheiden en is het gevaarlijk. Het bos is onze geboorteplek en ons thuis. We kunnen daar niet weg. Het bos biedt ons veiligheid die in de stad verdwijnt”, zegt een lid van de Soura-stam in Orissa, Oost-India.

## Bossen zijn meer dan bomen: het zijn gemeenschappen

De Verenigde Naties hebben 2011 uitgeroepen tot Jaar van het Bos, met de focus op de mensen die overal ter wereld in bossen wonen en van bossen afhankelijk zijn. In dit jaar staan we stil bij de rol van bossen in ons leven. Bossen zijn gemeenschappen die uit planten, dieren, micro-organismen, bodem, klimaat en water bestaan. Het zijn ook de complexe onderlinge relaties tussen organismen (inclusief onszelf) en de omgeving waar ze afhankelijk van zijn.

Bossen bedekken meer dan 30 % van het aardoppervlak. Ze zijn een van de belangrijkste „opslagplaatsen” van biologische diversiteit op het land: ze bieden onderdak aan meer dan twee derde van de bekende landgebonden soorten en het grootste deel van de bedreigde soorten in de wereld.

Bossen helpen ons in leven te houden: ze zuiveren onze lucht en ons water. Ze voeden onze bodem en verschaffen velen van ons voedsel, onderdak en medicijnen. Bossen regelen het lokale, regionale en mondiale klimaat en slaan koolstof op die zich anders in de atmosfeer kan verzamelen en daar bijdraagt aan de opwarming van de aarde.

Bossen zitten ook vol met waardevolle grondstoffen die we kunnen gebruiken. Ze vertegenwoordigen enkele van de belangrijkste keuzes die wij als soort moeten maken. Kunnen we een evenwicht vinden tussen de wens om bosgrond en bosmaterialen te exploiteren en de andere cruciale rollen die bossen spelen in het systeem dat onze planeet in stand houdt?

In de volgende pagina's maakt u kennis met interessante mensen die een sterke band hebben met bossen overal ter wereld. Van Congo tot India en terug naar Europa krijgen we verhalen te horen over bossen en de mensen die daar wonen. Maak van 2011 een mooi bosjaar: sta eens stil bij uw plaatselijke bos en bij wat het voor u en toekomstige generaties betekent.



## 1. LEVEN IN EEN VERBONDEN WERELD





# 1. LEVEN IN EEN VERBONDEN WERELD

„[...] de gecombineerde aspiraties en levensstijlen van 500 miljoen Europeanen vormen gewoon een te grote belasting. Miljarden anderen hebben de legitieme wens om die levensstijl te delen [...]. We zullen het gedrag van Europese consumenten moeten veranderen. We moeten mensen bewust maken en hun gedrag beïnvloeden.”  
Janez Potočnik, Europese Milieucommissaris (maart 2010).

In de streek van Walikale, Oost-Congo, ligt Bisie. Vijf jaar geleden was dit oerwoud, maar na de ontdekking van cassiteriet ontstond hier een propvol woonoord. Cassiteriet, een tindaerivaat, speelt een cruciale rol in de circuits van veel moderne gadgets. Het zit in uw mobieltje, laptop, digitale camera en game-apparaat.

Cassiteriet is een zeer gewild en waardevol materiaal. Onze vraag naar consumentenelektronica heeft de prijs van tinerts omhoog gejaagd. Volgens de Financial Times is de prijs op de Londense Metaalbeurs gestegen van rond 5 000 USD per ton in 2003 tot meer dan 26 000 USD per ton eind 2010.

Ook al is er veel vraag naar allerlei natuurlijke hulpbronnen uit de bossen en oerwouden van Congo, toch is het land nog steeds extreem arm. In de afgelopen 15 jaar zijn in Oost-Congo meer dan 5 miljoen mensen gedood in een oorlog tussen diverse gewapende groeperingen. Naar schatting zijn er 300 000 vrouwen verkracht.

Dat is niet de eerste keer dat dit gebeurt in Congo, dat zo'n 100 jaar geleden werd gekoloniseerd door koning Leopold II van

**„Als wereldburgers hebben we allemaal te maken met het geweld in Congo. De winning van conflictmineralen, waar dit conflict om draait, verbindt ons allemaal.”**

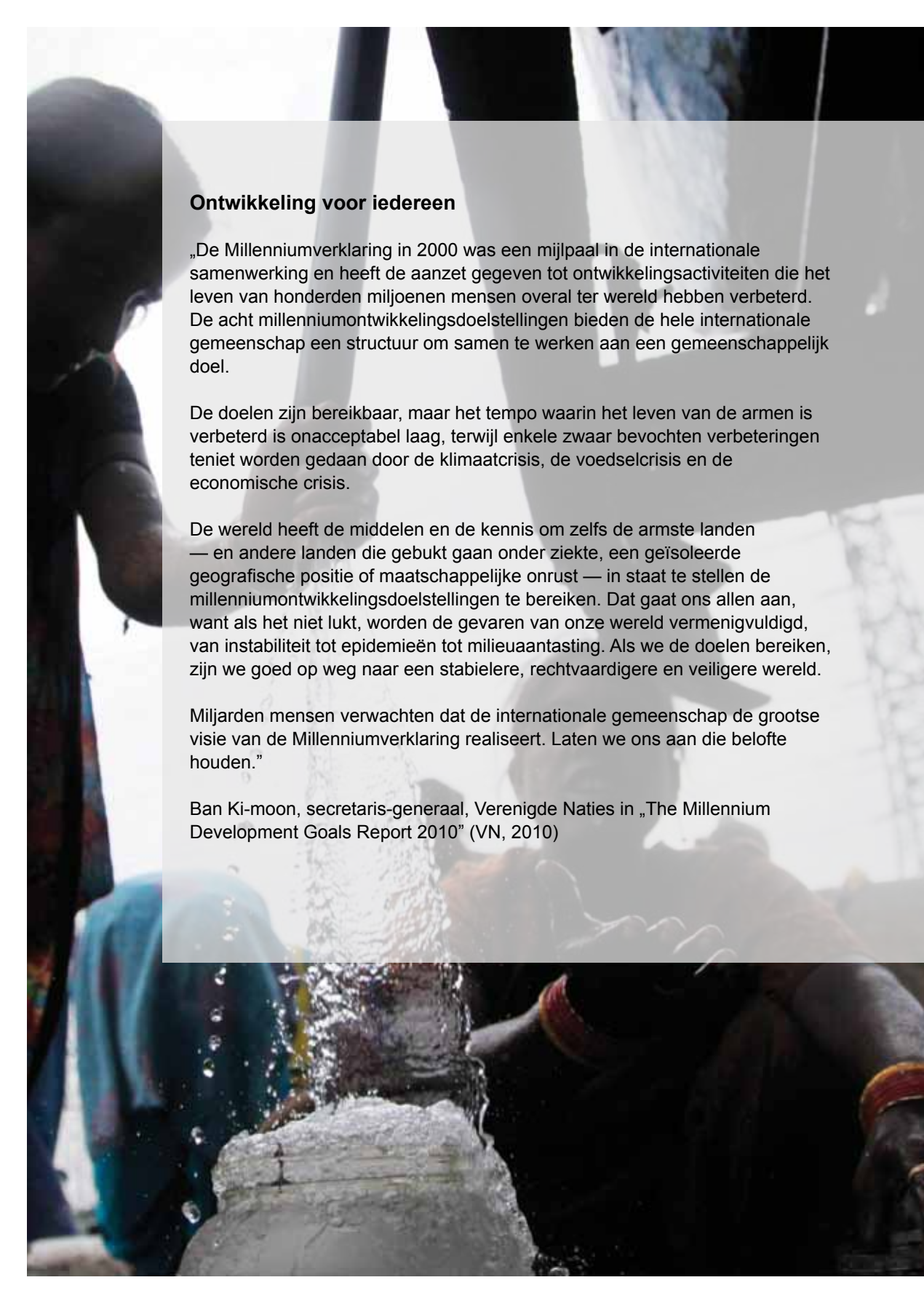
Margot Wallström, speciaal vertegenwoordiger van de secretaris-generaal van de VN voor seksueel geweld in conflictsituaties. Meer informatie over seksueel geweld, oorlog en mineralen is te vinden op:  
[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)

België. De verkoop van rubber uit Congo maakte hem tot een van de rijkste mannen ter wereld. Dat was de tijd van de industrialisatie, toen er rubber nodig was voor de opkomende auto-industrie.

Onze behoefte aan natuurlijke hulpbronnen voor kleding, huisvesting, voedsel, onderdak, transport en vermaak neemt toe, terwijl de voorraden van bepaalde hulpbronnen een kritiek laag niveau bereiken.

Natuurlijke systemen worden ook beïnvloed door nieuwe behoeften, bijvoorbeeld aan chemicaliën op plantaardige basis of aan biomassa ter vervanging van fossiele brandstoffen. Deze groeiende vraag naar schaarser wordende hulpbronnen brengt ernstige risico's met zich mee voor de Europese ontwikkeling.





## Ontwikkeling voor iedereen

„De Millenniumverklaring in 2000 was een mijlpaal in de internationale samenwerking en heeft de aanzet gegeven tot ontwikkelingsactiviteiten die het leven van honderden miljoenen mensen overal ter wereld hebben verbeterd. De acht millenniumontwikkelingsdoelstellingen bieden de hele internationale gemeenschap een structuur om samen te werken aan een gemeenschappelijk doel.

De doelen zijn bereikbaar, maar het tempo waarin het leven van de armen is verbeterd is onacceptabel laag, terwijl enkele zwaar bevochten verbeteringen teniet worden gedaan door de klimaatcrisis, de voedselcrisis en de economische crisis.

De wereld heeft de middelen en de kennis om zelfs de armste landen — en andere landen die gebukt gaan onder ziekte, een geïsoleerde geografische positie of maatschappelijke onrust — in staat te stellen de millenniumontwikkelingsdoelstellingen te bereiken. Dat gaat ons allen aan, want als het niet lukt, worden de gevaren van onze wereld vermenigvuldigd, van instabiliteit tot epidemieën tot milieuaantasting. Als we de doelen bereiken, zijn we goed op weg naar een stabielere, rechtvaardigere en veiligere wereld.

Miljarden mensen verwachten dat de internationale gemeenschap de grootse visie van de Millenniumverklaring realiseert. Laten we ons aan die belofte houden.”

Ban Ki-moon, secretaris-generaal, Verenigde Naties in „The Millennium Development Goals Report 2010” (VN, 2010)



## Europa en het nieuwe machtsevenwicht

In de 21e eeuw zien we dat steeds meer belangrijke mondiale processen buiten de invloed en controle van Europa vallen. Dit heeft gevolgen voor de toegang tot hulpbronnen.

Wereldwijd zien we duidelijke onzekerheid over de toevoer van en toegang tot enkele cruciale natuurlijke hulpbronnen: voedsel, water en brandstoffen. De komende decennia kan de behoefte aan hulpbronnen uit China, India, Brazilië en andere landen die van Europa evenaren, zodat de druk op het milieu nog groter wordt.

Sommige ontwikkelingslanden zijn in sneltreinvaart op weg naar Europa's niveau van economische activiteiten. Potentieel kan hun bevolking, consumptieniveaus en productiecapaciteit die van ons zijn ver in de schaduw stellen. Hun legitieme streven naar economische en maatschappelijke ontwikkeling zal tot een groter gebruik van de wereldvoorraden aan grondstoffen leiden. Vooral China slaagt er goed in toegang te verkrijgen tot grondstoffen in allerlei landen en regio's.

De wereldbevolking groeit, de techniek schrijdt voort en niet-gouvernementele partijen zoals multinationals krijgen steeds meer macht. In de afwezigheid van sterke internationale besturingsmechanismen dreigt daardoor een wereldwijde wedloop om (toegang tot) natuurlijke hulpbronnen te verkrijgen.

## Globalisering: kader voor menselijke ontwikkeling

Globalisering houdt in dat er kansen en structuren ontstaan om een andere uitkomst te bereiken. De zaden zijn aanwezig voor effectief, eerlijk wereldwijd bestuur van zaken die voor ons allemaal cruciaal zijn.

De Millenniumdoelstellingen van de VN zijn slechts één voorbeeld van een mondiaal, op rechtvaardige en duurzame menselijke ontwikkeling gericht beleidsproces.

Bij internationale besprekingen over het klimaat werd heel wat vooruitgang geboekt. Het in december 2010 in Cancún gesloten klimaatakkoord is het eerste VN-document waarin wordt gesteld dat de opwarming van de aarde beperkt moet blijven tot minder dan 2 °C boven de pre-industriële temperatuur.

In het akkoord verplichten de ontwikkelde landen — die met hun industriële activiteiten en voetafdruk de door de mens veroorzaakte klimaatverandering in gang hebben gezet — zich om vanaf 2020 jaarlijks voor USD 100 miljard klimaatprojecten te financieren in ontwikkelingslanden. Een groot deel van dit geld vindt zijn bestemming via het Groen Klimaatfonds dat is opgericht.

Door innovaties zoals het „REDD+”-mechanisme (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation*) kunnen de door ontbossing en bosaantasting veroorzaakte emissies in ontwikkelingslanden worden verminderd. Geen van deze activiteiten zou mogelijk zijn geweest zonder mondiale bestuursstructuren en de wil om samen te werken.

Ook de Europese Unie streeft naar een gezamenlijke aanpak van gemeenschappelijke uitdagingen en doelstellingen. In de Visie 2020 van de EU wordt een groeistrategie geschetst op basis van een slimme, duurzame en inclusieve economie.

## **Groeiende rol voor andere partijen dan staten**

Het is duidelijk dat wereldwijde politieke processen een belangrijke rol spelen als het erom gaat te voorkomen dat economische groei tot vernietiging van de onderliggende natuurlijke systemen leidt. Maar een ander kenmerk van globalisering is het groeiende belang van niet-gouvernementele partijen.

Multinationals, zoals mobieltjesfabrikanten en IT-ondernemingen kunnen ook een sleutelrol spelen bij duurzame ontwikkeling. De eerste onderneming die producten zonder „conflictmineralen” op de markt brengt, zal een positieve impact op veel levens hebben en zich van een gigantisch marketingpotentieel verzekeren.

We moeten het voorbeeld van leidende ondernemingen volgen en de uitdagingen aanpakken met innovatieve research en ontwikkeling. We moeten alle probleemoplossende capaciteit die ons ter beschikking staat, mobiliseren om tot voortgezette duurzame ontwikkeling te komen.

We mobiliseren ons ook als burgers — individueel en via niet-gouvernementele organisaties. Sommigen van ons gaan de straat op om te protesteren. Anderen steken hun tijd en energie in het herontdekken

van maatschappelijk of voedingsactivisme. Velen passen hun consumptiekeuzes aan om de milieu-impact tot een minimum te beperken en te zorgen dat producenten in ontwikkelingslanden eerlijk betaald worden. Dit bewijst dat globalisering ons allen raakt en dat we beginnen te beseffen dat we niet machteloos zijn: we kunnen dingen vormgeven.

## **Ontwikkelen, creëren, werken en informeren**

We moeten blijven ontwikkelen, creëren, werken en onszelf informeren om op een doordachte manier om te gaan met het gebruik van natuurlijke rijkdommen. De eerste, cruciale, doelstelling van de Millenniumdoelstellingen is bijvoorbeeld het veiligstellen van de natuurlijke omgeving die de allerarmsten nodig hebben om van dag tot dag te kunnen overleven.

Dat betekent dat we natuurlijke hulpbronnen zo moeten beheren dat de plaatselijke gemeenschappen kunnen overleven, er vervolgens profijt van hebben en dan verder vooruit kunnen komen. Dat is een van de grootste uitdagingen op wereldwijd niveau, zoals blijkt uit het volgende hoofdstuk over grondstoffen en bosbewoners in India.

Het is een uitdaging waarbij Europeanen een grote rol zullen spelen. Duurzaam beheer van de wereldwijde hulpstoffen vormt de sleutel tot rechtvaardige economische welvaart, grotere sociale samenhang en een gezonder milieu.

Lees ook „Pathways to a Green Economy”, een onlangs verschenen rapport van de VN: [www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy)

## Innovatie: mineralen

### Fingerprinting

Het team van dr. Frank Melcher van het Federal Institute of Natural Resources and Geological Science in Hannover, Duitsland, ontwikkelt een methode om de mineralen in elektronica te certificeren, net zoals bij diamanten gebeurt. Elk mineraal heeft een duidelijke „vingerafdruk” die gerelateerd is aan de plaats van oorsprong.

„Om een vingerafdruk te krijgen van mineralen zoals coltan en cassiteriet boren we een klein gaatje in het monster”, legt dr. Melcher uit.

„Daarna scannen we het monster twee tot drie uur lang en analyseren we de samenstelling. Dat is de vingerafdruk. En die is heel kenmerkend voor Bisie.

Van elk korreltje dat we analyseren bepalen we de vormingsleeftijd (de geologische leeftijd) zodat we kunnen zeggen: dit moet uit de Democratische Republiek Congo of uit Mozambique komen, omdat we exact weten hoe oud deze korrels moeten zijn.

Het is dus technisch mogelijk om de onbewerkte mineralen te traceren, maar dat moet wel gebeuren voordat ze in metalen worden omgesmolten”, vertelt hij.

Het werk van dr. Melcher vindt plaats in het kader van samenwerking tussen de Duitse en de Congolese regering in een project gericht op versterking van de transparantie en beheersing van de grondstofsector in de DRC. Dit werk, dat in 2009 werd gestart, ondersteunt het ministerie van Mijnbouw in de DRC bij de implementatie van een certificatiesysteem voor tin, wolfram, tantaliet en goud.



## Ooggetuige: Chance, een Congolese jongen

---

„Ik heet Chance, ik ben 16 jaar. Ik heb drie jaar in de Bisie-mijn gewerkt. Ik hoorde dat er dichtbij waar ik woon een mijn kwam. Ik wilde gaan werken en genoeg geld verdienen om mijn eigen huis te bouwen.

‘Het kost zo veel tijd om omlaag te kruipen en weer omhoog te klimmen dat ik soms een week lang onder de grond bleef voordat ik weer boven kwam. Elke maand komen hier mensen om het leven als een van deze gaten instort’, vertelt Chance.

Bisie is de grootste mijn in de regio. Hij ligt ongeveer 90 kilometer binnen een dicht bos en heeft een diepte van 100 meter. Mijnen zijn vaak niet veel meer dan een gat in de grond vol met tientallen mannen en jongens. De omstandigheden zijn er vreselijk.

Vijf jaar terug was dit nog oerwoud. Nu werken er wel 20 000 mensen om de mineralen te delven en te vervoeren. Ze komen van ver om hier geld te verdienen. Maar de kosten van levensonderhoud zijn zo hoog vanwege de illegale belastingen die gewapende bendes heffen dat de meesten het zich niet kunnen permitteren hier weer weg te gaan. Er zijn honderden van dit soort mijnen in Oost-Congo. Alleen Bisie produceert naar schatting al 70 miljoen USD per jaar aan mineralen.

Als ze bovengronds zijn gebracht worden de mineralen vervoerd naar steden zoals Ndjingala, Osakari en Mubi. De dragers, elk met tot 50 kilo mineralen, leggen de afstand van 90 kilometer in twee dagen af. Iedere dag komen er 600 dragers met in totaal 30 ton mineralen uit de bossen.

Cassiteriet uit Bisie wordt opgekocht door tussenhandelaren die werken voor exporteurs en internationale handelaren, die het erts aan smelters doorverkopen op de open markt. De smelters raffineren het tin en verkopen het rechtstreeks of via internationale metaalbeurzen aan soldeerfabrikanten. Ten slotte wordt tinsoldeer verkocht aan fabrikanten die het gebruiken bij de productie van elektronische gadgets.

„De eerste keer dat ik het gat in kroop kon ik er niet erg lang in blijven. Ik was niet gewend aan de hitte, dus ik kon maar twee uur onder de grond blijven. Ik moest steeds opnieuw naar beneden, hard werken en dan weer naar boven.

Het was ontzettend heet, ik kon er niet meer tegen. Toen er een bloedbad plaatsvond in Bisie, ben ik weggevlucht van de mijn. Maar ik heb mijn droom niet gerealiseerd, en daarom ben ik terug naar huis gegaan om mijn school af te maken.”

Het Wereld Natuur Fonds (WNF) noemt de Democratische Republiek Congo (DRC) een van de belangrijkste centra voor biodiversiteit in de wereld. Het is volgens het WNF de uitdaging om de bossen van Congo, de soorten die erin voorkomen en de in de moerasbossen geïsoleerde koolstof in stand te houden en tegelijkertijd het leven van de Congolezen te verbeteren.

Dat is een wereldwijde uitdaging. Het Millennium Development Goals Report 2005 van de Verenigde Naties stelt dat „ondanks de vele voordelen van globalisering bijna de helft van de 2,8 miljard werkende mensen van de wereld nog steeds rond moet komen van minder dan 2 USD per dag. Meer dan 500 miljoen van deze arbeiders moeten het met de helft daarvan doen”. Het rapport zegt verder dat „om de armoede terug te dringen meer banen en meer productieve werkgelegenheid nodig zullen zijn.”

*De tekst in dit deel van Signalen is deels gebaseerd op de documentaire „Blood in the Mobile”, van Frank Piasecki Poulsen. Het auteursrecht op de Congolese foto’s berust bij Mark Craemer.*

Lees een interview met fotograaf Mark Craemer:  
[www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)



# Wereldwijde megatrend Aarde 2050: een nieuwe wereldorde

## Waarom is deze wereldwijde machtsverschuiving belangrijk voor u?

Als landen relatief snel groeien, neemt hun economische macht vaak toe door de vergroting van hun productie- en consumptiemarkten. Die macht kunnen ze uitoefenen bij internationale onderhandelingen over economische zaken (zoals handelsbarrières en productnormen). Maar ze kunnen die invloed ook op andere terreinen gebruiken, bijvoorbeeld bij milieuonderhandelingen.

De hulpbronnen waar nationale economieën op zijn gebaseerd zijn ook van invloed op het internationale machtsevenwicht. Het bezit van essentiële grondstoffen kan de concurrentiepositie en invloed van opkomende economieën verder verbeteren, vooral gezien de ongelijke verdeling van hulpbronnen wereldwijd. Zo zou meer dan de helft van de wereldvoorraad van lithium, een metaal dat momenteel essentieel is voor hybride en elektrische auto's, in Bolivia te vinden zijn.

Het gebruik van neodymium, onmisbaar voor veel hightechlasertechnologieën, zal de komende 30 jaar wereldwijd naar verwachting verviervoudigen. Dit element is alleen volop beschikbaar in China. De betrokken industrieën zullen voor hun groei bijna volledig afhankelijk zijn van China en de productiecapaciteit daar. Dat zal aanzienlijke gevolgen hebben, zowel voor de staten die zulke hulpbronnen bezitten als voor de economieën die afhankelijk zijn van import.

Er treden wereldwijde machtsverschuivingen op. Er is niet langer één supermacht die de dienst uitmaakt. Regionale machtsblokken worden steeds belangrijker, in economisch en in diplomatiek opzicht. Europa kan profiteren van de wereldwijde handelsgroei en toenemende onderlinge afhankelijkheid als het de kenniseconomie en de efficiëntie waarmee hulpbronnen worden gebruikt verder kan versterken.

Toekomstige economische machtsverschuivingen kunnen er voor zorgen dat de EU in de toekomst minder wereldwijde invloed zal uitoefenen. In kader van de huidige veranderingen bij wereldwijde overheidsmechanismen, zal het ontwerp van een beleid om de Europese belangen meer doeltreffend te vertegenwoordigen op de internationale markt, een groeiende uitdaging zijn.

---

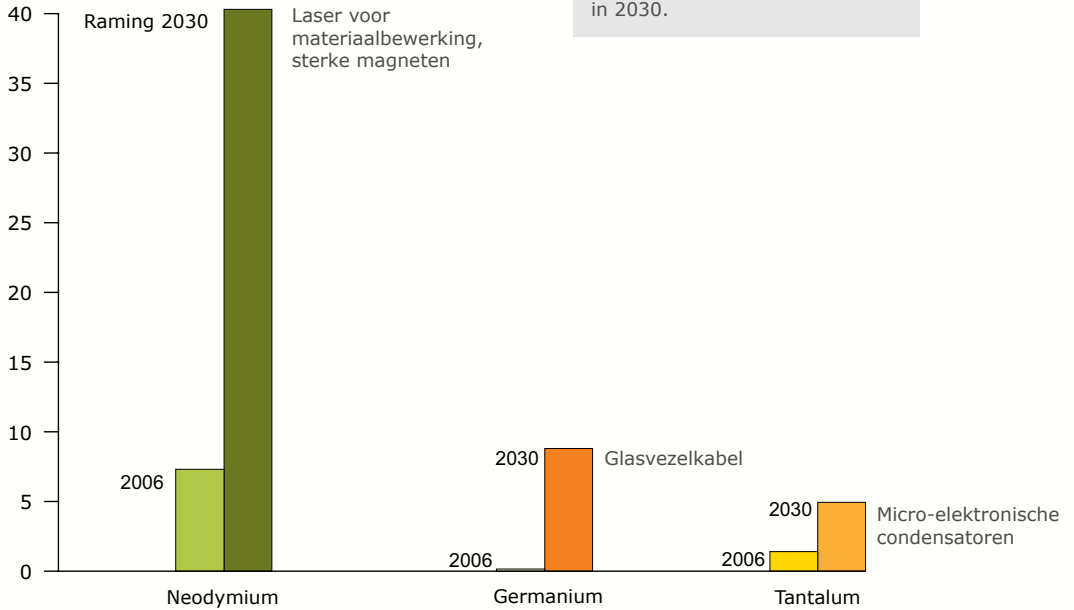
### Grafiek 1: Geselecteerde grondstoffen

Waarom is intensievere wereldwijde concurrentie om hulpbronnen belangrijk voor Europa? Toegang tot natuurlijke hulpbronnen is van cruciaal belang voor Europa's productiebasis. Europa is relatief arm aan hulpbronnen en moet veel importeren.

Zie voor meer informatie: Wereldwijde megatrends: intensievere wereldwijde concurrentie om hulpbronnen:  
[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)

Wereldgebruik

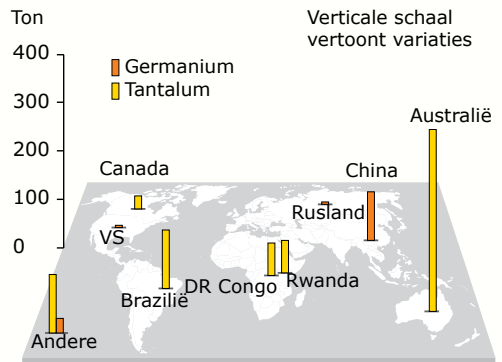
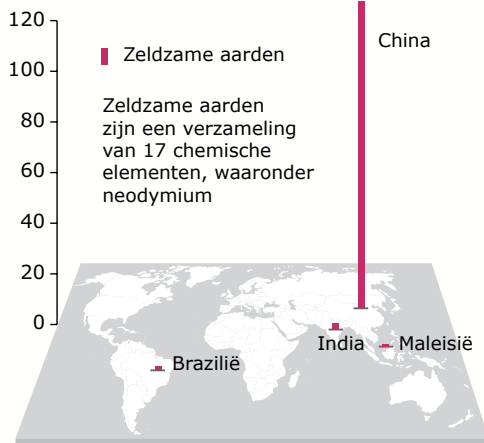
Duizend ton



Bronnen: Fraunhofer, 2009; USGS, 2004.

Productie en bevoorrading (ramingen 2008)

Duizend ton



Bron: USGS, 2010, Mineral Commodity Summaries

Bron: USGS, 2010, Mineral Commodity Summaries

## 2. GEZONDHEID IN EEN VERANDEREND KLIMAAT







## 2. GEZONDHEID IN EEN VERANDEREND KLIMAAT

In augustus 2007 ontdekten de plaatselijke gezondheidsdiensten in Italië een groot aantal ongebruikelijke ziektegevallen in twee door een rivier gescheiden dorpjes, Castiglione di Cervia en Castiglione di Ravenna. Het ging om bijna 200 mensen; één oudere man bezweek aan de ziekte (Angelini et al., 2007).

Na diepgaand onderzoek bleek het om Chikungunya te gaan, een virus dat op de mens wordt overgedragen door de *Aedes* of tijgermuskiet, die algemener is in Afrika en Azië. De infectiebron bleek een man te zijn die op vakantie was in de regio.

Aangenomen wordt dat de zieke man al was geïnfecteerd voordat hij naar Europa kwam maar in Italië werd gebeten door een tijgermuskiet. Dit is een vector of drager van het virus en waarschijnlijk heeft dezelfde muskiet het virus overgebracht op iemand anders in het dorp. Dat leidde tot een kettingreactie: tijgermuskieten beten geïnfecteerde mensen en verspreidden het virus zodat een mini-epidemie ontstond.

### Een web van interacties

De uitbraak van Chikungunya vond plaats dankzij een ingewikkeld web van interacties en omstandigheden die een idee geven van de gezondheidsrisico's en uitdagingen in een geglobaliseerde wereld. Toerisme, klimaatverandering, handel, de migratie van soorten en volksgezondheid speelden daarbij allemaal een rol.

Verondersteld wordt dat de tijgermuskiet in Europa is geïntroduceerd via allerlei geïmporteerde goederen — van sierplanten zoals „lucky bamboo” tot tweedehands banden. De larve van de muskiet is in veel

delen van Europa aangetroffen maar overleeft buiten alleen in warmere, zuidelijke landen of in kassen verder naar het noorden — bijvoorbeeld in Nederland.

Knokkelkoorts en West-Nijlkoorts komen nu ook in Europa voor en worden ook overgedragen via muskietenbeten. West-Nijlkoorts wordt volgens het ECDC, het Europees Centrum voor ziektepreventie en -bestrijding in Stockholm, Zweden, als belangrijk volksgezondheidsprobleem in Europa beschouwd sinds de eerste grote uitbraak in Roemenië in 1996. Er is nog geen vaccin beschikbaar en de voornaamste preventiemaatregelen richten zich op verminderde blootstelling aan muskietenbeten.

### Intensieve voedselproductie

Misschien creëren we zelf de omstandigheden die nodig zijn voor de verspreiding van besmettelijke ziekten — omstandigheden die vroeger niet aanwezig waren. De industrialisering van de voedselproductie is bijvoorbeeld een bron van grote zorg. De intensieve teelt van een bepaald soort dier brengt het risico met zich mee dat we „monoculturen” met weinig genetische variabiliteit produceren. Deze dieren zijn heel vatbaar voor ziekten ten gevolge van onvoldoende hygiëne of besmetting via wilde dieren, zoals vogels. Zodra de ziekten hun intrede hebben gedaan binnen de monocultuur kan gemakkelijk mutatie en verspreiding plaatsvinden, zelfs naar de mensen die met de dieren in kwestie werken. Overmatig gebruik van antibiotica is een geaccepteerde manier geworden om de afwezigheid van natuurlijke weerstand te compenseren, maar dit is een praktijk die ook tot problemen kan leiden.

„De efficiënte moderne landbouw verwacht, net als de gezondheidszorg, dat wetenschappers en farmaceuten met oplossingen komen voor sommige behoeften van een geglobaliseerde wereld. De moderne landbouw voorziet velen van ons rijkelijk van goedkoper voedsel, maar dit kan ook onvoorziene druk en problemen opleveren”, zegt dr. Marc Sprenger, directeur van het ECDC.

„Door veelvuldig gebruik van antibiotica in de landbouw kan hun effectiviteit bijvoorbeeld verminderen omdat bacteriën meer weerstand ertegen krijgen, wat ook gevolgen voor de mens kan hebben”, stelt dr. Sprenger.

## **Het verbinden van de puntjes in Europa**

Nieuwe soorten en nieuwe ziekten die Europa bereiken zijn maar enkele gevolgen van klimaatverandering voor de gezondheid. Uiteindelijk kunnen veel meer milieu- en maatschappelijke factoren impact hebben op de menselijke gezondheid via kwalitatieve en kwantitatieve veranderingen in water, lucht, voedsel, en gewijzigde weerpatronen, ecosystemen, landbouw en manieren van levensonderhoud.

Klimaatverandering kan bestaande milieuproblemen, zoals luchtvervuiling, ook verergeren en duurzame watertoevoer en sanitaire voorzieningen ontwrichten.

De hittegolf die in de zomer van 2003 aan meer dan 70 000 mensen in Europa het leven kostte, benadrukte de noodzaak van aanpassing aan een veranderend klimaat. Ouderen en mensen met bepaalde ziekten lopen een groter risico en kansarme bevolkingsgroepen zijn kwetsbaarder.

## **Innovatie: milieu en gezondheid**

### **Maatregelen tegen klimaatverandering verbeteren de luchtkwaliteit**

CARE, het pakket inzake hernieuwbare energie en klimaatverandering van de Europese Unie, stelt zich ten doel:

- 20 % minder broeikasgasemissies in 2020;
- 20 % groter aandeel van hernieuwbare energie in 2020;
- 20 % verbetering van de energie-efficiëntie in 2020.

De inspanningen om dit te bereiken zullen ook de luchtvervuiling in Europa verminderen. Een betere energie-efficiëntie en meer gebruik van hernieuwbare energie leiden bijv. beide tot minder verbranding van fossiele brandstoffen— een belangrijke oorzaak van luchtvervuiling. Dit zijn de positieve neveneffecten van het klimaatveranderingsbeleid.

Het bovenstaande pakket zal de jaarlijkse kosten van de maatregelen om de EU- doelstellingen op het gebied van luchtvervuiling te bereiken naar schatting met miljarden euro's verminderen. De besparingen voor de Europese gezondheidszorg zouden nog eens zes keer zo hoog kunnen zijn.

In verstopte stedelijke gebieden met veel bodemafdekking en warmte-absorberende oppervlakken kunnen onvoldoende afkoeling 's nachts en slechte luchtcirculatie de effecten van een hittegolf verergeren.

Het sterftecijfer voor bevolkingen in de EU neemt naar schatting met 1–4 % toe voor elke graad die de temperatuur stijgt boven een (plaatsgebonden) grenswaarde. Tussen 2020 en 2030 kan de voorziene klimaatverandering resulteren in een geschatte toename van de door hitte veroorzaakte sterfte van meer dan 25 000 mensen per jaar, vooral in Centraal- en Zuid-Europa.

„We moeten op vindingrijke wijze een discussie ontwikkelen om gezondheid, grondgebruik, landbouw, toerisme, handel en klimaatverandering met elkaar te verbinden. Misschien leggen we op dit moment niet de juiste verbanden tussen volksgezondheid en milieu of klimaatverandering”, zegt dr. Sprenger.

„Ik bezocht laatst bijvoorbeeld een ministerie van Gezondheid en ik vroeg wie er over de problemen van klimaatverandering ging, maar zo iemand bleek er niet te zijn. Daarmee wil ik geen oordeel vellen over een ministerie of overheidsinstantie, maar het laat wel zien dat we anders moeten gaan denken over deze problemen, omdat ze allemaal met elkaar te maken hebben”, stelt dr. Sprenger.

„De gezondheidszorg moet zich aanpassen en zich in gaan stellen op nieuwe ziekten en klimaatomstandigheden. Mensen kunnen momenteel een verkeerde diagnose krijgen omdat hun arts een nieuw virus niet kent. Veel van die virussen zien er uit en voelen aan als griep. We hebben nieuwe hulpmiddelen, zoals training, nodig voor de nieuwe uitdagingen, en faciliteiten zoals laboratoria moeten flexibel zijn en gemakkelijk aangepast kunnen worden”, zegt hij.

Kijk ook eens op de website van het ECDC: [www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu)

Zie *SOER 2010 Synthesis* voor verdere informatie en een volledige lijst verwijzingen.

Het volledige interview met dr. Sprenger is te vinden op de website van Signals: [www.eea.europa.eu/signals](http://www.eea.europa.eu/signals)

## Invasieve soorten

De Aziatische tijgermuskiet, *Aedes albopictus*, is een van de meest wijdverspreide voorbeelden van een „invasieve soort”. Vroeger kwam deze muskiet voor in het gebied van Pakistan tot Noord-Korea, maar tegenwoordig wordt hij overal aangetroffen en wordt hij de „meest invasieve muskiet ter wereld” genoemd.

Dit is slechts één voorbeeld van een veel bredere bedreiging van Europa’s biodiversiteit door de komst en verspreiding over het continent van vreemde of niet- inheemse soorten als gevolg van menselijke activiteiten. Vreemde soorten worden in alle Europese ecosystemen aangetroffen. De globalisering, met name de uitbreiding van handel en toerisme, heeft geleid tot een sterke toename van het aantal vreemde soorten dat Europa bereikt.

In Europa zijn ongeveer 10 000 vreemde soorten geregistreerd. Sommige, zoals de aardappel en de tomaat, zijn doelbewust geïntroduceerd en zijn nog steeds van economisch belang. Andere, de „invasieve vreemde soorten”, kunnen ernstige problemen veroorzaken in de tuinbouw, landbouw en bosbouw als overbrengers van ziekten of door aantasting van constructies zoals gebouwen en dammen.

Invasieve vreemde soorten veranderen de ecosystemen waarin zij leven en beïnvloeden de andere soorten in die systemen. De VN-conventie over biologische diversiteit noemt invasieve vreemde soorten een van de belangrijkste wereldwijde bedreigingen van de biodiversiteit.



## Wereldwijde megatrend Aarde 2050: veranderende ziektepatronen

Gezondheid is cruciaal voor menselijke ontwikkeling en we zien het milieu steeds meer als sleutelfactor die onze gezondheid bepaalt. Wereldwijd is de gezondheid in de laatste decennia verbeterd, meestal in combinatie met verbetering van de levensverwachting. Ziekten zijn echter ongelijk verdeeld over de bevolking, bijvoorbeeld variërend aan de hand van het geslacht en maatschappelijke en economische status.

In de komende 50 jaar blijven wereldwijde megatrends op gezondheidsgebied van direct en indirect belang voor het beleid, vooral omdat zij het noodzakelijk maken te investeren in maatregelen tegen opkomende ziekten (ziekten die elders al bestonden maar nu voor het eerst in een ander gebied voorkomen) en pandemieën.

### Waarom zijn wereldwijde gezondheidspatronen belangrijk voor u?

Zij kunnen directe gevolgen hebben voor de gezondheid. De risico's van blootstelling aan nieuwe ziekten, opkomende en terugkerende ziekten (ziekten die eerder voorkwamen maar opnieuw de kop opsteken), ongevallen en nieuwe pandemieën worden groter door globalisering (bijv. door reizen en handel), de bevolkingsdynamiek (zoals migratie en vergrijzing), en armoede.

De toenemende resistentie tegen antibiotica en andere medicijnen en een falende aanpak van veel tropische ziekten geven ook aanleiding tot bezorgdheid in zowel ontwikkelde als ontwikkelingslanden.

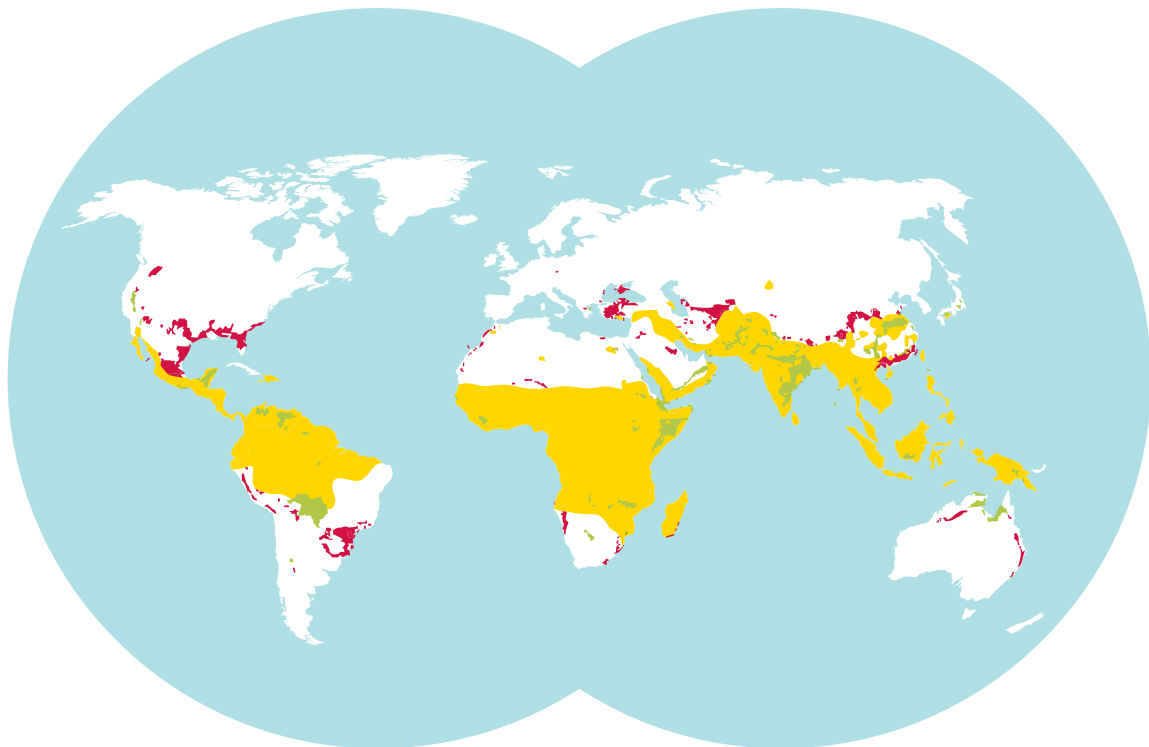
De kans op blootstelling aan nieuwe ziekten, opkomende en terugkerende ziekten, ongevallen en nieuwe pandemieën wordt groter met toenemende mobiliteit van mensen en goederen, klimaatverandering en armoede.

Technologie kan een belangrijke rol spelen bij de ondersteuning van verbeteringen op gezondheidsgebied. Ruimtelijke monitoring van gezondheidspatronen wordt erdoor vergemakkelijkt, zodat geografische ziektepatronen die vroeger niet herkend werden nu in kaart gebracht en geanalyseerd kunnen worden.

---

### Grafiek 2: Gezondheid, malaria in 2050

*Plasmodium falciparum* is een parasiet die malaria veroorzaakt bij de mens en die wordt overgedragen door muskieten. Door veranderingen in klimaat en grondgebruik zou deze muskiet zich kunnen verspreiden naar nieuwe gebieden en daar malaria introduceren. Hij zou echter ook kunnen uitsterven in bestaande gebieden. De gebieden waarin de muskiet verschijnt en verdwijnt zijn ongeveer even groot en hebben ongeveer hetzelfde aantal inwoners (elk zo'n 400 miljoen).



- Huidige verspreiding van *falciparum* malaria <sup>(1)</sup>
- Klimaat ongeschikt voor vector en parasiet in 2050 (hier zou malaria kunnen verdwijnen)
- Klimaat geschikt voor vector en parasiet in 2050 (hier zou malaria kunnen verschijnen) <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> *Plasmodium falciparum*, een parasiet die wordt overgedragen door de Anopheles muskiet, veroorzaakt malaria bij mensen. De huidige verspreiding vertegenwoordigt het maximale verspreidingsgebied van de parasiet en de vector.

<sup>(2)</sup> De gebieden waarin de parasiet verschijnt en verdwijnt zijn ongeveer even groot en hebben ongeveer evenveel inwoners (elk zo'n 400 miljoen). Deze aannames zijn gebaseerd op het HadCM2 high climate scenario.

Bronnen: Rogers, D. en Randolph, S., 2000, *The Global Spread of Malaria in a Future, Warmer World* (De wereldwijde verspreiding van malaria in een toekomstige, warmere wereld); Ahlenius, H., 2005, UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library.

### 3. NATUURLIJKE RIJKDOMMEN DELEN







### 3. NATUURLIJKE RIJKDOMMEN DELEN

**Van de 8,2 miljard ton materialen die de 27 EU-landen in 2007 consumeerden, was 52 % mineralen, 23 % fossiele brandstoffen, 21 % biomassa en 4 % metalen**

*SOER 2010*

Duizenden kilometers van Europa, in de staat Orissa tegen de Baai van Bengalen aan, rijden duizenden vrachtwagens af en aan. Dit is Oost-India, de legendarische oorsprong van India's mineralenrijkdom en in het verleden een belangrijke bron van materialen voor de wereldwijde industriële groei. Het is nog steeds een van de rijkste mineralengebieden ter wereld, en de industriële revolutie is hier misschien nog maar net begonnen.

De stammen die in het bos leven hebben veel te verliezen en weinig te winnen. Ze worden niet goed beschermd, hun rechten zijn nooit vastgelegd of erkend. In een klein dorpje diep in de bossen van het district Gajapati woont Gangi Bhuyan met haar man Sukru Bhuyan en hun jonge kinderen.

Gedurende zo'n vijf maanden per jaar halen zij hun voedsel van de minder dan 2000 vierkante meter grond die zij bewerken aan de rand van het bos rondom Raibada, hun dorp. In deze periode oogsten ze ook groenten, zaden, vruchten, medicijnen en bouwmaterialen (zoals gras) uit het bos. Gedurende nog eens vier maanden halen ze daar hun meeste voedsel vandaan. Zonder het bos zouden ze van de honger omkomen. De resterende drie maanden zijn ze gedwongen te migreren naar grote stedelijke gebieden zoals Bangalore of Mumbai, waar ze als arbeiders werken.

## **Rijkdom onder de grond — Armoede erboven**

Orissa, dat aan de Baai van Bengalen ligt in Oost-India, is rijk gezegend met allerlei mineralen en wordt gezien als een van de staten met de meeste hulpbronnen in India. Qua kwaliteit behoren de in Orissa gevonden mineralen tot de beste van de wereld.

Met zijn grote, nog nauwelijks ontgonnen voorraden kolen, ijzererts, bauxiet, chromiet, kalksteen, dolomiet, mangaan, graniet, tin, nikkel, vanadium en edelstenen is de staat snel aan het industrialiseren. Van enkele mineralen bezit Orissa ook een aanzienlijk deel van de wereldreserves, niet alleen kwantitatief maar ook kwalitatief. Internationale ondernemingen staan daarom in de rij om hier aan de gang te gaan.

Sommige mineralen worden in India gebruikt, maar een flinke hoeveelheid gaat naar elders: China, Japan, Zuid-Afrika, Rusland, Korea, Thailand, Maleisië, Indonesië, Oekraïne, Nepal, de Verenigde Staten en natuurlijk de Europese Unie (Ota, A.B., 2006).

## **Breuklijnen in onze wereld**

Met zijn rijkdom onder de grond en armoede boven de grond illustreert Orissa diverse breuklijnen van onze mondiale wereld. Ongelijkheid, de meedogenloze jacht op natuurlijke hulpbronnen en gedwongen migratie komen hier samen. De mijnbouw brengt economische voordelen met zich mee voor Orissa, maar die worden niet gelijk verdeeld. Voor de bosmensen zijn de kosten hoog, want de plek waar zij leven loopt gevaar omdat mijnbouwondernemingen in toenemende mate proberen toegang te krijgen tot hun land.

Zestig percent van Orissa's stammen woont op grond die minerale rijkdommen bevat. Hun rechten op dit land zijn echter nooit in enige vorm vastgelegd. Dat stammen plaats moeten maken voor economische ontwikkelingen zoals mijnbouw is niet nieuw, maar de laatste decennia verandert de schaal waarop dit gebeurt. Sinds 1991 worden stammen vaker en in een groter gebied van hun grond verdreven vanwege economische ontwikkelingen (Ota, A.B., 2006).



## Groeiende impact van Europa's grondstoffengebruik

In Europa zijn we voor onze economische ontwikkeling en onze rijkdom sterk afhankelijk van natuurlijke hulpbronnen. We gebruiken meer hulpbronnen dan we zelf hebben, en we zijn steeds meer afhankelijk van grondstoffen van elders.

Meer dan 20 % van de in Europa gebruikte grondstoffen wordt geïmporteerd. En indirect gebruiken we nog veel meer grondstoffen omdat we ook eindproducten importeren die elders worden vervaardigd.

Vooraf voor brandstoffen en mijnbouwproducten zijn we sterk afhankelijk van import. Maar Europa is ook een netto importeur van veevoer en granen voor de vlees- en zuivelproductie. We importeren meer dan de helft van de vis die de EU gebruikt; na onze eigen visbestanden te hebben uitgeput doen we nu elders hetzelfde.

De winning van grondstoffen en de productie van handelsgoederen leiden tot milieudruk — zoals afvalproductie of water- en energiegebruik — in de landen van oorsprong. De impact van de hulpbronnen kan aanzienlijk zijn. Voor computers of mobieltjes kan die de impact van het product zelf met enkele orden van grootte overtreffen. Maar ondanks het belang ervan, komt deze milieudruk zelden tot uitdrukking in prijzen of in andere signalen die de consument leiden bij zijn keuzes.

Een ander voorbeeld van de natuurlijke hulpbronnen die opgesloten zitten in handelsproducten is het water dat nodig is bij de teelt van veel geëxporteerde voedsel- en vezelproducten. Die productie resulteert in indirecte en vaak impliciete waterexport. Van het waterverbruik van de EU voor katoen vindt bijv. 84 % plaats buiten de EU, vooral in waterarme gebieden met intensieve irrigatie.

Meer informatie hierover, samen met een volledige lijst verwijzingen, is te vinden in *SOER 2010*: [www.eea.europa.eu/soer/synthesis](http://www.eea.europa.eu/soer/synthesis)

## Wie plukt de vruchten?

Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen brengt milieu- en socio-economische problemen met zich mee. Het TEEB-proces — The Economics of Ecosystems and Biodiversity, een belangrijke analyse van het wereldwijd economische belang van biodiversiteit — laat de relatie tussen biodiversiteitsverlies en armoede zien.

TEEB-onderzoekers hebben onderzocht wie rechtstreeks voordeel heeft van veel van de diensten van ecosystemen en biodiversiteit. „Het antwoord”, schrijft Pavan Sukhdev, hoofd van het UNEP Green Economy Initiative, „is dat dit meestal de armen zijn. Als die diensten wegvallen, treft dat vooral de landbouw voor eigen gebruik, veeteelt, visserij en informele bosbouw — en daar zijn de meeste arme mensen van afhankelijk” (EC, 2008).

De impact van biodiversiteitsverlies in India heeft ook ernstige gevolgen voor vrouwen in hun rol als verzamelaar van bosproducten. Uit onderzoek in de door stammen bewoonde gebieden van Orissa en Chattisgarh blijkt dat ontbossing de stammen van hun middelen van bestaan heeft beroofd en dat vrouwen viermaal zo ver moeten lopen om bosproducten te verzamelen en geen medicinale kruiden meer kunnen vinden. Dat leidt tot inkomensverlies, meer geestdodend werk en lichamelijke gezondheidsklachten. Het blijkt ook dat vrouwen een hogere status binnen de familie hebben in dorpen met veel bossen, waar ze meer aan het gezinsinkomen bijdragen, dan in dorpen zonder natuurlijke hulpbronnen (Sarojini Thakur, 2008).

In Europa zijn we vaak afgeschermd van de directe impact van milieuaantasting, tenminste op de korte termijn. Maar voor arme mensen die voor voedsel en onderdak direct afhankelijk zijn van hun omgeving kunnen de effecten ernstig zijn. De zwaksten in de samenleving hebben vaak het meest te lijden onder vernietiging van natuurlijke systemen, terwijl ze er weinig of geen voordeel van hebben.

De jaarlijkse verliezen aan natuurlijk kapitaal worden doorgaans ingeschat op een magere paar procentpunten van het BNP. Als we ze echter uitdrukken in menselijke termen op basis van het gelijkheidsprincipe en onze kennis van wie de vruchten plukt van de natuur (de armen) dan wint het pleidooi aanzienlijk aan kracht om dergelijke verliezen te beperken.

Dit geldt overal ter wereld. Het gaat om het recht van de armen van de wereld op producten uit de natuur die de helft of meer van hun middelen van bestaan vormen en die voor hen onvervangbaar zijn (EC, 2008).

## Natuurlijk kapitaal en ecosysteemdiensten

De begrippen „natuurlijk kapitaal” en „ecosysteemdiensten” staan centraal in discussies over de relatie tussen mens en milieu. Voor een beter begrip ervan is het nuttig om te kijken wat natuurlijke systemen feitelijk voor ons doen.

Een goed voorbeeld zijn bossen, die allerlei soorten voedsel kunnen leveren: vruchten, honing, paddenstoelen, vlees, enz. Als ze goed beheerd worden, kunnen ze ook een duurzame stroom grondstoffen zoals hout leveren voor de economie. Maar bossen kunnen nog veel meer betekenen. Bomen en vegetatie helpen bijvoorbeeld een gezond klimaat creëren, lokaal en wereldwijd, door verontreinigingen en broeikasgassen te absorberen. De bosgrond breekt afvalstoffen af en zuivert water. En mensen komen vaak van ver om te genieten van de rust en de schoonheid van bossen of voor hobby's zoals jagen.

Al deze diensten — het leveren van voedsel en vezels, regulering van het klimaat, enz. — zijn waardevol. We zouden veel geld neertellen voor machines die hetzelfde kunnen doen. Daarom moeten we ecosystemen eigenlijk beschouwen als een vorm van kapitaal die diensten levert aan de eigenaar maar vaak ook aan andere mensen, zowel in de buurt als ver weg (zoals in het geval van klimaatregulering). Het is cruciaal dat we ons natuurlijk kapitaal in stand houden — het ecosysteem niet te veel exploiteren en niet te veel vervuilen — zodat het deze enorm waardevolle diensten kan blijven verstrekken.

## De waarde van biodiversiteit in onze bossen

De belangrijkste reden dat bosbiodiversiteit verloren gaat is dat de waarde ervan niet wordt ingezien. De beslissing om een hectare bos met grote biodiversiteit te gaan gebruiken voor landbouw of huizenbouw wordt bijvoorbeeld doorgaans gebaseerd op de onmiddellijke voordelen. Er wordt weinig aandacht geschonken aan de vele niet-meetbare ecologische diensten die deze ecosystemen verschaffen.

## Medicijnen in India's bossen

Naast een rijke flora en fauna beschikt India ook over een van 's werelds rijkste voorraden medicinale planten. Maar liefst 8 000 soorten planten worden regelmatig medicinaal gebruikt, en 90–95 % daarvan is afkomstig uit bossen. Minder dan 2 000 van deze planten zijn officieel geregistreerd in het Indiase gezondheidssysteem. Informatie over de rest is niet vastgelegd en wordt mondeling en als traditionele kennis overgedragen. Slechts 49 soorten worden in moderne medicijnen toegepast.

Biodiversiteit is een soort verzekering tegen menselijke ziekte — een kennisbank met potentiële geneesmiddelen voor ziekten zoals kanker of aids. De schors van de cinchonaboom bevat bijvoorbeeld een medicijn dat gebruikt wordt tegen malaria. Helaas beseffen we vaak niet wat de samenleving verliest als een soort uitsterft.

Het bovenstaande is gebaseerd op het rapport *Green accounting for Indian states project: the value of biodiversity in India's forests* (Gundimeda et al., 2006).

## Het vermogen om stil te staan

Globalisering wordt vaak gekenmerkt door beweging van bijvoorbeeld mensen, goederen, rijkdom en kennis. Stilstaan of op je plek blijven, wordt doorgaans niet tot de mensenrechten gerekend waaraan we veel belang hechten. Maar dat is nou precies wat de bosmensen van Orissa en veel anderen graag willen: kunnen blijven waar ze zijn, waar ze voedsel en onderdak vinden en waar hun familie en hun stamgenoten zijn. Waar generaties zich veilig en zeker hebben gevoeld.

Met de grote toevloed van mensen naar steden en stedelijke gebieden zouden we moeten gaan nadenken hoe we mensen in staat kunnen stellen te blijven waar ze zijn.

# Ooggetuige: de Bosrechtenwet — Macht voor de machtelozen

---

Tegen de achtergrond van de snelle industrialisatie is er hoop voor de bosstammen van Orissa. Op 1 januari 2009 stelde het Indiase parlement de Bosrechtenwet (Forest Rights Act) in werking, een jaar nadat deze wet was aangenomen. Bosbewoners hebben nu het recht het wettelijke eigendom op te eisen van de grond die ze al generaties lang bewonen en bewerken.

„Het is heel belangrijk om de mensen op het land te houden in de gebieden waar ze al generaties lang wonen. Als zij daar weggaan, verliezen ze de integriteit van het dorp. Ook het bos heeft daaronder te lijden omdat het zijn beschermers kwijtraakt en openligt voor ontwikkeling en vernietiging. Verder gaan ook de sociale banden verloren”, zegt Dipankar Datta, Country Director Manager voor Concern Worldwide — een internationale hulporganisatie die actief is in de regio.

Met hulp van diverse non-gouvernementele instellingen, hebben Gangi and Sukru Bhuyan (waar ons verhaal mee begon) een claim ingediend onder de Bosrechtenwet om het recht op hun stukje grond erkend te krijgen. Ze hebben nog geen antwoord ontvangen. Hun buurman Mohan Mandol wel. Hij heeft nu een zorgvuldig gelamineerd document dat hem het eigendomsrecht geeft op zijn grond. „Het geeft me veiligheid. Niemand kan me om smeergeld vragen of dreigen me van mijn land te zetten”, zegt hij.

Het dorp heeft ook collectieve rechten aangevraagd op het deel van het bos waar voedsel, bouwmaterialen en medicijnen worden verzameld. Die rechten zijn nog niet verleend en dus kunnen de dorpsbewoners nog steeds lastig worden gevallen door bosbouwambtenaren, plaatselijke autoriteiten en mijnbouwondernemingen.

De Bosrechtenwet geeft de grond aan individuen of dorpen onder voorwaarde dat zij ervoor zorgen. Het eigendomsrecht kan doorgegeven worden aan familieleden maar kan niet worden verkocht.

„Voor de bossen is het feitelijk beter als de stammen daar blijven. Ze bewerken meestal een klein stukje grond op de lagere terreinen aan de rand van het bos en oogsten gewoon wat het bos ze te bieden heeft, zonder iets te planten of de bestaande begroeiing te beschadigen”, zegt Sisir Pradhan, die ook voor Concern Worldwide in Orissa werkt.





## Wereldwijde megatrend Aarde 2050: intensievere wereldwijde concurrentie om afnemende voorraden hulpbronnen

### Hoe zullen we overleven in de intensievere strijd om schaarse middelen?

Het kan goed zijn dat het antwoord ligt in efficiënter produceren en hulpbronnengebruik, nieuwe technologieën en innovatie en meer samenwerking met partners elders.

### Waarom zijn hulpbronnen belangrijk voor u?

Toegang tot hulpbronnen is cruciaal voor om het even welke economie. Europa is relatief arm aan hulpbronnen en moet veel importeren. Dat geldt met name als we aannemen dat de vraag naar energie en hulpbronnen voor tal van geavanceerde technologieën verder blijft stijgen.

**Grondstoffen (zoals mineralen):** De toenemende schaarste op lange termijn van mineralen en metalen kan ertoe leiden dat men gaat kijken naar bronnen die tot dan toe als niet lonend werden beschouwd. De uitbreiding van de mijnbouw heeft diverse milieueffecten, zoals een veranderend landschap, waterverontreiniging en afvalproductie. Als de mineralenreserves van slechtere kwaliteit zijn, kan de exploitatie ervan minder energie-efficiënt plaatsvinden.

**Natuurlijke hulpbronnen (zoals voedselgewassen):** Een grotere en rijkere wereldbevolking in 2050 impliceert een sterk stijgende vraag naar landbouwproducten. Dat kan gevolgen hebben in de vorm van verlies van natuurlijke ecosystemen en aantasting van ecosysteemdiensten inclusief koolstof- en waterkringlopen, en de voorziening van voedsel en vezels.

**Sleutelboodschap: De wereldvoorraden aan natuurlijke hulpbronnen nemen al af. Een grotere en rijkere wereldbevolking met stijgende consumptie heeft nog meer behoefte aan veel zaken zoals voedsel, water en energie.**

**In de toekomst zou de stijgende vraag en het afnemende aanbod de wereldwijde concurrentie om grondstoffen kunnen intensiveren.**

*SOER 2010: thematische evaluatie — consumptie en het milieu*

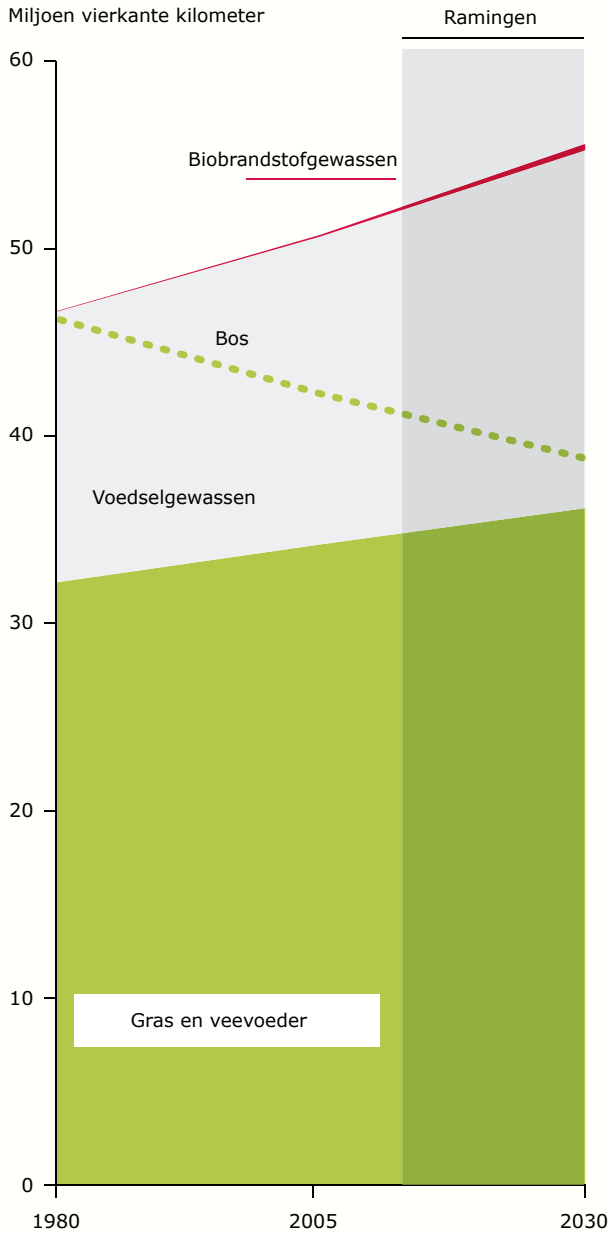
---

### Grafiek 3: Veranderingen in landbouwareaal

De wereldbevolking kan de komende decennia sterk groeien en als mensen rijker worden gaan ze meer granen en minder vlees eten. Dat heeft aanzienlijke gevolgen voor het grondgebruik en de natuurlijke ecosystemen.

Zie voor meer informatie: Wereldwijde megatrends: dalende voorraden natuurlijke hulpbronnen:

[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



Bron: OECD, 2008, *OECD Environmental Outlook to 2030*  
 (Milieuverwachtingen OECD tot 2030).

## 4. NIET-DUURZAME CONSUMPTIE



**PORTERS**  
**ENGLISH RESTAURANT**  
**AIR CONDITIONED**



**CHRIS**  
**IS CO**  
**THE G**  
**IS GETT**  
**ROAST**  
**& TRIM**  
**'HOW**



## 4. NIET-DUURZAME CONSUMPTIE

**Sleutelboodschap: Een belangrijke reden waarom consumptie het milieu aantast en tot roofbouw van hulpbronnen leidt, is dat de maatschappelijke kosten van aantasting van milieu en hulpbronnen niet volledig verdisconteerd worden in de prijzen van goederen en diensten. Veel goederen zijn goedkoop ondanks dat ze schade toebrengen aan milieu, ecosystemen of gezondheid.**

*SOER 2010*

„Laat op een avond begon er rook over de boerderij te waaien. Het was niet prettig. De as viel als sneeuw uit de lucht”, vertelt Guðni Þorvaldsson, die in het zuiden van IJsland, slechts 8 km van de vulkaan Eyjafjallajökull, een familieboerderij heeft.

„We moesten de schapen, de lammeren en enkele paarden op stal zetten. De schapen moesten we om de drie uur controleren want het was lammertijd. Alles was grijs. De asdeeltjes waren tot 3 cm groot. Je zag je voetstappen erin, net als in sneeuw”.

Guðni Þorvaldsson en de rest van de IJslandse bevolking waren opmerkelijk goed voorbereid op de grootschalige uitbarsting van de Eyjafjallajökull in maart 2010. De actieve vulkanen in IJsland worden continu in de gaten gehouden met een geavanceerd meetstelsel met GPS-technologie. De meetresultaten gaven aan dat de vulkaan hoger werd, en dat wijst duidelijk op vulkanische activiteit. Andere metingen

bevestigden dit. Hieruit blijkt hoe waardevol milieu-informatie kan zijn in combinatie met een effectief systeem om het publiek te informeren.

De rest van de wereld was misschien niet zo goed voorbereid. Binnen een paar dagen waren de gevolgen wereldwijd merkbaar, vooral door de enorme aswolk die ontstond en de impact daarvan op het luchtverkeer. De as bewoog zich tussen de 6 en 11 km hoogte, het niveau dat ook door vliegtuigen wordt gebruikt. Het luchtruim boven Europa werd afgesloten, waardoor ook vluchten vanuit bijv. Sydney Europa niet langer konden bereiken. De International Air Transport Association schatte dat dit de luchtvaartmaatschappijen \$ 200 miljoen per dag kostte.

Bijna iedere sector die afhankelijk is van luchttransport werd getroffen. In Kenia lagen de voor de Europese markt gekweekte planten, bloemen en groenten te rotten in de gloeiend hete zon, met miljoenen euro's verlies als gevolg. In de eerste dagen na de uitbarsting werden naar schatting tien miljoen bloemen — vooral rozen—weggegooid. Groenten zoals asperges, broccoli en sperziebonen werden aan het vee gevoerd in plaats van in Europa op de tafel te belanden. De voorraden verse tonijn uit Vietnam en de Filippijnen begonnen op te raken in Europa.

De akelig stille lucht boven Europa in april 2010 herinnerde ons eraan hoe druk het daar normaal is. Door verhalen over rottende bloemen en groenten in Kenia beseffen we weer waar sommige van onze bloemen en groenten vandaan komen. De uitbarsting maakte duidelijk dat onze geglobaliseerde samenleving zwaar leunt op de verbindingen tussen sommige van de hoofdsystemen — menselijke en natuurlijke.

## Op grote voet

De ecologische voetafdruk is een van een aantal maatstaven waarmee we aangeven wat de mensheid van de planeet vraagt. De voetafdruk heeft zijn beperkingen, maar is ook een betrekkelijk gemakkelijk te begrijpen concept: het is een schatting van het land- en zeeoppervlak dat we nodig hebben voor onze hulpbronnen en ons afval.

In 2003 bedroeg de ecologische voetafdruk van de Europese Unie 2,26 miljard mondiale hectare, of 4,7 mondiale hectare per persoon. In contrast hiermee bedroeg de totale productieve oppervlakte van Europa 1,06 miljard mondiale hectare, of 2,2 mondiale hectare per persoon (WNF, 2007).

Als alle wereldburgers net zo zouden leven als de Europeanen zouden we meer dan twee en een halve planeet nodig hebben om de hulpstoffen te leveren die we consumeren, ons afval te verwerken en nog wat over te houden voor wilde soorten (WNF, 2007).

## Earth Overshoot Day

Earth Overshoot Day is de dag op de kalender waarop de menselijke consumptie van ecologische hulpbronnen in dat jaar gelijk is aan wat de natuur in 12 maanden kan produceren. Op die dag is ons collectieve loonzakje leeg en beginnen we te lenen van de planeet.

Volgens een schatting van het Global Footprint Network waren op 21 augustus 2010 alle ecologische diensten — van het filteren van CO<sub>2</sub> tot het produceren van grondstoffen voor voedsel — opgebruikt die de natuur in dat jaar veilig kon leveren. Voor de rest

**Wist u dat? Een gemiddelde Europese burger ongeveer vier keer zo veel hulpbronnen gebruikt als iemand in Afrika en drie keer zo veel als iemand in Azië, maar slechts de helft van iemand in de Verenigde Staten, Canada of Australië.**

*SOER 2010*

van dat jaar vervulden we onze ecologische behoeften door voorraden hulpbronnen aan te spreken en broeikasgassen te verzamelen in de atmosfeer.

## Voorzien in onze behoeften

Zowel de „wereldwijde voetafdruk” als „Earth Overshoot Day” zijn ruwe schattingen. Maar we weten zeker dat onze behoefte aan natuurlijke hulpbronnen wereldwijd de laatste decennia enorm is toegenomen. De voornaamste oorzaken zijn de toename van bevolking, rijkdom en consumptie. Het grootste deel van de bevolkingsaanwas heeft plaatsgevonden in ontwikkelingslanden, terwijl de hoogste niveaus van rijkdom en consumptie te vinden zijn in ontwikkelde landen.

In Europa houden we ons ecologisch tekort — het verschil tussen onze voetafdruk en onze biocapaciteit — in stand door goederen en diensten te importeren van over onze grenzen. Verder exporteren we een deel van ons afval. In wezen zijn we in steeds mindere mate in staat in onze eigen behoeften te voorzien.

Door de groei van de wereldhandel wordt een groeiend deel van de door consumptie in EU-landen veroorzaakte milieudruk en -impact elders gevoeld. Voor een deel vindt deze verschuiving tussen EU-landen plaats, maar een groot deel gebeurt buiten de EU en ligt buiten de invloedssfeer van het huidige productiebeleid in de EU. Dit betekent dat we de impact van onze consumptie exporteren naar landen waar het milieubeleid vaak nog op een laag pitje staat waardoor de plaatselijke bevolking en het plaatselijke milieu onder extreme druk komen te staan.

Wereldwijde consumptie veroorzaakt ernstige, onomkeerbare gevolgen voor wereldwijde ecosystemen: elk jaar wordt 130 000 km<sup>2</sup> tropisch regenwoud gekapt. Daarnaast is sinds 1960 een derde van de landbouwgrond in de wereld verlaten of uitgeput als gevolg van overexploitatie en bodemaantasting. \*

## De kringloop doorbreken

We moeten er beter in slagen een evenwicht te vinden tussen de noodzaak om natuurlijk kapitaal in stand te houden en het gebruik ervan om de economie aan te drijven. Daarvoor is het belangrijk om efficiënter gebruik te maken van hulpbronnen. Vanuit het inzicht dat we momenteel niet-duurzame eisen stellen aan natuurlijke systemen moeten we in feite meer met minder zien te doen.

Het is bemoedigend vast te stellen dat de belangen van de milieusector en de zakenwereld op dit gebied samenvallen: het succes van ondernemingen hangt af van hun vermogen om maximale waarde te halen uit input, net zoals instandhouding van de natuurlijke wereld en het menselijk welzijn afhangen van ons vermogen om meer te doen met een beperkte toevoer van hulpbronnen.

Efficiënt gebruik van hulpbronnen staat momenteel voorop in de EU en vormt een cruciaal onderdeel van de strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei in 2020. Efficiënt gebruik van hulpbronnen combineert goede zakelijke principes met goede milieupraktijken door meer te produceren met minder afval. Het is als het combineren van een gezonder dieet met lichaamsbeweging — na een poosje kom je er achter dat je meer met minder kunt doen.

\* Voor meer informatie zie SOER thematische evaluaties: consumptie en het milieu: [www.eea.europa.eu/soer/europe/consumption-and-environment](http://www.eea.europa.eu/soer/europe/consumption-and-environment)



## **Koopkracht**

Onze consumptiepatronen met betrekking tot bijvoorbeeld eten, autorijden of het verwarmen van ons huis, leiden direct tot milieudruk. Van een grotere orde is echter de indirecte druk die wordt gecreëerd in de productieketens van de geconsumeerde goederen en diensten. Dat kan de impact van mijnbouw of oogsten zijn, het gebruik van water om gewassen te telen, of schade aan de plaatselijke biodiversiteit door intensieve landbouw of vervuiling.

Als consument kunnen we echter invloed uitoefenen op onze milieu-impact, bijvoorbeeld door duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen of vezels te kopen.

Biologische productiemethoden en „conservation farming”, een landbouwmethode die vooral gebruik maakt van plaatselijk beschikbare middelen, worden steeds populairder en hebben steeds meer succes. Het Conservation Cotton Initiative is slechts één voorbeeld van duurzame benaderingen van productie met een kleinere impact op het lokale milieu.

## **Innovatie: kleding**

### **Het Conservation Cotton Initiative**

Het Conservation Cotton Initiative Oeganda (CCIU) is een initiatief van het ethische modemerken EDUN, de Wildlife Conservation Society en Invisible Children om duurzame landbouwgemeenschappen op te bouwen in Oeganda.

„CCIU is gevestigd in een van de armste gebieden van Oeganda, het Gulu District, dat zich herstelt van een burgeroorlog die miljoenen mensen uit hun huizen heeft verdreven. Het CCIU Programma helpt boeren die teruggaan naar hun grond met geld, gereedschap en training om een duurzaam katoenbedrijf op te zetten”, vertelt Bridget Russo, Global Marketing Director van EDUN.

Boeren worden getraind om meer uit hun velden te halen door een combinatie van wisselgewassen, die het voedsel leveren dat hun gezinnen nodig hebben, en katoen, een marktgewas waar internationaal vraag naar is. Momenteel worden 3 500 boeren geholpen door het CCIU Programma, en er zijn plannen om dit aantal de komende drie jaar uit te breiden tot 8 000.

Deze samenwerking richt zich op betere middelen van bestaan voor Afrikaanse gemeenschappen door boeren te ondersteunen bij het duurzaam oogsten van „conservation cotton”.

## Wereldwijde megatrend Aarde 2050: economische groei, en niet bevolkingsaanwas, wordt de sterkste aanjager van consumptie

De wereldbevolking groeit nog steeds in 2050, maar langzamer dan voorheen. Mensen leven langer, zijn beter opgeleid en migreren meer. Sommige bevolkingen zullen groeien, andere krimpen. Migratie is slechts een van de onvoorspelbare factoren voor Europa en de wereld.

### Waarom is de wereldwijde demografie belangrijk voor u?

De bevolkingsaanwas beïnvloedt de meeste wereldwijde megatrends. De stabilisering van de menselijke bevolking — naar verwachting in de tweede helft van deze eeuw — zal de wereldproblemen niet oplossen, maar mogelijk wel de pogingen ondersteunen om tot duurzame ontwikkeling te komen.

Groei van de bevolking leidt tot meer gebruik van natuurlijke hulpbronnen, milieuverontreiniging en veranderend grondgebruik zoals verstedelijking. Via klimaatverandering en consumptie van hulpbronnen hebben verschuivingen in wereldwijde demografische trends direct invloed op het plaatselijk milieu.

Migratie van buiten Europa kan tot op zekere hoogte de natuurlijke afname van de bevolking en beroepsbevolking in Europa compenseren, maar zal aanzienlijke ingrepen in het beleid op regionaal en nationaal niveau vereisen.

Overbevolking als belangrijke oorzaak van de crisis op onze planeet is in discussie. Het is niet zo dat er teveel van ons zijn voor deze planeet, maar eerder dat de levensstijl in het groeiende aantal geïndustrialiseerde economieën meer hulpbronnen vraagt dan de planeet kan produceren. In steeds meer gebieden wordt het gebruik van natuurlijke hulpbronnen eerder veroorzaakt door economische groei dan door bevolkingsaanwas.

---

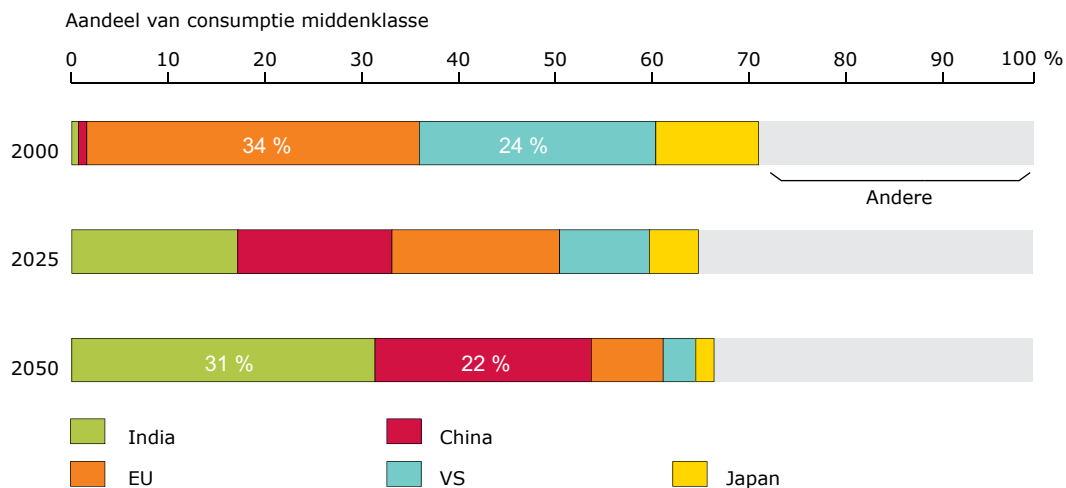
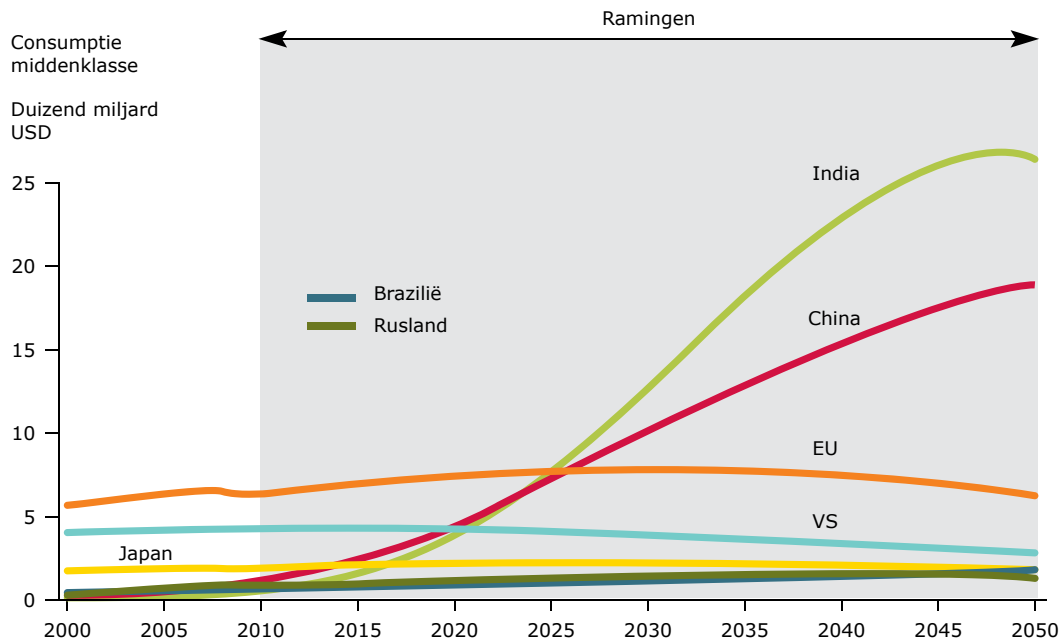
### Grafiek 4: Veranderend consumptiepatroon van de middenklasse

Een grotere wereldwijde middenklasse in 2050 betekent grotere koopkracht

In deze studie wordt middenklasse gedefinieerd aan de hand van de consumptieniveaus: het is de groep huishoudens die per dag tussen USD 10 en 100 uitgeeft (bij koopkrachtpariteit).

Zie voor een volledige lijst verwijzingen: Wereldwijde megatrends: leven in een stedelijke wereld:

[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)



In deze studie wordt de middenklasse gedefinieerd aan de hand van de consumptieniveaus: het is de groep huishoudens die per dag tussen USD 10 en 100 per persoon uitgeeft (bij koopkrachtpariteit).

Bron: Kharas H., 2010, *The emerging middle class in developing countries* (De opkomende middenklasse in ontwikkelingslanden).

## 5. VERVUILING — DE UITDAGING





## 5. VERVUILING — DE UITDAGING

„De tuinen en straten zaten onder een laag rood slib van zo'n 15 cm. Mensen probeerden hun huis en hun spullen schoon te maken met zeep en water. Anderen pakten hun boeltje bij elkaar en vertrokken. Ik probeerde die avond het slib van mijn rubber laarzen af te wassen, maar dat lukte niet. Ik kreeg het rood er gewoon niet van af”, vertelt Gábor Figeczky, waarnemend hoofd van het Wereldnatuurfonds in Hongarije.

Op 4 oktober 2010 vond een van de ergste ongevallen met toxisch afval van de laatste jaren in Europa plaats. Bij de stad Ajka in het comitaat Veszprem in Hongarije, zo'n 160 km ten zuidwesten van Boedapest, begaf een dam in het reservoir van een aluminiumfabriek het, waardoor een groot gebied, inclusief drie dorpen, onder alkalisch slib kwam te staan. De gevolgen op de lange termijn zijn nog onbekend (EMA, 2010).

Dit is slechts één voorbeeld van de uitdagingen in de vorm van vervuiling als gevolg van industriële activiteiten. De olieramp die vanaf april 2010 de Golf van Mexico vervuilde is een ander goed gedocumenteerd voorbeeld in hetzelfde jaar. Dit zijn dramatische voorbeelden, maar de meesten van ons komen in ons dagelijkse leven in contact met een bepaalde vorm van vervuiling.

### **Het vormgeven van de aarde en haar mechanismen**

De menselijke invloed op het milieu is gestaag toegenomen. In het verleden was deze invloed vooral plaatselijk merkbaar, maar de laatste decennia hebben we gezien dat de impact zich begon uit te strekken over hele regio's, denk maar eens aan zure regen. En nu heeft klimaatverandering, bijvoorbeeld, wereldwijde invloed.

De term „antropoceen”, van het Griekse woord „anthropos” voor „mens”, wordt wel gebruikt om ons tijdperk te beschrijven. De reden hiervoor is dat het gebruik van hulpbronnen door de mens en het resulterende complexe mengsel vervuilende stoffen een dominante drijvende kracht is geworden die de Aarde en haar regulerende mechanismen vormgeeft.

Net zoals wijzelf is ons milieu kwetsbaar voor vervuiling. In veel gevallen kan het de ongewenste output van onze activiteiten — vervuiling en afval — absorberen en mettertijd onschadelijk maken. Dit vermogen om verontreinigingen te absorberen en te transformeren is een van de essentiële diensten die gezonde ecosystemen voor ons verrichten. Maar de capaciteit van ecosystemen in dit opzicht is beperkt. Als we ze overbelasten, lopen we het risico dat we schade toebrengen aan deze systemen en de soorten die er in leven, inclusief onszelf.

### **Drie verontreinigingen nader bekeken**

Als we ons concentreren op slechts drie soorten verontreinigingen — fijnstof, stikstof en ozon op grondniveau — krijgen we een idee van de ernstige impact die we hebben op onze planeet. Zij verdienen in het bijzonder onze aandacht vanwege hun complexe en potentieel ingrijpende effecten op het functioneren van ecosystemen, klimaatregulering en de menselijke gezondheid. En ze hebben voor een groot deel dezelfde aanjagers, zoals industrialisatie, globalisering en stijgende consumptie.

In de laatste decennia zijn de emissies van veel luchtverontreinigende stoffen sterk gedaald in Europa en het luchtbeleid is een van de grote succesverhalen van de EU's inspanningen op milieugebied. Het beleid



heeft met name de uitstoot van zwavel — het belangrijkste bestanddeel van „zure regen” — enorm teruggedrongen.

We blijven het milieu echter belasten met een steeds complexere lading verontreinigingen, waarvan de potentiële effecten op de volksgezondheid en het milieu niet goed bekend zijn. Er zijn naar schatting al 70 000 tot 100 000 chemische stoffen in de handel, en het aantal stijgt snel. Bijna 5 000 van deze stoffen worden in grote volumes, meer dan een miljoen ton per jaar, geproduceerd.

- Fijnstof is een verzamelterm voor allerlei kleine deeltjes, afkomstig van bronnen zoals auto-uitlaten en keukenfornuizen, die de longen aantasten. Langdurige blootstelling en blootstelling aan piekbelastingen kan allerlei gevolgen hebben voor de gezondheid, variërend van milde irritatie van de luchtwegen tot voortijdige dood.
- Stikstofvervuiling tast de grondwaterkwaliteit aan en leidt tot eutrofiëring van zoetwater- en mariene ecosystemen. Na het aanbrengen van mest en kunstmest op landbouwgrond kunnen overtollige nutriënten naar de lucht geëmitteerd worden, als nitraat in het grondwater terechtkomen of wegspoelen naar oppervlaktewater. Deze zoetwaterverontreiniging bereikt uiteindelijk het kustwater, waar het ernstige gevolgen kan hebben.
- Hoewel ozon (O<sub>3</sub>) een beschermende laag hoog boven de aarde vormt, kan deze stof ook schadelijk zijn. „Ozon op grondniveau” heeft betrekking op de ozon in de lucht vlak bij het aardoppervlak. Er vindt geen rechtstreekse emissie naar de lucht plaats;

deze ozon wordt gevormd door menging van andere stoffen. Blootstelling aan ozon op grondniveau kan ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid en kan de opbrengst van oogsten verminderen. De productiviteit en soortensamenstelling van natuurlijke habitats kan erdoor veranderen, waardoor er risico's ontstaan voor de biodiversiteit.

## **Eye on Earth houdt de aarde in de gaten**

Gezien de steeds complexere vervuiling is het essentieel voldoende informatie te hebben voor wetenschappelijke doeleinden en om beleid te kunnen formuleren. Het EMA stelt zich echter ook ten doel het algemene publiek toegang te verschaffen tot relevante, tijdige en begrijpelijke milieu-informatie. Met andere woorden, we willen een dialoog aangaan en mensen empoweren.

De meeste gebruikers zullen weinig kunnen doen met onbewerkte gegevens. Het gaat erom de informatie in toegankelijke en relevante vorm beschikbaar te stellen. In samenwerking met Microsoft werkt het EMA aan de realisatie van deze ideeën. Dankzij nieuwe informatie- en communicatietechnologie kunnen we — op één enkele plek — verschillende soorten gegevens van potentieel enorm veel bronnen verzamelen, organiseren en toegankelijk maken.

Het nieuwe platform Eye on Earth verschaft informatie over plaatselijk zwemwater en de luchtkwaliteit op basis van bijna realtime gegevens van meetstations en computermodellen. Tamelijk „droge”, complexe wetenschappelijke gegevens worden vertaald in in 25 talen in een formaat



## Innovatie: het energievoorbeld

„Alsof je een naald in een hooiberg vindt”, zo omschrijft Ocean Nutrition Canada de ontdekking door de onderneming van een in algen verscholen micro-organisme dat de olie triacylglycerol — een grondstof voor biobrandstof — kan produceren met een snelheid die 60-maal zo hoog is als die van voorheen gebruikte soorten algen.

Door kooldioxide en zonlicht om te zetten in lipiden (vetzuren) en oliën kunnen bepaalde soorten algen tot 20 keer zo veel brandstof per are opleveren als traditionele gewassen.

Dit project is slechts één voorbeeld van het onderzoek dat overal ter wereld wordt uitgevoerd naar nieuwe potentiële brandstoffen. Eencellige microalgen bevatten oliën die lijken op de plantaardige oliën die al met succes als biobrandstoffen zijn toegepast. En deze algenolie kan heel goed de groenst mogelijke oplossing zijn voor verkleining van de koolstofvoetafdruk die we achterlaten als we in onze auto rijden, fruit kopen dat van ver weg komt of met het vliegtuig reizen.

Microalgen consumeren tijdens hun groei kooldioxide ( $\text{CO}_2$ ) uit de atmosfeer, terwijl fossiele brandstoffen koolstof afgeven. Algenbrandstof levert dus geen bijdrage aan de netto koolstofuitstoot.

En terwijl voor andere bronnen van biobrandstoffen, zoals mais, landbouwgrond moet worden onttrokken aan de voedselproductie, is dat voor microalgen niet nodig. Sterker nog, volgens de National Research Council of Canada — toonaangevend op dit onderzoeksgebied — is het ideale scenario de kweek van microalgen in stedelijk afvalwater, dat rijk is aan kunstmeststoffen zoals ammoniak en fosfaten. Via industriële schoorstenen uitgestoten kooldioxide zou als koolstofbron kunnen dienen. Geen enkele andere bron van biobrandstof zou zo gekweekt kunnen worden.

Ocean Nutrition Canada produceert in feite voedingssupplementen en was op zoek naar ingrediënten toen deze ontdekking werd gedaan. Dat geeft perfect aan met welk potentieel en welke conflicten we in de toekomst te maken krijgen. Moeten we gewassen/hulpbronnen gebruiken om onszelf te voeden of om brandstof te produceren? Kan innovatie ons vooruit helpen?

dat relevant en begrijpelijk is voor meer dan 500 miljoen EU-burgers.

Via WaterWatch krijgen gebruikers bijvoorbeeld gemakkelijk toegang tot informatie over de waterkwaliteit afkomstig van 21 000 meetpunten in zwemwater in 27 Europese landen. Met behulp van Virtual Earth Cloud Computing technologie kunnen bezoekers van de site inzoomen op een geselecteerd gebied van de onlinekaart van Europa of de naam van een strand intypen in de zoekbalk.

Eye on Earth geeft mensen ook de kans om hun mening te geven over de kwaliteit van stranden, water en lucht, ter aanvulling en bevestiging (of misschien weerlegging) van officiële informatie. Deze communicatie is een belangrijke stap op weg naar wederzijdse dialoog en meer invloed van verschillende gemeenschappen.

De komende jaren hopen we de service verder uit te breiden met nieuwe soorten informatie, afkomstig van zowel wetenschappelijke metingen als andere bronnen, inclusief lokale of inheemse standpunten.

Eye on Earth is te vinden op:  
[www.eyearth.eu](http://www.eyearth.eu)

## Europa innoveert

Toegang tot natuurlijke hulpbronnen is cruciaal voor alle delen van de wereld, vooral in de context van de wereldvraag naar energie. De toenemende schaarste van fossiele brandstoffen kan de overstap naar binnenlandse energiebronnen bevorderen.

Een verschuiving naar nieuwe energiebronnen kan gevolgen hebben voor het Europese milieu, bijv. in de vorm van vergroting van het grondoppervlak voor biobrandstoffen, versterking van ecosystemen door nieuwe waterkrachtcentrales, lawaai- en visuele vervuiling door windturbines, en vervuiling en uitstoot van broeikasgassen door de winning van schalieolie. Uitbreiding van kernenergie zal tot een openbaar debat over de opslag van afval en veiligheidsrisico's leiden.

We moeten voortdurend innoveren en marktniches zoeken die de algehele behoefte aan mineralen, metalen en energie verkleinen terwijl we nieuwe technologieën en oplossingen ontwikkelen.



## Wereldwijde megatrend Aarde 2050: Vervuiling — Stijgend gebruik van chemicaliën

Momenteel produceren zogeheten „ontwikkelde landen” de meeste chemicaliën, maar de productie in India, China, Brazilië, Zuid-Afrika en Indonesië stijgt twee keer zo snel. Hun economisch aandeel in de totale wereldproductie van chemicaliën zal naar verwachting groeien tot zo'n 30 % in 2020 en bijna 40 % in 2030.

### Waarom is dit stijgend gebruik van chemicaliën belangrijk voor u?

De mogelijke gevolgen van wereldwijde vervuilingstrends kunnen leiden tot verdere aantasting van de menselijke gezondheid en van ecosystemen. Onveilig drink- en zwemwater en verontreinigd voedsel, zowel Europese producten als importproducten, vormen onmiddellijke risico's voor Europa. De groeiende import van chemische tussen- en eindproducten voor de industrie kan ook risico's met zich meebrengen. In Europa is het probleem van reactieve stikstof vooral zichtbaar in de Baltische Zee, die al een slechte ecologische status heeft.

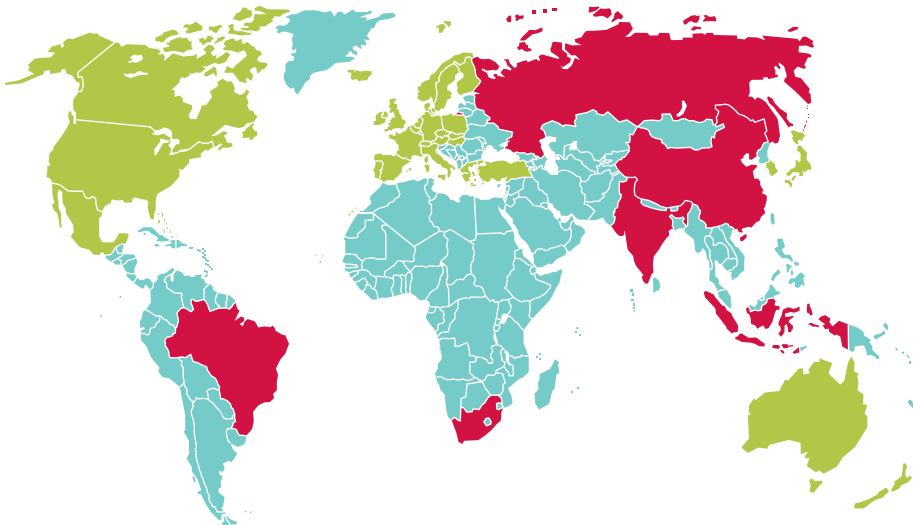
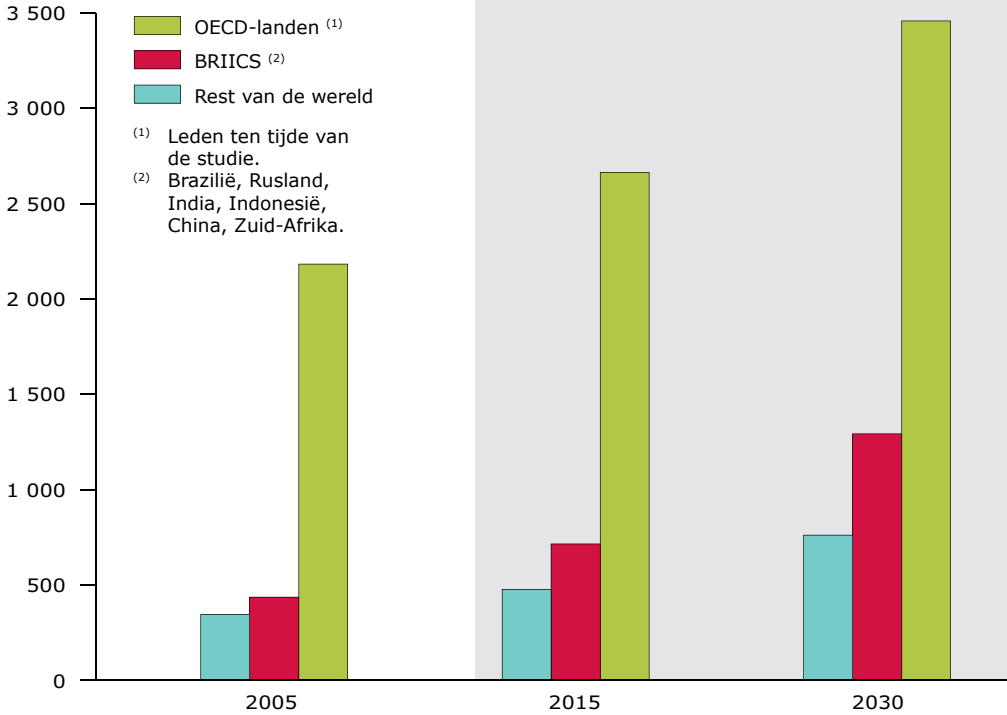
---

### Grafiek 5: Productie van chemicaliën

Naar schatting 70 000 tot 100 000 chemische stoffen worden in grote volumes — meer dan een miljoen ton per jaar — geproduceerd. OECD-landen zijn de grootste producenten van chemicaliën, maar de productie in India, China, Brazilië, Zuid-Afrika en Indonesië neemt meer dan twee keer zo snel toe.

Zie voor meer informatie: Mondiale megatrends: toenemende milieuverontreiniging:  
[www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)

USD miljoen



Bron: OECD, 2008, *OECD Environmental Outlook to 2030*  
(Milieuverwachtingen OECD tot 2030).

## 6. STEDELIJKE WERELD







SSO

CAPPUCCO





## 6. STEDELIJKE WERELD

### Wist u dat?

**Een stad beïnvloedt een groot gebied buiten haar eigen grenzen. Aangenomen wordt dat alleen Londen al een gebied dat bijna 300 maal zo groot is als de stad zelf nodig heeft om aan haar behoeften te voldoen en haar afval en emissies kwijt te raken.**

*SOER 2010*

Het is eind september en de laatste moessonregens hebben New Delhi flink geraakt. Het is heet in de hoofdstad van India — meer dan 30 graden — en klam. Het regent niet meer, maar overal staat water. Zojuist is bevestigd dat de stad is getroffen door een uitbraak van de door muskieten overgedragen knokkelkoorts.

Yamuna Pushta oftewel „Yamuna kade“, de illegale nederzetting in het noordoosten van de stad, strekt zich normaal gesproken kilometers ver uit over de vloedvlakten aan beide zijden van de grote rivier. Nu zijn de vlakten volledig ondergelopen. Een stroom mensen spoelt over de snelweg: tienduizenden bewoners ontvluchten de sloppenwijken langs de rivier om elders bescherming te zoeken.

Met wat er van hun bezittingen over is, slaan ze hun tenten op bij de snelweg, op slechts een paar meter afstand van die andere woeste stroom in Delhi: het verkeer. Een klein kind, gehuld in een deken, slaapt op het harde asfalt op zo'n twee meter van de weg. Een tiener kamt zorgvuldig haar lange, zwarte haar onder het plastic zeil van haar huis. Een ander meisje tikt een sms'je op haar mobieltje terwijl ze een blik vult met drinkwater uit een watertruck.

### **Wereldwijde megatrends aan de kant van de weg**

Als we het over globalisering hebben, denken we zelden aan sloppenwijken, maar de mensen van Yamuna Pushta maken deel uit van een wereldwijd verschijnsel. Miljarden mensen verzamelen zich in onze steden en stedelijke gebieden en verlaten het platteland. Voor het eerst in de geschiedenis woont meer dan 50 % van de wereldbevolking in stedelijke gebieden. In 2050 is dat waarschijnlijk



gestegen tot ongeveer 70 %, vergeleken met minder dan 30 % in 1950 (UNDESA, 2010).

Steden dijen ook uit tot een nooit eerder vertoonde omvang. Het stijgende aantal megasteden over de gehele wereld vergt enorm veel van de ondersteunende systemen die hun natuurlijke hulpbronnen leveren. Uit economisch oogpunt kan de nog snellere groei van kleine en middelgrote steden op termijn zelfs nog belangrijker zijn.

Steden bieden volop investerings- en werkgelegenheidskansen en stimuleren economische groei en hogere productiviteit. Ze bieden beter betaalde banen, betere toegang tot goederen, diensten en faciliteiten, en een betere gezondheid, geletterdheid en kwaliteit van leven. Dat verleidt mensen van het platteland om naar stedelijke gebieden te trekken op zoek naar een beter leven en een hoger inkomen.

Zonder sterk bestuur kan snelle stedelijke groei echter tot grote uitdagingen op milieugebied leiden door de toename van zowel consumptie als stedelijke armoede.

Uit cijfers van UN-Habitat blijkt dat er wereldwijd 1,1 miljard mensen in stedelijke sloppenwijken leven. Met de verdere groei van de bevolking trekken steeds meer mensen overal ter wereld naar stedelijke gebieden en zal de trend zich voortzetten.

Terwijl een meerderheid van de bevolking — die zware ontberingen lijdt — nog steeds in landelijke gebieden leeft, woont een groot en groeiend deel in stedelijke gebieden. Verondersteld wordt dat hun juiste aantal schromelijk wordt onderschat in officiële statistieken. Wat belangrijk is, is

dat de hoeveelheid stedelijke armen in veel ontwikkelingslanden sneller stijgt dan de totale bevolkingsaanwas in steden.

## **De toekomst ontwerpen**

Steden zijn ecosystemen: open en dynamische systemen die materialen en energie consumeren, transformeren en afgeven; ze ontwikkelen zich en passen zich aan; ze worden gevormd door mensen en staan in interactie met andere ecosystemen. Net als elk ander type ecosysteem moeten ze daarom gemanaged worden.

Door het ontwerp, de architectuur, het transport en de planning van steden anders te benaderen, kunnen we zorgen dat steden en stedelijke landschappen een prominente rol spelen bij het beperken van klimaatverandering (bijv. duurzaam transport, schone energie en lage consumptie) en bij de aanpassing daaraan (bijv. drijvende huizen, verticale tuinen). Verder leidt een betere stedelijke planning tot een algehele verbetering van de kwaliteit van leven door rustige, veilige, schone en groene stedelijke ruimten te ontwerpen. Ook wordt er nieuwe werkgelegenheid gecreëerd door stimulering van de markt voor nieuwe technologieën en groene architectuur.

Vanwege de concentratie van mensen en activiteiten zijn steden belangrijk. Hun problemen kunnen niet op plaatselijk niveau alleen opgelost worden. Er is behoefte aan betere beleidsintegratie en nieuw bestuur, met nauwere samenwerking en coördinatie op lokaal, nationaal en regionaal niveau. Effectieve beleidssamenwerking is cruciaal in de verbonden wereld waarin wij leven.

## Wereldwijde megatrend Aarde 2050: leven in een stedelijke wereld

Een steeds verder verstedelijkte wereld zal waarschijnlijk voor velen stijgende consumptie en grotere welvaart betekenen. Maar het betekent ook grotere armoede voor de stedelijke kansarmen. Slechte levensomstandigheden in steden en de bijbehorende milieu- en gezondheidsrisico's kunnen gevolgen hebben voor alle delen van de wereld.

### Waarom is verstedelijking belangrijk voor u?

Het ontwerp en bestuur van stedelijke gebieden, vooral in Zuidoost-Azië, zal een grote invloed hebben op de mondiale uitstoot van broeikasgassen en vraag naar hulpbronnen. Als een stad eenmaal gebouwd is, kan het moeilijk zijn om er fundamentele veranderingen in aan te brengen. De inwoners passen zich aan deze omstandigheden aan en het kan ook moeilijk zijn om hun gedrag te veranderen. Op veel plaatsen in de ontwikkelingslanden bestaat het risico dat steden zich voor decennia vastleggen op energie- en hulpbronintensieve modellen van stedelijke ontwikkeling.

Een sterk verbonden wereld met veranderingen in verstedelijking en de bijhorende consumptiepatronen zal vooral een indirecte invloed hebben op Europa. Patronen van grondgebruik kunnen veranderen vanwege de felle concurrentie om hulpbronnen en de dreiging van ziekten die zich wereldwijd ontwikkelen en verspreiden.

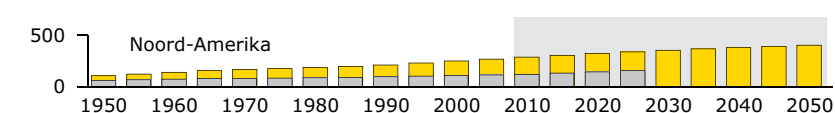
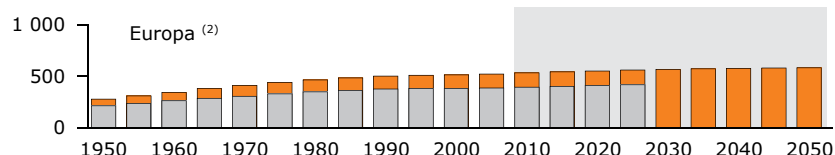
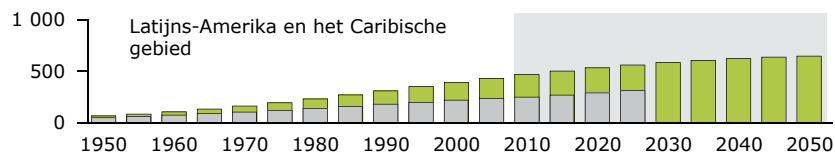
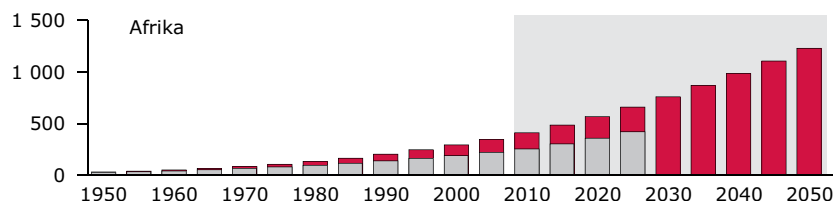
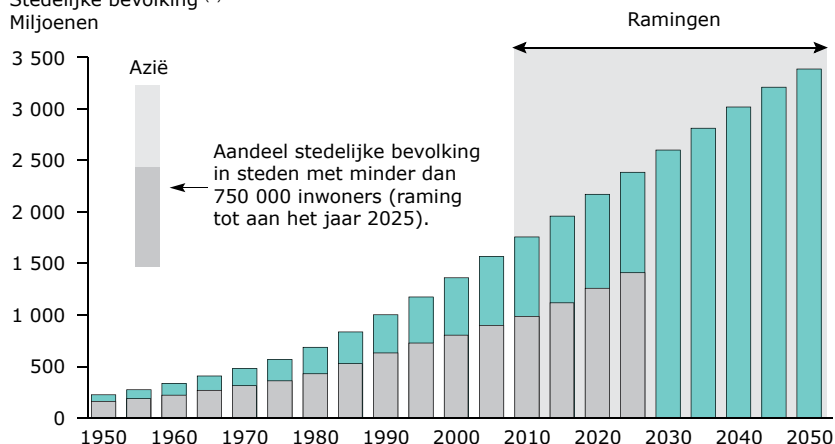
---

### Grafiek 6: Stedelijke trends

Voor het eerst in de geschiedenis leeft meer dan 50 % van de wereldbevolking in stedelijke gebieden. In 2050 zal dat waarschijnlijk zo'n 70 % zijn (UNDESA, 2010). Demografen denken dat Azië in 2050 meer dan 50 % van de wereldwijde stedelijke bevolking zal herbergen.

Zie voor meer informatie: Wereldwijde megatrends: leven in een stedelijke wereld: [www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends](http://www.eea.europa.eu/soer/europe-and-the-world/megatrends)

Stedelijke bevolking <sup>(1)</sup>  
Miljoenen



<sup>(1)</sup> De definitie van 'stedelijk gebied' varieert van land tot land.

<sup>(2)</sup> Albanië, Andorra, België, Bosnië en Herzegovina, Bulgarije, Denemarken, Duitsland, Estland, Faröer Eilanden, Finland, Frankrijk, Gibraltar, Griekenland, Heilige Stoel, Hongarije, IJsland, Ierland, Eiland Man, Italië, Kanaaleilanden, Kroatië, Letland, Liechtenstein, Litouwen, Luxemburg, de vroegere Joegoslavische Republiek Macedonië, Malta, Monaco, Montenegro, Nederland, Noorwegen, Oekraïne, Oostenrijk, Polen, Portugal, Moldavië, Roemenië, Rusland, San Marino, Servië, Slowakije, Slovenië, Tsjechische Republiek, Verenigd Koninkrijk, Wit-Rusland, Spanje, Zweden, Zwitserland.

In stedelijke gebieden in Oceanië — hier niet opgenomen vanwege de leesbaarheid — zullen in 2050 naar raming 38 miljoen inwoners wonen (momenteel 25 miljoen).

## VERWIJZINGEN

- Angelini et al., 2007, „An outbreak of chikungunya fever in the province of Ravenna, Italy” (Een uitbraak van Chikungunya-koorts in de provincie Ravenna, Italië), *Eurosurveillance* 12 (36).
- EC, 2008, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity — An interim- report* (De kosten en baten van ecosystemen en biodiversiteit — Een tussenrapport), Europese Gemeenschappen.
- EEA, 2010, *Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe (De impact van natuurlijke gevaren en technologische ongevallen in Europa in kaart gebracht)*, Europees Milieuagentschap, Technisch rapport nr. 13/2010.
- Fraunhofer, 2009, USGS, 2004.
- Gundimea, H., Sanyal, S., Sinha, R. en Sukhdev, P., 2006, *Green accounting for Indian states project: the value of biodiversity in India's forests* (Groene boekhouding voor het Indiase statenproject: de waarde van biodiversiteit in India's bossen), TERI Press, New Delhi.
- Kharas, H., 2010, *The emerging middle class in developing countries* (De opkomende middenklasse in ontwikkelingslanden).
- OECD, 2008, *OECD Environmental Outlook to 2030* (Milieuverwachtingen OECD tot 2030).
- Ota, A. B., 2006, *Responsible business behaviour in Orissa* (Verantwoord ondernemingsgedrag in Orissa), State Tribal Research Institute, regering van Orissa, India.
- Rogers, D. en Randolph, S., 2000, *The Global Spread of Malaria in a Future, Warmer World*; Ahlenius H., 2005, UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library.
- Sarojini Thaku.
- UN, 2010, *The Millennium Development Goals Report 2010* (Het Milleniumdoelenverslag 2010), Verenigde Naties, New York.
- UNDESA, 2010, *World Urbanisation Prospects, the 2009 Revision* (Vooruitzichten mondiale verstedelijking, revisie 2009), Verenigde Naties, departement voor Economische en Sociale Zaken, afdeling Bevolking, New York.
- WNF, 2007, *Europe 2007 Gross Domestic Product and Ecological Footprint* (Bruto binnenlands product en ecologische voetafdruk Europa 2007), Wereldnatuurfonds, Europees beleidskantoor, België.

# FOTOCREDITS

Fotografie staat centraal in Signalen en werd uitgevoerd door professionelen, rekening houdend met de voorwaarden verbonden aan de reportage en integriteit van de betrokken NGO's. Het EMA wil met name de fotografen John McConnico en Mark Craemer bedanken voor hun bijdrage aan Signalen 2011.

EEA/John McConnico: Bladzijden 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 16, 32, 33, 36, 38, 41, 44, 45, 62, 63, 64

John McConnico: 12, 13, 24, 25, 55

Mark Craemer: Omslagfoto, 15, 19, 21

EEA/Ace & Ace: 59

Associated Press: 52, 53

Edun Clothing Company: 49

National Resource Council of Canada: 57

iStockphoto: 29, 66

Het EMA bezit de rechten op de foto's in Signalen met als referentie EEA/John McConnico. Reproductie van deze afbeeldingen is toegestaan onder vermelding van EEA/John McConnico. Voor meer bijzonderheden over de afbeeldingen in Signalen stuur een email naar: [signals@eea.europa.eu](mailto:signals@eea.europa.eu)

**Europees Milieu Agentschap  
Kongens Nytorv 6  
1050 Kopenhagen K  
Denemarken**

**Tel.: +45 33 36 71 00**

**Fax: +45 33 36 71 99**

**Internet: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)**

**Informatie: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)**

**TH-AP-11-001-NL-C  
10.2800/70052**

ISBN 978-92-9213-188-3



Europees Milieu Agentschap

